



20 ANI

<http://www.amac.md>  
E-mail: [apacanal@yandex.ru](mailto:apacanal@yandex.ru)

ASOCIAȚIA "MOLDOVA APĂ-CANAL" (AMAC)

*“Culegerea de documente  
privind exploatarea și securitatea  
în energetică”*

*"Сборник документов по  
эксплуатации и безопасности  
в энергетике "*

BIBLIOTECA AMAC

*mun. Chișinău 2020*





20 ANI

**Asociația "Moldova Apă-Canal"**  
**DIRECȚIA EXECUTIVĂ**

*“Culegerea de documente  
privind exploatarea și  
securitatea în energetică”*

*"Сборник документов по  
эксплуатации и  
безопасности в энергетике "*

**BIBLIOTECA AMAC**

*mun. Chișinău 2020*



**CUPRINS**  
Содержание

- 1. Hotărâre ANRE R.M. nr. 168/2019 din 31.05.2019 cu privire la aprobarea Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice.**  
*(Publicat în Monitorul Oficial nr.209-216/1093 din 28.06.2019) ..... 1*
- Постановление НАРЭ Р.М. № 168/2019 от 31.05.2019 об утверждении Положения о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии.**  
*(Опубликовано в Мониторул Официал №209-216/1093 от 28.06.2019) ..... 39*
- 2. HOTĂRÂRE ANRE R.M. nr. 169/2019 din 31.05.2019 cu privire la aprobarea Regulamentului privind furnizarea energiei electrice.**  
*(Publicat în Monitorul Oficial nr.209-216/1094 din 28.06.2019) ..... 82*
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ НАРЭ Р.М. № 169/2019 от 31.05.2019 об утверждении Положения о поставке электрической энергии.**  
*(Опубликовано в Мониторул Официал № 209-216/1094 от 28.06.2019) .....121*
- 3. HOTĂRÎRE ANRE R.M. Nr. 393 din 01.11.2019 privind aprobarea documentului normativ- tehnic în domeniul energiei NE1-01:2019 „Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici”**  
*(Publicat : 31.01.2020 în Monitorul Oficial Nr. 24-34 art. 90).....164*
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ НАРЭ Р.М. № 393 от 01.11.2019 об утверждении нормативно-технического документа в области энергетики NE1-01:2019 „Правила эксплуатации электроустановок бытовых потребителей”**  
*(Опубликован : 31.01.2020 в Monitorul Oficial № 24-34 статья № 90) .....291*
- 4. HOTĂRÎRE ANRE R.M. Nr. 394 din 01.11.2019 privind aprobarea documentului normativ-tehnic în domeniul energiei NE1-02:2019 “Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”**  
*( Publicat : 31.01.2020 în Monitorul Oficial Nr. 24-34 art. 91)..... 431*
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ НАРЭ Р.М. № 394 от 01.11.2019 об утверждении нормативно-технического документа в области энергетики NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок”**  
*( Опубликован : 31.01.2020 в Monitorul Oficial № 24-34 статья № 91) .....538*

**H O T Ă R Ă R E**  
**cu privire la aprobarea Regulamentului privind racordarea la rețelele  
electrice și prestarea serviciilor de transport și de  
distribuție a energiei electrice**

**nr. 168/2019 din 31.05.2019**

*Monitorul Oficial nr.209-216/1093 din 28.06.2019*

\* \* \*

Înregistrat:  
Ministerul Justiției al Republicii Moldova  
nr.1463 din 21 iunie 2019  
Ministru \_\_\_\_\_ Victoria IFTODI

În temeiul art.7 alin.(1) lit.h) din Legea cu privire la energia electrică nr.107 din 27 mai 2016 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2016, nr.193-203, art.413), cu modificările ulterioare, în scopul reglementării adecvate a activităților întreprinderilor de transport și distribuție a energiei electrice, protecția intereselor consumatorilor și producătorilor de energie electrică, Consiliul de Administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

**HOTĂRĂȘTE:**

1. Se aprobă Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice (se anexează).
2. Prezentul Regulament se aplică de toate întreprinderile de transport și distribuție a energiei electrice indiferent de forma de proprietate care conform legislației sunt supuse reglementării de către Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.
3. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina subdiviziunilor Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

**DIRECTOR GENERAL**                      **Veaceslav UNTILA**

**DIRECTOR**                                      **Octavian CALMÎC**  
**DIRECTOR**                                      **Eugen CARPOV**  
**DIRECTOR**                                      **Ștefan CREANGĂ**

**Nr.168/2019. Chișinău, 31 mai 2019.**

Aprobat  
prin Hotărârea Consiliului de Administrație al ANRE  
nr.168/2019 din 31 mai 2019

**REGULAMENT**  
**privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor  
de transport și de distribuție a energiei electrice**

**Capitolul I**

**Secțiunea 1**  
**Domeniul de aplicare**

1. Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice (în continuare – Regulament) reglementează:

1) etapele, procedurile, termenele și condițiile de racordare a instalațiilor de utilizare și a centralelor electrice la rețelele electrice ale operatorilor de sistem;

2) raporturile juridice dintre operatorii de sistem și utilizatorii de sistem privind prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice;

3) termenele și condițiile de sistare a prestării serviciilor de transport sau de distribuție a energiei electrice, de întrerupere, de limitare a livrării energiei electrice, de deconectare și de reconectare la rețelele electrice a instalațiilor de utilizare și a centralelor electrice.

2. Prevederile prezentului Regulament se aplică la stabilirea soluțiilor de racordare a instalațiilor de utilizare, a centralelor electrice ale solicitanților la rețeaua electrică, modificarea instalațiilor de racordare, modificarea avizelor de racordare, precum și în relațiile dintre operatorii de sistem cu utilizatorii de sistem privind contractarea serviciilor de transport și/sau de distribuție a energiei electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice.

## Secțiunea 2

### Termeni și definiții

3. În sensul prezentului Regulament se utilizează termenii definiți în Legea nr. 107 din 27 mai 2016 cu privire la energia electrică (în continuare Legea 107/2016), precum și următorii termeni și definiții:

*act de delimitare* – act ce stabilește punctul de delimitare a instalațiilor electrice aflate în bilanțul întreprinderii electroenergetice de instalația electrică a consumatorului final sau de centrala electrică a producătorului;

*aviz de racordare* – aviz scris, care se emite de către operatorul de sistem, la cererea unei persoane fizice sau juridice, în care se indică condițiile tehnico-economice de racordare la rețeaua electrică a instalației de utilizare sau a centralei electrice, cât și condițiile de utilizare a rețelei electrice după punerea sub tensiune a instalației de utilizare sau a centralei electrice respective;

*contract de racordare* – contractul încheiat între operatorul de sistem și solicitant, potențial consumator final sau producător, având ca obiect racordarea instalației de utilizare sau a centralei electrice la rețeaua electrică a operatorului de sistem, prin realizarea lucrărilor de racordare conform cerințelor stabilite în avizul de racordare;

*control al echipamentului de măsurare* – ansamblu de operațiuni efectuate de către operatorul de sistem, cu sau fără utilizarea aparatelor speciale, în scopul stabilirii modului de funcționare a echipamentului de măsurare și pentru constatarea intervențiilor în funcționarea echipamentului de măsurare, inclusiv pentru verificarea integrității echipamentului de măsurare și a sigiliilor aplicate;

*convenție de interacțiune* – act semnat de operatorul de sistem și un consumator noncasnic/producător, prin care se precizează puterea maximă racordată, puterea consumată în orele sarcinii de vârf ale curbei de sarcină, capacitatea de reducere a sarcinii în cazul deficitului de putere sau a restricțiilor în furnizarea energiei electrice, modul de realizare a dirijării operaționale prin dispecer, reglajul protecțiilor, executarea manevrelor, intervențiile în caz de incidente și programul de activitate al consumatorului noncasnic/producătorului;

*condiții de interconectare* – aviz scris, eliberat de operatorul sistemului de transport sau operatorul sistemului de distribuție unui alt operator de sistem care solicită interconectarea rețelelor electrice. Avizul respectiv conține condițiile tehnico-economice de interconectare a rețelelor electrice;

*deconectare* – desfacere a legăturii dintre rețeaua electrică a operatorului de sistem și instalațiile electrice ale consumatorului final, sau centrala electrică prin intermediul aparatelor de comutație ori prin decuplarea conductoarelor sau a cablurilor de la rețeaua electrică;

*limitarea livrării energiei electrice* – diminuarea de către operatorul de sistem a cantității de energie electrică livrată utilizatorului de sistem;

*putere aprobată* – putere activă maximă pe care utilizatorul de sistem are dreptul de a o absorbi sau evacua prin instalația de racordare, indicată în avizul de racordare și pentru care se dimensionează instalația de racordare, instalația de utilizare sau centrala electrică, ținând cont de cerințele avizului de racordare față de factorul de putere;

*putere contractată* – putere activă specificată în contractul de furnizare a energiei electrice determinată ca:

a) putere nominală a stației electrice (transformator);  
b) puterea electrică determinată utilizând tensiunea nominală ( $U_n$ ) și sarcina admisibilă ( $I_{adm}$ ) a conductorului, cablului;

c) puterea electrică determinată utilizând tensiunea nominală ( $U_n$ ) și curentul nominal ( $I_n$ ) al disjunctivului aparatului de protecție, ales conform proiectului.

Puterea contractată nu poate depăși puterea aprobată specificată în avizul de racordare.

*putere minimă de avarie* – putere electrică strict necesară consumatorului final pentru menținerea în funcțiune a mijloacelor tehnice care asigură securitatea utilajului și a personalului;

*putere minimă tehnologică* – cea mai mică putere electrică necesară unui consumator final pentru menținerea în funcțiune a echipamentelor și a instalațiilor, a căror funcționare este impusă de procesul tehnologic, în scopul evitării unor pierderi de producție irecuperabile;

*rețea internă* – sistem format din conductoare, cabluri, aparate de comutație și alte instalații care asigură distribuția energiei electrice în blocul de locuit până la aparatul de comutație, instalat pentru fiecare apartament din blocul de locuit;

*situație de avarie în sistemul electroenergetic* – situație în care, din cauza avarierii unor instalații și utilaje electroenergetice sau a dezechilibrării balanței de producere și de consum a energiei și puterii electrice, parametrii de funcționare ai sistemului electroenergetic nu pot fi menținuți în limite admisibile;

*sistarea prestării serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice* – suspendarea temporară a prestării serviciului de transport sau de distribuție în punctele de racordare la rețelele electrice sau în alt punct convenit de către părți;

*solicitant* – persoană fizică sau juridică care a depus o cerere pentru eliberarea avizului de racordare la rețeaua electrică de transport sau de distribuție;

*violarea sigiliului* – falsificarea sigiliului aplicat de către operatorul de sistem; înlăturarea sigiliului aplicat de către operatorul de sistem; deteriorarea sau altă intervenție asupra sigiliului autentic aplicat de către operatorul de sistem, care conduce la deplasarea lui pe cordon; ruperea cordonului sigiliului aplicat de către operatorul de sistem.

### Secțiunea 3

#### Etapele procesului de racordare la rețeaua electrică

4. Orice persoană fizică sau juridică are dreptul să solicite racordarea instalației de utilizare, a centralei electrice ce îi aparține, la rețeaua electrică de transport sau de distribuție a operatorului de sistem care își desfășoară activitatea în limitele teritoriului autorizat prin licență.

5. Pentru realizarea racordării la rețeaua electrică se stabilesc următoarele etape:

- 1) depunerea de către solicitant a cererii pentru eliberarea avizului de racordare;
- 2) eliberarea de către operatorul de sistem a avizului de racordare;
- 3) încheierea contractului de racordare și achitarea costului de proiectare și a tarifului de racordare, după caz;
- 4) proiectarea instalațiilor de racordare, de utilizare sau a centralei electrice;
- 5) coordonarea proiectului de executare a instalației de utilizare sau a centralei electrice și instalației de racordare, după caz;
- 6) executarea instalației de racordare;
- 7) admiterea în exploatare a instalației de racordare;
- 8) semnarea actului de delimitare, procesului verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare și, în cazul consumatorilor noncasnici și a producătorilor, a convenției de interacțiune;
- 9) semnarea contractului de furnizare sau achiziționare a energiei electrice;
- 10) punerea sub tensiune a instalației de utilizare, a centralei electrice.

### Secțiunea 4

#### Cererea pentru eliberarea avizului de racordare

6. În scopul racordării la rețeaua electrică a instalației de utilizare și sau a centralei electrice, solicitantul este obligat să obțină de la operatorul de sistem avizul de racordare.



7. Pentru obținerea avizului de racordare solicitantul depune cererea pentru eliberarea avizului de racordare la operatorul de sistem, la rețeaua electrică a căruia se preconizează racordarea instalației de utilizare / centralei electrice.

8. Formularul cererii pentru eliberarea avizului de racordare, procedura, condițiile și actele necesare de prezentat în scopul obținerii avizului de racordare se elaborează de către operatorul de sistem și se publică pe pagina web oficială a acestuia.

9. Înainte de depunerea cererii pentru eliberarea avizului de racordare, solicitantul este în drept să se adreseze la operatorul de sistem pentru consultații privind procedura, condițiile și actele necesare de prezentat în scopul obținerii avizului de racordare.

10. Cererea pentru eliberarea avizului de racordare se depune de către solicitant în următoarele cazuri:

- 1) necesitatea racordării unei instalații de utilizare sau a unei centrale electrice;
- 2) modificarea instalației de racordare existente – (modificarea puterii electrice a locului de consum sau a centralei electrice, reamplasarea instalației de racordare, modificarea nivelului de tensiune, îndeplinirea unor condiții care necesită introducerea de noi elemente sau modificarea/înlocuirea unor elemente din instalația de racordare cu altele având alte caracteristici tehnice);
- 3) separarea evidenței energiei electrice consumate pentru alte scopuri decât cele indicate în contractul de furnizare a energiei electrice;
- 4) asigurarea cerințelor de securitate în instalațiile electrice ce aparțin operatorului sistemului de distribuție închis, întovărășirilor pomicole, cooperativelor de construcție a garajelor sau altor asociații de coproprietari;
- 5) modificarea unui loc de consum prin racordarea de generatoare electrice la instalația de utilizare existentă.

11. Operatorul de sistem nu este în drept să elibereze avize de racordare în alte cazuri decât cele prevăzute la pct.10 din prezentul Regulament.

12. În scopul obținerii avizului de racordare pentru instalațiile electrice sau centrale electrice cu putere solicitată mai mică de 1 MW, solicitantul se adresează operatorului sistemului de distribuție, iar în cazul în care primește refuz de la operatorul sistemului de distribuție din motive argumentate în conformitate cu prezentul Regulament, solicitantul, se adresează operatorului sistemului de transport.

13. În cazurile racordării instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali la rețeaua electrică de distribuție cu tensiunea de 10 – 110 kV, precum și în cazul racordării la rețelele electrice de distribuție a centralelor electrice cu o putere instalată mai mare sau egală cu 1 MW, condițiile avizului de racordare se coordonează cu operatorul sistemului de transport pentru asigurarea funcționării fiabile, siguranței rețelelor electrice interconectate și respectarea parametrilor și a indicatorilor de calitate a serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice pentru utilizatorii de sistem din zona deservită.

14. În cererea pentru eliberarea avizului de racordare sunt indicate cel puțin următoarele informații:

- 1) datele de identificare ale solicitantului;
- 2) scopul utilizării energiei electrice (în cazul locurilor de consum);
- 3) tipul instalației;
- 4) calculul puterii instalate care se solicită a fi racordată/generată;
- 5) categoria receptoarelor electrice conform cerințelor de fiabilitatea alimentării cu energie electrică;
- 6) tipul receptoarelor electrice ce urmează a fi utilizate (trifazat, monofazat etc.);
- 7) datele de identificare a locului de consum/producere, inclusiv amplasarea geografică sau adresa.

15. La cererea pentru eliberarea avizului de racordare se anexează următoarele acte:

- 1) în cazul persoanelor fizice:
  - a) copia actelor, care atestă dreptul de proprietate/folosință al solicitantului pentru locul de consum/producere respectiv și, după caz, asupra terenului;
  - b) copia procurii, întocmită în modul corespunzător, pe numele mandatarului, împuternicit să reprezinte interesele solicitantului, după caz;
- 2) în cazul persoanelor juridice:

- a) copia deciziei de înregistrare eliberată de Agenția Servicii Publice;
- b) copia actelor, care atestă dreptul de proprietate/folosință al solicitantului pentru locul de consum/producere respectiv;
- c) planul de amplasare în zonă a instalației de utilizare sau a centralei electrice, pentru care se solicită racordarea;
- d) copia actului, care atestă dreptul de proprietate/folosință asupra terenului, după caz;
- e) copia procurii, întocmită în modul corespunzător, pe numele mandatarului, împuternicit să reprezinte interesele solicitantului, după caz;
- f) pentru racordarea instalațiilor de utilizare, date caracteristice locului de consum, inclusiv tipul și puterea utilajelor ce se vor utiliza.

**16.** La etapa de înregistrare a cererii pentru eliberarea avizului de racordare, operatorul de sistem este în drept să solicite prezentarea unor date suplimentare față de cele specificate la **pct. 15** în conformitate cu cerințele Normelor tehnice ale rețelelor electrice de transport și de distribuție și Codului rețelelor electrice, în condițiile art.96 alin.(8) din Legea cu privire la energia electrică (în continuare Normele tehnice ale rețelelor electrice). Datele suplimentare care necesită a fi prezentate la etapa de înregistrare a cererii pentru eliberarea avizului de racordare sunt publicate de operatorul de sistem pe pagina web oficială, împreună cu informațiile publicate conform pct.8 din prezentul regulament.

**17.** Cererea pentru eliberarea avizului de racordare, însoțită de actele menționate în **pct. 15 și 16** ale prezentului Regulament, se transmite operatorului de sistem prin poștă, fax, e-mail sau se depune direct la oficiul operatorului de sistem.

**18.** Cererea pentru eliberarea avizului de racordare se semnează în mod obligatoriu de solicitant sau de împuternicitul legal al solicitantului și se consideră completă dacă au fost anexate toate actele menționate la punctele 15 și 16 din prezentul Regulament.

**19.** Dacă setul de acte anexate cererii pentru eliberarea avizului de racordare nu este complet, operatorul de sistem notifică solicitantul, în termen de 3 zile lucrătoare de la data înregistrării cererii, cu privire la necesitatea completării acestuia, indicând exhaustiv documentele și/sau informația lipsă care trebuie completată sau prezentată operatorului de sistem. În acest caz termenul de eliberare a avizului de racordare se consideră din momentul prezentării de către solicitant a setului de acte complet.

**20.** Dacă solicitantul nu prezintă actele relevante în termen de 10 zile lucrătoare, operatorul de sistem clasează cererea pentru eliberarea avizului de racordare și informează solicitantul despre aceasta. Aceasta nu împiedică solicitantul să depună o nouă cerere pentru eliberarea avizului de racordare, cu anexarea actelor solicitate.

**21.** Conectarea unei rețele electrice de transport cu altă rețea electrică de transport, a unei rețele electrice de transport cu o rețea electrică de distribuție se efectuează în baza condițiilor de conectare a rețelelor electrice stabilite în conformitate cu cerințele Normelor tehnice ale rețelelor electrice.

**22.** Operatorul de sistem la rețeaua electrică a căruia se solicită conectarea eliberează condiții de conectare a rețelelor electrice operatorului de sistem solicitant.

**23.** Cheltuielile de conectare sunt suportate de solicitant.

## Secțiunea 5

### **Eliberarea, prelungirea termenului de valabilitate, modificarea și anularea avizului de racordare**

**24.** După înregistrarea cererii pentru eliberarea avizului de racordare, operatorul de sistem este obligat să colaboreze cu solicitantul în scopul alegerii celei mai avantajoase soluții de racordare.

**25.** În situația în care operatorul de sistem a identificat mai multe soluții de racordare, operatorul de sistem informează solicitantul despre acest fapt, iar solicitantul urmează să selecteze una din posibilitățile de racordare identificate.

**26.** În cazul eliberării avizului de racordare pentru separarea evidenței la consumatorii casnici pentru alte scopuri decât cele indicate în contractul de furnizare a energiei electrice, operatorul de sistem nu solicită modificarea instalației de racordare dacă aceasta permite tranzitarea întregii puteri electrice necesare pentru consumul casnic și noncasnic și nu se majorează puterea contractată de persoana respectivă.

**27.** Termenele de eliberare de către operatorul de sistem a avizului de racordare, care se numără de la data înregistrării cererii de racordare și prezentarea actelor și informațiilor stabilite la pct.14-19 sunt următoarele:

- 1) pentru solicitările de racordare a locurilor de consum la rețelele electrice de distribuție – 10 zile calendaristice;
- 2) pentru solicitările de racordare a locurilor de consum la rețelele electrice de transport – 15 zile calendaristice;
- 3) pentru solicitările de racordare a centralelor electrice la rețelele electrice de transport sau de distribuție – 30 de zile calendaristice.

**28.** Modelul avizului de racordare este prevăzut în Anexa nr.1 la prezentul Regulament. La eliberarea avizului de racordare, operatorul de sistem este obligat să comunice solicitantului costul estimat pentru executarea instalației de racordare.

**29.** Operatorul de sistem eliberează solicitanților avizele de racordare în limitele capacităților disponibile ale rețelei electrice la care se solicită racordarea, în baza principiului „primul venit, primul servit”. Pentru gestionarea capacității rețelei, operatorul de sistem ține evidența avizelor de racordare valabile eliberate solicitanților în registrul de evidență a avizelor de racordare. Registrul de evidență a avizelor de racordare conține cel puțin următoarele informații: denumirea solicitantului, data înregistrării cererii pentru eliberarea avizului de racordare, data eliberării avizului de racordare, data expirării valabilității avizului de racordare, o mențiune care să indice termenul de valabilitate a avizului de racordare care a fost prelungit, dacă au fost operate alte modificări în avizul de racordare, locul amplasării instalației de utilizare, a centralei electrice, puterea electrică solicitată, punctul de racordare la rețea. Operatorul de sistem este obligat să publice pe pagina web oficială informația privind avizele de racordare eliberate și cererile respinse, indicând pentru fiecare aviz de racordare cel puțin următoarele informații: data, perioada de valabilitate, locația (date despre locația fizică, adresa electrică), capacitatea solicitată, dacă valabilitatea avizului de racordare a fost deja extinsă. Informația respectivă se actualizează lunar.

**30.** În avizul de racordare se indică în mod obligatoriu condițiile tehnice-economice de racordare la rețeaua electrică a locului de consum sau a centralei electrice, pentru satisfacerea cerințelor utilizatorului de sistem, precizate în cerere cât și condițiile de utilizare a rețelei electrice după punerea sub tensiune a instalației de utilizare sau a centralei electrice.

**31.** Avizul de racordare se eliberează gratuit.

**32.** Prin avizul de racordare eliberat, solicitantul poate fi obligat să suporte doar cheltuielile de construcție a instalației de racordare, care să corespundă puterii electrice solicitate.

**33.** După caz, solicitantul sau reprezentantul acestuia este în drept să solicite informație suplimentară de la operatorul de sistem aferentă puterii transformatorului, secțiunii conductoarelor și altă informație necesară proiectantului pentru a realiza proiectul de execuție. Operatorul de sistem prezintă informația solicitată în termen de 15 zile lucrătoare.

**34.** Pentru zonele economice libere sau parcuri industriale, operatorul de sistem emite un aviz de racordare unic administratorului zonei economice libere/parcului industrial.

**35.** Condițiile tehnice incluse în avizul de racordare sunt valabile până la punerea sub tensiune a instalației de utilizare sau a centralei electrice și, ulterior, pentru toată durata de exploatare a instalației date.

**36.** Avizul de racordare se eliberează pentru un termen de:

- 1) 12 luni de la data emiterii avizului de racordare pentru instalația de utilizare;
- 2) 24 de luni de la data emiterii avizului de racordare pentru centrala electrică.

**37.** La cererea solicitantului, termenul de valabilitate al avizului de racordare se prelungește de către operatorul de sistem pentru o perioadă de 12 luni pentru instalațiile de utilizare și 24 de luni pentru centralele electrice. La cererea de prelungire a termenului de valabilitate a avizului solicitantul obligatoriu prezintă autorizația de construire valabilă pentru construcția obiectului pentru care a fost eliberat avizul de racordare, eliberată în conformitate cu Legea nr.163 din 9 iulie 2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție. Operatorul de sistem prelungește termenul de valabilitate al avizului de racordare, în termen de 5 zile calendaristice de la data adresării, prin efectuarea inscripției

respective pe avizul de racordare eliberat solicitantului. Avizul de racordare se prelungește o singură dată.

**38.** Prin derogare de la pct.36 din prezentul Regulament, dacă termenul de punere în funcțiune a unei centrale electrice este stabilit printr-o hotărâre de Guvern sau a Agenției, termenul de valabilitate al avizului de racordare se stabilește de operatorul de sistem conform termenului de punere în funcțiune a centralei electrice respective.

**39.** Avizul de racordare își încetează valabilitatea în următoarele cazuri:

- 1) la expirarea termenului de valabilitate a avizului;
- 2) la cererea solicitantului, dacă nu a fost pusă sub tensiune instalația de utilizare sau centrala electrică;
- 3) la emiterea unui nou aviz de racordare pentru același loc de consum/generare;
- 4) în situația în care după emiterea avizului de racordare se impune schimbarea soluției tehnice de racordare, ca urmare a informațiilor prevăzute în avizele deținătorilor de utilități;
- 5) în cazul în care a fost adoptată decizia cu privire la anularea înregistrării de stat a solicitantului – persoană juridică sau întreprinzătorului individual;
- 6) în condițiile prevăzute în Capitolul II, Secțiunea 8 din prezentul Regulament.

**40.** În cazul încetării valabilității unui aviz de racordare în conformitate cu pct.39, operatorul de sistem radiază avizul de racordare respectiv și datele asociate acestuia din Registrul avizelor de racordare.

**41.** Avizul de racordare se modifică gratuit de către operatorul de sistem la cererea solicitantului în cazul schimbării numelui sau a denumirii titularului sau modificarea datelor reflectate în avizul de racordare, fără a căror actualizare nu poate fi identificată legătura dintre avizul de racordare și titular, cu condiția menținerii termenului prevăzut în avizul de racordare eliberat inițial.

**42.** Avizul de racordare poate fi modificat din oficiu de către operatorul de sistem, cu indicarea în avizul de racordare modificat a puterii aprobate care corespunde puterii electrice determinate conform documentației de proiect, în cazul în care, la examinarea documentației de proiect, prezentată pentru coordonare operatorului de sistem conform prevederilor Secțiunii 6 a prezentului Regulament, se constată faptul că puterea electrică indicată în avizul de racordare este mai mare decât puterea activă maximă pe care utilizatorul o poate absorbi sau evacua prin instalația de racordare conform proiectului instalației de utilizare sau a centralei electrice respective. Avizul de racordare modificat se prezintă odată cu documentația de proiect coordonată.

**43.** Avizul de racordare emis unui solicitant poate fi transmis de către solicitant unei persoane terțe, doar odată cu transmiterea dreptului de proprietate, sau de folosință, prezentat de solicitant operatorului de sistem conform pct.15 și 16 din prezentul Regulament la etapa de depunere a cererii pentru eliberarea avizului de racordare. Pentru modificarea avizului de racordare, succesorul dreptului de proprietate sau de folosință asupra imobilului, sau terenului pentru care a fost emis avizul de racordare trebuie să depună la operatorul de sistem o cerere în acest sens, cu anexarea documentelor care atestă schimbul dreptului de proprietate sau folosință. Operatorul de sistem emite avizul de racordare modificat în termen de 5 zile lucrătoare. Operatorul de sistem nu operează alte modificări în avizul de racordare decât substituirea denumirii persoanei fizice sau juridice căreia i s-a eliberat avizul de racordare.

**44.** Operatorul de sistem refuză eliberarea avizului de racordare doar în lipsa de capacitate a rețelei electrice, motivată de faptul că nu există rețea electrică sau că rețeaua electrică existentă nu dispune de capacitatea tehnică necesară pentru a fi satisfăcute cerințele solicitantului.

**45.** În caz de refuz de eliberare a avizului de racordare din motiv de lipsă de capacitate conform pct.44 din prezentul Regulament, operatorul de sistem este obligat să notifice în scris solicitantul despre acest fapt, cu indicarea motivelor și a argumentelor justificate din punct de vedere tehnic care au stat la baza refuzului și să prezinte informații pertinente despre capacitatea maximă de absorbție/injecție care poate fi acceptată în punctul de racordare respectiv, măsurile necesare pentru înlăturarea motivelor de refuz, inclusiv despre măsurile necesare pentru dezvoltarea rețelelor electrice de transport sau de distribuție și despre termenele concrete de realizare a dezvoltării acestora. Solicitantul căruia i-a fost refuzată eliberarea avizului de racordare este în drept să modifice puterea solicitată în cererea de eliberare a avizului de racordare în limitele capacității disponibile sau să solicite operatorului de sistem

respectiv să fie inclus în lista de așteptare a avizelor de racordare, întocmită de operator în conformitate cu pct.46 din prezentul Regulament.

**46.** Lista de așteptare a avizelor de racordare (în continuare – *Lista de așteptare* ) cuprinde cererile de eliberare a avizului de racordare, înregistrate, dar respinse pe motivul lipsei de capacitate pentru care s-a solicitat menținerea în așteptare a cererii conform punctului 45 din Regulament. Cererile de eliberare a avizelor de racordare se ordonează cronologic, în ordinea primirii solicitărilor privind includerea în lista de așteptare, prin aplicarea principiului „primul venit, primul servit”. În Lista de așteptare se indică cel puțin următoarele informații: denumirea solicitantului, data primirii solicitării privind includerea în lista de așteptare, locul amplasării instalației de utilizare sau a centralei electrice pentru care se solicită racordarea, puterea electrică solicitată, informații cu privire la capacitățile rețelei electrice în punctul solicitat/porțiunea rețelei electrice la care se solicită racordarea și motivele imposibilității emiterii avizului de racordare.

**47.** Capacitatea rămasă disponibilă urmare a expirării valabilității, a anulării avizelor de racordare sau în urma reducerii puterii electrice în conformitate cu prevederilor pct.42 din prezentul Regulament se pune la dispoziție solicitanților aflați pe Lista de așteptare, care au solicitat eliberarea avizului de racordare la aceeași porțiune de rețea electrică și ale căror puteri electrice solicitate în cererile de racordare nu depășesc cumulativ capacitatea rămasă disponibilă. Operatorul de sistem notifică în scris, în termen de 5 zile lucrătoare, solicitanții respectivi cu privire la capacitatea disponibilă și eliberează avizele de racordare cu respectarea termenelor stabilite în prezentul Regulament. Concomitent, operatorul de sistem exclude cererile pentru eliberarea avizelor de racordare din lista de așteptare și completează Registrul avizelor de racordare.

**48.** În cazul în care capacitatea rămasă disponibilă este mai mică decât puterea electrică indicată în cererea pentru eliberarea avizului de racordare a solicitantului, plasat primul pe lista de așteptare, solicitantul în cauză este în drept să revizuiască puterea electrică solicitată inițial în limitele capacității disponibile, notificate de operatorul de sistem. Solicitantul informează în scris operatorul de sistem în termen de 5 zile lucrătoare din momentul primirii notificării despre decizia privind reducerea puterii electrice solicitate conform limitelor capacității disponibile, modificând corespunzător cererea de eliberare a avizului de racordare. Operatorul de sistem eliberează solicitantului avizul de racordare pentru noua putere electrică solicitată, cu respectarea procedurii și a termenelor stabilite în prezentul Regulament. Concomitent, operatorul de sistem exclude cererile pentru eliberarea avizelor de racordare din Lista de așteptare și completează Registrul avizelor de racordare.

**49.** În cazul în care solicitantul refuză reducerea puterii electrice aprobate în limitele capacității rămase disponibile, sau dacă nu informează operatorul de sistem despre decizia luată în termenul stabilit la pct.48 din prezentul Regulament, operatorul de sistem notifică cu privire la capacitatea disponibilă următorul solicitant din Lista de așteptare.

**50.** În cazul în care, în urma examinării cererii de racordare pentru un solicitant, potențial producător de energie electrică din surse regenerabile, operatorul de sistem constată că racordarea centralei electrice este posibilă realizând dezvoltarea rețelei electrice respective în beneficiul exclusiv al solicitantului și nu este necesară pentru alți utilizatori de sistem, operatorul de sistem și solicitantul acționează conform prevederilor art.28 alin.(61) al Legii nr.10 din 26 februarie 2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

**51.** Fiecare operator de sistem publică pe pagina sa web oficială informația din Lista de așteptare (numărul cererilor de racordare incluse în Lista de așteptare, cu indicarea puterilor solicitate, instalația operatorului de sistem la care este atribuită cererea, precum și informația cu privire la capacitățile rămase disponibile).

**52.** La publicarea informației stabilite la pct.51 din prezentul Regulament, operatorii de sistem se abțin de la divulgarea informațiilor care constituie secret comercial, a informațiilor oficiale cu accesibilitate limitate și a datelor cu caracter personal, precum denumirea sau numele solicitanților, adresa acestora etc.

**53.** Solicitantul căruia i s-a refuzat eliberarea avizului de racordare la rețeaua electrică este în drept să adreseze Agenției o reclamație în acest sens, în conformitate cu prevederile Legii nr.107/2016 cu privire la energia electrică.

## Secțiunea 6

### Proiectarea și executarea instalației de racordare

**54.** Proiectarea și executarea instalației de racordare se efectuează la solicitarea potențialului consumator final sau producător de operatorul de sistem. Potențialul consumator final este în drept să angajeze un proiectant și un electrician autorizat pentru efectuarea proiectării și executării instalației de racordare.

**55.** În cazul în care proiectarea și executarea instalației de racordare se realizează de către operatorul de sistem, solicitantul achită operatorului de sistem costul de proiectare și tariful de racordare, calculat conform Metodologiei de calculare, de aprobare și aplicare a tarifelor auxiliare prestate de către operatorii de sistem din sectorul electroenergetic (în continuare Metodologia privind serviciile auxiliare), aprobate de Agenție. Dacă solicitantul contractează un proiectant și un electrician autorizat, acesta achită operatorului de sistem doar tariful de punere sub tensiune, calculat conform Metodologiei privind serviciile auxiliare.

**56.** În cazul în care solicitantul optează pentru proiectarea și pentru executarea instalației de racordare de către operatorul de sistem, operatorul de sistem și solicitantul încheie contractul de racordare în condițiile prezentului Regulament.

**57.** Obiectul contractului de racordare îl constituie proiectarea, montarea, recepția și punerea sub tensiune a instalației de racordare.

**58.** Contractul de racordare include următoarele clauze:

- 1) datele de identificare ale părților contractante;
- 2) obiectul contractului;
- 3) lucrările de proiectare și de executare a instalației de racordare, precum și lucrările de punere sub tensiune ce urmează a fi realizate de către operatorul de sistem;
- 4) drepturile și obligațiile părților;
- 5) termenele și condițiile de realizare a lucrărilor destinate racordării;
- 6) dreptul de proprietate asupra instalației de racordare, după caz;
- 7) costul de proiectare, acordul cu privire la utilizarea terenului de amplasare a instalației de racordare, după caz, și valoarea tarifului de racordare, calculat în baza Metodologiei privind serviciile auxiliare aprobate de Agenție, și modalitățile de achitare a acestora;
- 8) durata și condițiile de valabilitate ale contractului;
- 9) responsabilitatea părților;
- 10) soluționarea litigiilor.

**59.** Contractul de racordare se încheie în 2 exemplare, câte unul pentru fiecare parte contractantă, ambele cu aceeași forță juridică.

**60.** După semnarea contractului de racordare operatorul de sistem prezintă solicitantului bonul de plată pentru achitarea costului de proiectare și a tarifului de racordare.

**61.** Solicitantul achită costul de proiectare și tariful de racordare, după care, operatorul de sistem asigură proiectarea și execută lucrările de montare a instalației de racordare. După finalizarea lucrărilor de montare se efectuează admiterea în exploatare a instalației de racordare conform Secțiunii 7 din prezentul Regulament.

**62.** Termenul de executare a instalației de racordare și de punere sub tensiune a instalației de utilizare, după achitarea tarifului de racordare, nu depășește:

- 1) 10 zile lucrătoare, pentru racordarea instalației de utilizare la rețeaua electrică de tensiune joasă, cu condiția că nu sunt necesare lucrări de terasament;
- 2) 40 de zile calendaristice, pentru celelalte cazuri de racordare a instalației de utilizare la rețeaua electrică de tensiune joasă;
- 3) 60 de zile calendaristice, pentru racordarea instalației de utilizare la rețeaua de tensiune medie și la rețelele electrice de tensiune înaltă.
- 4) Prin derogare de la subpunctele 1), 2) și 3), în cazul racordării specifice a instalațiilor de utilizare la stațiile electrice de 35 kV sau 110 kV, precum și la instalațiile electrice de 6 kV sau 10 kV, operatorul de sistem și solicitantul sunt în drept să negocieze și să stabilească alte termene de racordare.

**63.** Operatorul de sistem pune sub tensiune instalația de utilizare în termenul indicat în contractul de racordare dacă solicitantul a prezentat copia actului de recepție a instalației de utilizare cu condiția existenței unui contract de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum respectiv. Operatorul de sistem pune sub tensiune centrala electrică în termenul indicat în contractul de racordare dacă solicitantul a prezentat copia actului de recepție a centralei electrice cu condiția existenței unui contract de furnizare a energiei electrice și a unui contract de achiziționare a energiei electrice de la producătorul respectiv. Operatorul nu poartă răspundere pentru încălcarea termenului de punere sub tensiune a instalației de racordare în cazul când solicitantul nu prezintă contractul de furnizare a energiei electrice și/sau contractul de achiziționare a energiei electrice de la producător.

**64.** În cazul în care solicitantul angajează un proiectant și un electrician autorizat să proiecteze și să execute instalația de racordare, proiectul instalației de racordare se prezintă spre coordonare operatorului de sistem.

**65.** Operatorul de sistem examinează și coordonează documentația de proiect în termen de cel mult 10 zile calendaristice de la data solicitării. În cazul proiectelor pentru racordarea centralelor electrice la rețelele electrice cu tensiunea mai mare sau egală cu 35 kV, termenul de coordonare a proiectului este de 30 de zile calendaristice. În cazul în care operatorul de sistem constată că documentația de proiect nu corespunde normelor de proiectare și/sau condițiilor expuse în avizul de racordare, atunci el notifică în scris solicitantul cu privire la necesitatea înlăturării neconformităților.

**66.** Modificarea documentației de proiect se efectuează de către proiectant și se coordonează cu operatorul de sistem. În cazul întreruperii activității proiectantului sau apariției altor circumstanțe, care fac imposibilă operarea modificărilor, solicitantul recurge la serviciile altor persoane autorizate.

**67.** Îndeplinirea condițiilor stipulate în avizul de racordare, eliberat de operatorul de sistem, este obligatorie pentru solicitant, proiectant și electricianul autorizat.

**68.** Documentația de proiect pentru instalația de racordare a locului de consum, a centralei electrice a solicitantului include întregul complex de lucrări aferente racordării acestuia la rețeaua electrică, inclusiv măsurile de amenajare a terenului afectat în urma construcției.

**69.** Documentația de proiect urmează a fi coordonată repetat cu operatorul de sistem, dacă instalația electrică nu a fost admisă în exploatare în termen de 24 luni din ziua coordonării proiectului, cu condiția deținerii unui aviz de racordare valabil.

**70.** După coordonarea proiectului de către operatorul de sistem, electricianul autorizat angajat de solicitant execută lucrările de montare a instalației de racordare. După finalizarea lucrărilor de montare se efectuează admiterea în exploatare a instalației de racordare conform Secțiunii 7 din prezentul Regulament.

**71.** După admiterea în exploatare a instalațiilor electrice, solicitantul se adresează la operatorul de sistem cu cererea de punere sub tensiune a instalației de racordare. Bonul de achitare a tarifului de punere sub tensiune se eliberează de către operatorul de sistem în ziua adresării solicitantului. Operatorul de sistem este obligat să efectueze lucrările de punere sub tensiune a instalației de racordare care aparține solicitantului, potențial consumator final sau producător, în termen de cel mult 2 zile lucrătoare de la achitarea tarifului de punere sub tensiune.

**72.** Lucrările de executare și racordare a instalațiilor de racordare se efectuează în baza documentației de proiect și în conformitate cu prevederile Normelor tehnice ale rețelelor electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice și documentelor normativ-tehnice. Se interzice racordarea la rețeaua electrică a instalației solicitantului care nu corespunde proiectului și prevederilor Normelor tehnice ale rețelelor electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice, documentelor normativ-tehnice. În acest caz, operatorul de sistem este obligat să notifice în scris solicitantul despre acest fapt, argumentând refuzul de racordare a instalației electrice a solicitantului prin indicarea actelor normative și documentației normativ-tehnice care au stat la baza refuzului și cu prezentarea argumentelor justificate din punct de vedere tehnic.

**73.** Racordarea instalațiilor electrice ale întovărășirilor pomicole, ale cooperativelor de construcție a garajelor și a altor asociații de coproprietari se efectuează în baza unui proiect unic.

**74.** Dacă solicitantul cere racordarea la rețeaua electrică a unor receptoare electrice cu puterea electrică de până la 100 W, nu este obligatorie cerința instalării echipamentului de măsurare, iar

consumul de energie electrică se determină aplicând sistemul paușal (produsul dintre puterea electrică a receptoarelor și durata de utilizare a ei de 24 ore). La instalarea acestor echipamente în blocurile locative, solicitantul este obligat să coordoneze proiectul cu administratorul imobilului cu destinație locativă.

**75.** Cerința instalării echipamentului de măsurare nu este obligatorie în cazul în care solicitantul cere racordarea la rețeaua electrică a unei instalații de utilizare temporare, pentru o perioadă de până la 72 de ore, necesare pentru realizarea unor lucrări, evenimente, concerte. Consumul de energie electrică în acest caz se determină aplicând sistemul paușal.

**76.** În cazul în care pentru montarea instalației de racordare este necesară utilizarea terenurilor altor persoane, solicitantul este obligat să prezinte acordul acestor persoane și să suporte cheltuielile aferente.

## **Secțiunea 7**

### **Admiterea în exploatare a instalațiilor electrice**

**77.** Punerea sub tensiune și reconectarea la rețeaua electrică a instalației de utilizare sau a centralei electrice este efectuată în exclusivitate de către operatorul de sistem în prezența utilizatorului de sistem. Utilizatorul de sistem este obligat să ofere operatorului de sistem accesul la instalațiile sale electrice.

**78.** În cazul racordării unei centrale electrice la rețeaua electrică, admiterea în exploatare a centralei electrice și a instalației de racordare se confirmă prin actul de corespundere, eliberat de organul supravegherii energetice de stat.

**79.** În cazul racordării locului de consum cu o putere contractată de cel mult 150 kW la rețeaua electrică de distribuție de tensiune joasă și medie, admiterea în exploatare a instalației electrice se confirmă prin declarația electricianului autorizat, cu excepția grădinițelor, școlilor, spitalelor, azilurilor de bătrâni și a orfelinatelor, cazuri în care admiterea în exploatare se confirmă prin actul de corespundere emis de către organul supravegherii energetice de stat.

**80.** În cazul racordării locului de consum cu o putere mai mare de 150 kW, admiterea în exploatare a instalației electrice se confirmă prin actul de corespundere eliberat de către organul supravegherii energetice de stat în urma examinării instalațiilor electrice respective.

**81.** La emiterea declarației electricianului autorizat, a actului de corespundere, electricianul autorizat, respectiv, reprezentantul organului supravegherii energetice de stat respectă prevederile Normelor tehnice ale rețelelor electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice, documentelor normativ-tehnice. În situația unui loc de consum și/sau a unei centrale electrice care se dezvoltă în etape, admiterea în exploatare a instalației electrice are loc corespunzătoare etapelor de dezvoltare prevăzute în avizul de racordare, cu anularea actului de admitere în exploatare emis pentru etapa de dezvoltare anterioară.

**82.** În cazul racordării instalației de utilizare sau a centralei electrice a consumatorului noncasnic, după admiterea în exploatare a obiectului, confirmată conform prevederilor punctelor 78-80 din prezentul Regulament, în termen 2 zile lucrătoare de la data înregistrării cererii de punere sub tensiune conform pct.71 din prezentul Regulament, operatorul de sistem și consumatorul noncasnic/producătorul semnează:

- 1) Actul de delimitare întocmit conform Anexei nr.2 la prezentul Regulament;
- 2) Procesul-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare întocmit conform Anexei nr.3 la prezentul Regulament;
- 3) Convenția de interacțiune;
- 4) Alte documente prevăzute de Normele tehnice ale rețelelor electrice.

Pînă la finalizarea termenului prevăzut în primul alineat, solicitantul este obligat să prezinte operatorului de sistem contractul de furnizare, iar în cazul producătorului și contractul de achiziționare a energiei electrice produse. În termen de 5 zile lucrătoare după punerea sub tensiune a instalațiilor electrice operatorul de sistem este obligat să transmită furnizorului copiile actului de delimitare, procesului-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare și convenției de interacțiune.

Modelul convenției de interacțiune se elaborează de operatorul de sistem și se publică pe pagina web oficială a acestuia.



**83.** În cazul în care pentru racordarea instalației de utilizare sau a centralei electrice este necesară realizarea unor lucrări și/sau instalarea unor echipamente în instalațiile electrice aflate în proprietatea operatorului de sistem, lucrările respective sunt realizate de către operatorul de sistem, iar costurile de realizare a lucrărilor și cheltuielile pentru procurarea echipamentelor în aceste cazuri sunt suportate integral de solicitant.

**84.** În cazul în care pentru anumite instalații electrice, conform Normelor tehnice ale rețelelor electrice, sunt prevăzute mai multe etape pentru admiterea instalației electrice, Actul de corespundere se întocmește la etapa de punere sub tensiune a instalației electrice, iar etapele ulterioare sunt confirmate prin Notificările privind funcționarea instalațiilor electrice, eliberate de operatorul de sistem. Operatorul de sistem este obligat să transmită Notificările privind funcționarea instalațiilor electrice atât utilizatorului de sistem, cât și organului de supraveghere energetică de stat.

## Secțiunea 8

### Apartenența și delimitarea instalațiilor electrice

#### ale operatorului de sistem și ale consumatorilor finali și/sau producătorilor

**85.** Punctul de delimitare a proprietății se stabilește la un element fizic care permite realizarea efectivă a separării rețelelor electrice, proprietate a operatorului de sistem, sau deservite tehnic de operatorul de sistem, de instalațiile electrice ale altui operator de sistem, ale consumatorului final și/sau ale producătorului.

**86.** În situația unui loc de consum și/sau a unei centrale electrice care se dezvoltă în etape, se semnează succesiv acte de delimitare, corespunzătoare etapelor de dezvoltare prevăzute în avizul de racordare, cu anularea actului de delimitare emis pentru etapa de dezvoltare anterioară.

**87.** Actul de delimitare se semnează după admiterea în exploatare a instalației de racordare și a instalației de utilizare sau a centralei electrice în trei exemplare, două pentru operatorul de sistem și unul pentru utilizatorul de sistem.

**88.** Actul de delimitare trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

- 1) datele de identificare a locului de consum sau a centralei electrice;
- 2) parametrii tehnici ai instalației de racordare;
- 3) puterea aprobată pentru evacuare și/sau consum;
- 4) pentru locurile de producere, puterea instalată totală;
- 5) schema monofilară cu indicarea punctului de racordare, punctului de delimitare, punctului de măsurare și a caracteristicilor aparatului de protecție de la intrare.

**89.** Instalațiile de racordare executate de operatorul de sistem devin proprietatea operatorului, care este responsabil de exploatarea, întreținerea și modernizarea acestora. Instalațiile de racordare executate de electricieni autorizați rămân în proprietatea și în gestiunea consumatorilor finali, care sunt în drept să le transmită, cu titlu gratuit, în proprietatea operatorului de sistem în condițiile stabilite în Legea cu privire la energia electrică.

**90.** Pentru consumatorii noncasnici/producători punctul de delimitare se stabilește în baza înțelegerii dintre consumatorul noncasnic/producător și operatorul de sistem și se consemnează în actul de delimitare, un exemplar al cărui se prezintă de către operatorul de sistem în pachetul de documente furnizorului. Rețelele electrice existente din amonte de punctul de delimitare sunt în responsabilitatea operatorului de sistem care asigură exploatarea și deservirea tehnică a lor.

**91.** Pentru consumatorii casnici nu este obligatorie întocmirea și semnarea actului de delimitare și a convenției de interacțiune. În acest caz operatorul sistemului de distribuție este responsabil de exploatarea și deservirea tehnică a rețelei electrice până la bornele de ieșire ale aparatului de protecție, instalat după echipamentul de măsurare. Cheltuielile justificate pentru exploatarea și întreținerea acestor rețele electrice se includ în tariful pentru serviciul de distribuție a energiei electrice.

**92.** Consumatorul final/producătorul este responsabil de întreținerea și deservirea tehnică a instalației sale de utilizare și/sau a centralei electrice ce aparține, până la punctul de delimitare.

**93.** Exploatarea și deservirea tehnică a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici/producătorilor, situate în aval de punctul de delimitare, se realizează de către consumatorul noncasnic/producător sau în bază de contract, în conformitate cu cerințele Normelor de amenajare a

instalațiilor electrice, Normelor de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici și Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice, Normelor tehnice ale rețelelor electrice.

**94.** Elementele fizice de separare din punctul de delimitare sunt exploatate și deservite tehnic de operatorul de sistem, delimitarea făcându-se la bornele de ieșire a echipamentului de delimitare.

**95.** În cazul modificării informațiilor tehnice aferente rețelei electrice, menționate în actul de delimitare urmare a reconstrucției, reconfigurării sau modificării rețelei electrice la care este racordată instalația electrică a utilizatorului de sistem, operatorul de sistem modifică în modul corespunzător actul de delimitare al instalațiilor electrice și prezintă actul de delimitare modificat utilizatorului de sistem. Utilizatorul de sistem semnează actul de delimitare modificat și transmite operatorului de sistem două exemplare al acestuia. Operatorul de sistem transmite un exemplar al actului de delimitare furnizorului în decurs de 5 zile lucrătoare.

## **Capitolul II**

### **PRESTAREA SERVICIULUI DE TRANSPORT ȘI DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE**

#### **Secțiunea 1**

##### **Contractarea serviciului de transport și de distribuție a energiei electrice**

**96.** Prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice se efectuează de către operatorul de sistem în baza contractului de prestare a serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice, încheiat cu participanții pieței angro de energie electrică în conformitate cu prevederile Legii cu privire la energia electrică și a prezentului Regulament.

**97.** Operatorul de sistem publică pe pagina web oficială modelul contractului de prestare a serviciului de transport, a serviciului de distribuție a energiei electrice care conține clauzele obligatorii stabilite în anexele nr.4 și nr.5 la prezentul Regulament.

**98.** La solicitare, operatorul de sistem prezintă, în termen de cel mult 5 zile lucrătoare, proiectul contractului pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice.

**99.** În cazul în care solicitantul acceptă prevederile contractuale fără obiecții, contractul pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice semnat este transmis operatorului de sistem.

**100.** În cazul în care solicitantul are obiecții la proiectul contractului pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice, acestea sunt formulate în scris și remise în adresa operatorului de sistem pentru a fi negociate.

**101.** Operatorul de sistem verifică dacă sunt întrunite condițiile necesare încheierii contractului și dacă este de acord cu propunerile și obiecțiile motivate ale solicitantului, transmite acestuia contractul semnat în termen de cel mult 5 zile lucrătoare de la încheierea negocierilor. Refuzul de încheiere a contractului pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice trebuie să fie motivat cu indicarea expresă a temeiului legal de refuz.

**102.** Dacă solicitantul consideră neîntemeiat refuzul de încheiere a contractului pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice, transmis de operatorul de sistem în condițiile pct.101, primul este în drept să solicite examinarea refuzului operatorului de sistem de către Agenție. În vederea soluționării neînțelegerilor dintre solicitant și operatorul de sistem cu privire la încheierea contractului de transport sau de distribuție a energiei electrice, Agenția emite decizii obligatorii, care pot fi contestate în instanța de contencios administrativ, în conformitate cu prevederile legii.

**103.** Contractul pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice se încheie în 2 exemplare, câte unul pentru fiecare parte contractantă, ambele cu aceeași forță juridică.

#### **Secțiunea 2**

##### **Drepturile și obligațiile părților**

**104.** Operatorul de sistem are următoarele obligații:

- 1) să transporte sau să distribuie energia electrică conform prevederilor Legii cu privire la energia electrică și în condițiile contractului pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice, încheiat cu utilizatorul de sistem;
- 2) să respecte indicatorii de calitate a serviciilor de transport sau de distribuție a energiei electrice, stabiliți în Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, aprobat de Agenție în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică, și să asigure livrarea energiei electrice, la parametrii de calitate stabiliți de standardul național în vigoare;
- 3) să întrețină, să exploateze și să înlocuiască rețelele electrice ce-i aparțin în caz de degradare, cu excepția situației deteriorării acestora de către utilizatorii de sistem sau alte persoane, cazuri în care aceștia sunt obligați să suporte integral cheltuielile generate;
- 4) să asigure succesiunea inițială a fazelor curentului electric, după efectuarea lucrărilor de reparații, exploatare și întreținere a rețelelor electrice;
- 5) să întrețină și să exploateze instalațiile de racordare prin intermediul cărora se livrează energie electrică consumatorilor casnici;
- 6) să anunțe utilizatorii de sistem, despre întreruperile programate și limitările în livrarea energiei electrice în conformitate cu Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, menționând motivele întreruperii;
- 7) să presteze serviciul de transport sau de distribuție a energiei electrice în mod continuu și fiabil și să restabilească în cel mai scurt timp posibil, livrarea energiei electrice în caz de întreruperi neprogramate sau în cazul altor deranjamente din rețeaua electrică;
- 8) să reconecteze instalațiile de utilizare ale consumatorilor finali, conform prevederilor Legii cu privire la energia electrică, prezentului Regulament, Regulamentului privind furnizarea energiei electrice și Regulamentului cu privire la calitatea serviciilor de transport și distribuție a energiei electrice și să reia livrarea energiei electrice;
- 9) să prezinte la solicitarea utilizatorului de sistem informații cu privire la parametrii de calitate a energiei electrice furnizate la locul de consum și să examineze petițiile cu privire la calitatea energiei electrice în conformitate cu Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice;
- 10) în cazul în care un utilizator de sistem a adresat operatorului de sistem o petiție care urmează să fie examinată și soluționată de furnizor, operatorul de sistem este obligat să transmită petiția furnizorului în termen de cel mult 5 zile lucrătoare și să informeze despre acest fapt petiționarul;
- 11) să țină evidența tuturor consumatorilor finali ale căror instalații electrice au fost deconectate de la rețeaua electrică, și să informeze furnizorul despre toate deconectările efectuate;
- 12) să ofere utilizatorilor de sistem, inclusiv consumatorilor finali, informații suficiente pentru asigurarea unui acces eficient la rețelele electrice și să răspundă în termenele stabilite prin lege, la reclamațiile depuse în scris de consumatorii finali;
- 13) să repare prejudiciile cauzate utilizatorilor de sistem, în conformitate cu prevederile prezentului Regulament;
- 14) să efectueze în termen verificarea metrologică periodică a echipamentului de măsurare a energiei electrice furnizate consumatorului casnic;
- 15) să informeze consumatorii finali și solicitanții privind modalitățile de soluționare a problemelor abordate de către aceștia;
- 16) să monteze la consumatorul casnic un alt echipament de măsurare în locul celui supus verificării metrologice periodice sau defectat nu din vina consumatorului casnic, iar în cazul în care în locul echipamentului de măsurare, demontat pentru verificare metrologică periodică operatorul sistemului de distribuție nu a instalat un alt echipament de măsurare – să restabilească evidența energiei electrice consumatorului casnic în termen de cel mult 10 zile calendaristice;
- 17) să permită accesul utilizatorului de sistem la echipamentul său de măsurare instalat pe teritoriul operatorului de sistem, în cazul în care a fost anunțat în prealabil;
- 18) la solicitarea furnizorului central de energie electrică, să verifice centrala electrică ce produce energie electrică din surse regenerabile pentru a confirma faptul că energia electrică este produsă din surse regenerabile;

19) să întocmească actul de depistare a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare și să transmită actul întocmit și probele aferente furnizorului;

20) să citească lunar indicațiile echipamentelor de măsurare și să prezinte furnizorului datele respective pentru facturare, în termenele stabilite cu furnizorul, în baza contractului pentru prestarea serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice;

21) să deconecteze instalațiile electrice ale utilizatorilor de sistem, cu respectarea prevederilor Legii nr.107 din 27 mai 2016 cu privire la energia electrică, prezentului Regulament și a Regulamentului privind furnizarea energiei electrice;

22) să deconecteze instalațiile utilizatorului de sistem la cererea organului de supraveghere energetică de stat în cazul neîndeplinirii acțiunilor indicate în prescripțiile emise în acest sens, ceea ce poate provoca avarii, incendii, electrocutări și/sau explozii;

23) să asigure accesul utilizatorilor de sistem la serviciul telefonic 24/24 ore al operatorului de sistem, numărul de telefon al căruia se indică în mod obligatoriu în factura emisă de furnizor.

**105.** În scopul prestării serviciilor de transport și de distribuție, operatorul de sistem este obligat să întrețină în stare bună de funcționare rețelele electrice ce-i aparțin, precum și rețelele electrice de întreținerea cărora este responsabil conform prevederilor prezentului Regulament, să efectueze exploatarea și reparația lor în corespundere cu cerințele documentelor normativ-tehnice obligatorii și prezentului Regulament, și să respecte normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**106.** Operatorul de sistem este obligat să întreprindă toate măsurile necesare pentru prevenirea sau pentru înlăturarea neîntârziată a defectelor și a deranjamentelor din instalațiile electrice proprii, precum și din instalațiile electrice pe care le întreține și le deservește cu respectarea cerințelor Regulamentului cu privire la calitatea serviciilor de transport și distribuție a energiei electrice.

**107.** Operatorul sistemului de distribuție întreține și exploatează instalațiile de racordare ale consumatorilor casnici, iar cheltuielile justificate, suportate în acest sens, se includ în tariful pentru serviciul de distribuție a energiei electrice.

**108.** Operatorul sistemului de distribuție este responsabil de exploatarea și de întreținerea rețelelor interne din blocurile de locuit prin intermediul cărora sunt alimentați cu energie electrică consumatorii casnici, deținători de apartamente/odăi din aceste blocuri. Cheltuielile pentru întreținerea și pentru deservirea rețelelor interne se includ în tariful pentru serviciul de distribuție a energiei electrice.

**109.** Personalul operatorului de sistem, care instalează echipamente noi, efectuează reparația sau modifică instalațiile existente, este obligat să readucă la starea inițială terenul, elementele de construcții și instalațiile consumatorului final sau ale proprietarului terț, afectate în procesul executării acestor lucrări.

**110.** Operatorul de sistem este obligat să aducă periodic la cunoștința utilizatorilor de sistem următoarele date referitoare la activitatea centrelor pentru relații cu utilizatorii de sistem:

1) adresele sediilor, numerele de telefon, inclusiv numărul de telefon al serviciului 24/24 și adresele poștei electronice (dacă sunt disponibile) unde utilizatorii de sistem pot adresa reclamații;

2) programul de lucru, de cel puțin 5 zile pe săptămână a câte 8 ore pe zi, pe parcursul căruia utilizatorul de sistem poate adresa reclamația.

**111.** Operatorul de sistem este obligat să dispună de centre pentru relații cu utilizatorii de sistem, unde au acces liber toți utilizatorii de sistem, pe parcursul programului de lucru, și să desemneze personalul cu drept de decizie, responsabil de examinarea reclamațiilor și de soluționarea problemelor utilizatorilor de sistem legate de prestarea serviciilor de transport sau de distribuție a energiei electrice.

**112.** Personalul responsabil de examinarea reclamațiilor trebuie să dispună de aptitudini și împuterniciri pentru:

1) a examina reclamațiile și a soluționa neînțelegerile direct, prin negocieri, cu utilizatorii de sistem;

2) a remite reclamația, în cazurile prevăzute de lege;

3) a informa utilizatorul de sistem despre drepturile lui în procesul de soluționare a neînțelegerilor.

Întreg personalul de conducere al operatorului de sistem este obligat să acorde audiență utilizatorilor de sistem care solicită aceasta, în scopul soluționării problemelor utilizatorilor de sistem.

**113.** Utilizatorii de sistem sunt în drept să solicite recuperarea prejudiciilor materiale și morale cauzate de operatorul de sistem, în conformitate cu prevederile prezentului Regulament și a Legii 107/2016 cu privire la energia electrică.

**114.** Operatorul de sistem este obligat să examineze petițiile și să soluționeze problemele utilizatorilor de sistem parvenite în legătură cu racordarea, delimitarea, întreruperea și limitarea livrării energiei electrice, referitor la calitatea energiei electrice, precum și să achite utilizatorilor de sistem compensații calculate în conformitate cu Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice.

**115.** Operatorul de sistem este obligat să țină evidența petițiilor. Informația despre petiții include cel puțin:

- 1) data depunerii;
- 2) numele persoanei care a depus petiția;
- 3) esența problemei abordate;
- 4) acțiunile întreprinse de operatorul de sistem pentru soluționarea problemelor abordate;
- 5) decizia operatorului de sistem.

**116.** Operatorul de sistem este obligat să prezinte Agenției orice informație solicitată privind reclamațiile, copiile înregistrărilor și ale deciziilor sau alte documente necesare examinării și soluționării de către Agenție a problemelor abordate în petiții.

**117.** Operatorul de sistem este obligat să depună toate eforturile pentru soluționarea rezonabilă a neînțelegerilor cu utilizatorii de sistem, pe cale amiabilă, și în termene cât mai restrânse.

**118.** În cazul în care neînțelegerea dintre utilizatorul de sistem și operatorul de sistem nu este soluționată pe cale amiabilă, operatorul de sistem este obligat să examineze situația creată și să răspundă în scris utilizatorului de sistem, în termenele prevăzute de lege.

**119.** În caz de dezacord cu răspunsul operatorului de sistem, ori dacă nu a primit în termenul stabilit răspuns de la operatorul de sistem, utilizatorul de sistem este în drept să se adreseze Agenției, pentru soluționarea neînțelegerii iscate sau în instanța de judecată pentru soluționarea litigiului.

**120.** În cazul în care utilizatorul de sistem nu este de acord cu răspunsul Agenției el este în drept să conteste acest răspuns în instanța de judecată.

**121.** Operatorii de sistem au următoarele drepturi de care beneficiază:

1) să aibă acces la locul de consum/producere pentru controlul și citirea indicațiilor echipamentului de măsurare, montarea/demontarea echipamentului de măsurare în scopul efectuării verificării metrologice periodice, expertizei metrologice, efectuării expertizei extrajudiciare, precum și pentru controlul, deservirea și reparația instalațiilor electrice, ce aparțin operatorului de sistem, și sunt amplasate pe proprietatea consumatorului final;

2) să deconecteze instalațiile electrice în cazurile prevăzute de Legea nr.107 din 27.05.2016 cu privire la energia electrică, prezentul Regulament și de Regulamentul privind furnizarea energiei electrice;

3) să sisteze livrarea energiei electrice consumatorului final în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică și prezentul Regulament.

4) să solicite efectuarea expertizei metrologice a echipamentului de măsurare al altui operator de sistem la care sunt racordate rețelele electrice ale sale. Expertiza metrologică se efectuează în prezența personalului acestuia;

5) să solicite producătorului prezentarea rezultatele încercărilor performanței centralei electrice.

**122.** Utilizatorul de sistem are următoarele drepturi de care beneficiază:

1) să solicite operatorului de sistem să efectueze citirea indicațiilor, precum și să întreprindă măsurile prevăzute de prezentul Regulament pentru efectuarea verificării metrologice a echipamentelor de măsurare, instalate la utilizatorii de sistem racordați la rețelele operatorului de sistem;

2) să solicite operatorului de sistem sistarea livrării energiei electrice, inclusiv deconectarea instalațiilor sale de utilizare cu respectarea prevederilor prezentului Regulament;

3) la furnizarea continuă și fiabilă a energiei electrice, până la bornele de ieșire a aparatului de protecție, instalat după echipamentul de măsurare, în cazul consumatorilor casnici, și până la punctul de delimitare, în cazul consumatorilor noncasnici, la parametrii de calitate, stabiliți conform standardului național;

4) să solicite repararea prejudiciului cauzat în rezultatul încălcării de către operatorul de sistem a prevederilor prezentului Regulament;

5) să aibă acces la echipamentul de măsurare a energiei electrice, indiferent de locul amplasării;

6) să solicite operatorului de sistem să întreprindă măsuri corespunzătoare în cazul deranjamentelor în rețeaua electrică și în cazul funcționării necorespunzătoare a echipamentului de măsurare;

7) să solicite operatorului de sistem remedierea operativă a deranjamentelor din rețelele electrice și/sau rețelele interne ale blocurilor de locuit;

8) la compensații din partea operatorului de sistem pentru nerespectarea parametrilor de calitate ai serviciului de distribuție și de transport al energiei electrice;

9) să fie prezent la citirea indicațiilor, verificarea metrologică, efectuarea expertizei metrologice și expertizei extrajudiciare a echipamentului de măsurare și a sigiliilor aplicate.

**123. Utilizatorul de sistem are următoarele obligații:**

1) să achite integral contravaloarea serviciilor prestate de operatorul de sistem în termenul indicat în factură;

2) să întrețină instalațiile electrice din proprietatea sa în stare bună de funcționare;

3) să respecte regulile de exploatare a instalațiilor electrice;

4) să permită accesul personalului operatorului de sistem, la echipamentul de măsurare amplasat pe proprietatea sa;

5) să permită accesul echipei de intervenție a operatorului de sistem, după prezentarea legitimației, în scopul efectuării unor lucrări de revizii, reparații, întreruperi, sistări, deconectări, racordări, precum și de remediere a deranjamentelor sau avariilor din instalațiile operatorului de sistem aflate pe proprietatea sa;

6) să efectueze remedierea defecțiunilor din instalațiile electrice aflate în proprietate/posesie, prin intermediul unităților specializate sau persoanelor autorizate să efectueze astfel de lucrări;

7) să suporte cheltuielile necesare pentru racordare, modificarea instalației de racordare, solicitată de el;

8) să instaleze și să utilizeze numai aparate, generatoare, receptoare, utilaj și materiale electrice care corespund documentelor normativ-tehnice obligatorii stabilite prin lege;

9) să repare daunele provocate de instalațiile sale electrice, în cazul în care instalațiile electrice ce-i aparțin au cauzat înrăutățirea parametrilor de calitate a energiei electrice livrate altor utilizatori de sistem sau au împiedicat transportul sau distribuția energiei electrice altor utilizatori de sistem;

10) să păstreze intacte echipamentul de măsurare și sigiliile aplicate echipamentului de măsurare și alte dispozitive și instalații montate de operatorul de sistem pe proprietatea sa, să nu întreprindă acțiuni menite să consume energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare și să sesizeze imediat furnizorul/operatorul de sistem în cazul în care depistează defecțiuni în funcționarea echipamentului de măsurare sau violarea sigiliilor aplicate de către operatorul de sistem;

11) să fie prezent la controlul echipamentului de măsurare a energiei electrice;

12) să solicite de la operatorul de sistem un nou aviz de racordare în situațiile stabilite în pct.10 din prezentul Regulament;

13) să asigure accesul operatorului de sistem pentru verificarea centralei electrice ce produce energie electrică din surse regenerabile pentru confirmarea faptului că energia este produsă din surse regenerabile.

**124. Instalațiile electrice ale utilizatorului de sistem nu trebuie să pună în pericol viața și sănătatea oamenilor, să prejudicieze proprietatea, să provoace deranjamente în funcționarea normală a obiectelor sistemului electroenergetic și la transportul sau distribuția energiei electrice altor utilizatori de sistem.**

**125.** Se interzice utilizatorului de sistem, să ridice în zona de protecție a liniilor electrice construcții, să depoziteze materiale, să sădească arbori, precum și să execute lucrări subterane sau alte lucrări, care pot crea obstacole, pun în pericol viața oamenilor sau împiedică operatorul de sistem să efectueze operațiile de exploatare și de întreținere a instalațiilor ce-i aparțin, în conformitate cu Regulamentul cu privire la protecția rețelelor electrice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.514 din 23.04.2002 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2002 nr.59-61, art.603).

### **Secțiunea 3** **Sistarea prestării serviciului, întreruperea,** **limitarea livrării energiei electrice**

**126.** Sistarea prestării serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice, întreruperea, limitarea livrării energiei electrice utilizatorului de sistem poate fi dispusă de către operatorul de sistem, pentru executarea lucrărilor programate și neprogramate.

**127.** Operatorul de sistem întrerupe sau limitează livrarea energiei electrice utilizatorului de sistem în următoarele cazuri:

- 1) sunt puse în pericol viața și sănătatea oamenilor;
- 2) apare pericolul prejudicierii proprietății;
- 3) se încalcă balanța de puteri în sistemul electroenergetic;
- 4) se încalcă regimul de funcționare a obiectelor sistemului electroenergetic;
- 5) se efectuează racordări și alte operațiuni de exploatare și de întreținere care nu pot fi executate în alt mod;
- 6) s-au produs avarii ori se lichidează consecințele lor;
- 7) depășirea de către utilizatorul de sistem a puterii contractate, care afectează instalațiile operatorului de sistem sau siguranța livrării energiei electrice către alți utilizatori de sistem, fapt confirmat documentar;
- 8) încălcarea de către utilizatorul de sistem a prevederilor Regulamentului privind zonele de protecție a rețelelor electrice, ceea ce conduce la reducerea siguranței livrării energiei electrice și/sau punerea în pericol a persoanelor, bunurilor sau mediului;
- 9) criză de combustibil, survenită la scară națională, care duce la apariția unei crize de energie electrică sau în cazul unor interese ce țin de apărarea națională;
- 10) apariția situațiilor excepționale pe piața energiei electrice.

**128.** Operatorul de sistem nu repară prejudiciile, care au fost cauzate prin limitarea sau întreruperea livrării de energie electrică, în condițiile specificate de Legea cu privire la energia electrică.

**129.** Operatorul sistemului de distribuție, este obligat să planifice și să efectueze lucrările de exploatare, de întreținere, de revizie și de reparație a rețelelor electrice de distribuție, inclusiv a rețelelor electrice interne din blocurile locative în cazul când beneficiarii de apartamente dețin contracte de furnizare a energiei electrice, astfel încât să fie asigurată cea mai mică durată a întreruperii programate a livrării energiei electrice consumatorilor finali. Pe parcursul lunilor decembrie, ianuarie, februarie durata întreruperii programate a livrării energiei electrice nu poate depăși 4 ore în zi, în condițiile când temperatura atmosferică este mai mică de 00C.

**130.** În cazul întreruperilor neprogramate a livrării energiei electrice, operatorul de sistem este obligat să restabilească livrarea energiei electrice către utilizatori în termenul cel mai scurt posibil, care să nu depășească, însă, termenul stabilit prin contract, precum și limitele stabilite de Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice.

**131.** Operatorul de sistem asigură activitatea nonstop a unor echipe de intervenție operativă și a unor operatori de serviciu pentru înregistrarea apelurilor prin telefon ale consumatorilor finali la serviciul 24/24 de ore. În cazul unor întreruperi neprogramate a livrării energiei electrice, operatorul sistemului de distribuție înregistrează fiecare apel (inclusiv data și ora) și informează consumatorul final despre numărul de înregistrare al apelului.

**132.** Operatorul sistemului de distribuție informează utilizatorul de sistem despre durata probabilă de restabilire a livrării energiei electrice, precum și despre mersul lucrărilor de remediere.

**133.** Operatorul de sistem întrerupe livrarea energiei electrice consumatorilor finali prin automatizări de sistem, în condițiile legii.

**134.** Operatorul de sistem înștiințează consumatorii finali care dețin receptoare electrice de categoria I și II de fiabilitate a alimentării cu energie electrică despre condițiile de conectare a instalațiilor lor electrice la sistemele de descărcare automată a sarcinii prin frecvență (DASF) sau la sistemele de descărcare automată a sarcinii de sistem (DAS).

**135.** Se permite conectarea la sistemele DASF sau DAS doar a unor instalații electrice ale consumatorilor finali, echipate cu receptoare electrice de categoria II și III de fiabilitate a alimentării cu energie electrică, stabilit în Normele de amenajare a instalațiilor electrice. Se interzice conectarea la sistemele DASF sau DAS a unor instalații electrice ale consumatorilor finali, echipate cu receptoare electrice de categoria I a fiabilității alimentării cu energie electrică, în conformitate cu Normele de amenajare a instalațiilor electrice.

**136.** În regimul de limitări și de restricții din sistemul electroenergetic, operatorul de sistem este în drept să aplice marilor consumatori finali tranșele de limitare a puterii electrice consumate. Tranșele de limitare a puterii, puterea minimă de avarie și puterea tehnologică sunt stipulate în convenția de interacțiune. Operatorul de sistem informează consumatorii finali vizați și furnizorii acestora despre durata de aplicare a limitărilor de putere cu cel puțin 4 ore înainte de aplicarea limitărilor în cauză prin intermediul mass-media, al telefonului, al faxului, precum și prin alte modalități.

**137.** Operatorul sistemului de distribuție este în drept să aplice, la indicația operatorului sistemului de transport, măsuri de deconectare manuală sau automată a instalațiilor electrice ale utilizatorilor de sistem în situații de avarie sau în scopul prevenirii unor posibile avarii în sistemul electroenergetic.

**138.** Operatorul de sistem nu poartă răspundere față de utilizatorul de sistem pentru întreruperile în livrarea energiei electrice dacă acestea nu se datorează culpei sale.

**139.** În cazul în care operatorul de sistem constată documentar conectarea neautorizată la rețeaua electrică a instalațiilor electrice sau receptoare electrice ce aparțin persoanelor fizice sau juridice în lipsa unui contract de furnizare a energiei electrice, operatorul de sistem calculează valoarea prejudiciului material cauzat reieșind din consumul de energie electrică și tariful de furnizare aprobat de Agenție în vigoare pe parcursul perioadei pentru care se face calculul. În cazul în care persoana fizică sau juridică nu achită contravaloarea prejudiciului material cauzat, operatorul de sistem se adresează în instanța de judecată.

#### **Secțiunea 4**

##### **Deconectarea și reconectarea la rețeaua electrică a instalației utilizatorului de sistem**

**140.** Deconectarea de la rețeaua electrică se efectuează de către operatorul de sistem, la cererea organului de supraveghere energetică de stat, a furnizorului sau din inițiativă proprie, în cazurile și condițiile stabilite de Lega cu privire la energetică, Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și de prezentul Regulament.

**141.** Operatorul de sistem deconectează de la rețeaua electrică instalațiile utilizatorului de sistem în următoarele cazuri:

1) la cererea organului de supraveghere energetică de stat în cazul neîndeplinirii acțiunilor indicate în prescripțiile emise în acest sens, ceea ce poate provoca avarii, incendii, electrocutări și/sau explozii;

2) în cazul în care consumatorul final utilizează receptoarele electrice într-un mod ce afectează utilajul operatorului de sistem sau calitatea energiei electrice livrată altor consumatori finali, iar consumatorul final refuză să deconecteze aceste receptoare electrice, la solicitarea operatorului de sistem, fapt indicat în actul de deconectare;

3) refuzul nemotivat al utilizatorului de sistem de a acorda accesul personalului operatorului de sistem, pentru controlul și citirea indicațiilor echipamentului de măsurare, montarea/demontarea echipamentului de măsurare în scopul verificării metrologice periodice, expertizei metrologice, expertizei extrajudiciare, precum și pentru controlul, deservirea și reparația instalațiilor electrice, ce aparțin operatorului de sistem, și sunt amplasate pe proprietatea utilizatorului de sistem. Operatorul de



sistem este obligat să documenteze acest fapt prin întocmirea actului de constatare a refuzului nemotivat care urmează să fie expediat utilizatorului de sistem împreună cu avizul de deconectare;

4) în cazul în care utilizatorul de sistem modifică în mod unilateral reglajele instalațiilor de protecție și control automat, stabilite de comun acord cu operatorul de sistem;

5) neîndeplinirea de către utilizatorul de sistem, în termen de 30 zile calendaristice, a prescripției argumentate, înaintate acestuia de operatorul de sistem în formă scrisă, cu privire la modificarea/înlocuirea echipamentului de măsurare ce nu corespunde condițiilor de consum;

6) în cazul consumului fără evidență a energiei electrice sau al consumului fără evidență a energiei electrice pe o perioadă de timp ce depășește 30 de zile calendaristice de la data înregistrării documentate a lipsei echipamentului de măsurare sau a deteriorării lui din vina consumatorului final;

7) modificarea neautorizată de către utilizatorul de sistem a parametrilor echipamentului de măsurare;

8) încălcarea prevederilor Regulamentului privind zonele de protecție a rețelelor electrice, ceea ce conduce la reducerea siguranței livrării energiei electrice;

9) sunt puse în pericol viața și sănătatea oamenilor, sau apare pericolul prejudicierii proprietății;

10) la solicitarea furnizorului, în cazurile și condițiile prevăzute de Legea cu privire la energia electrică și Regulamentul privind furnizarea energiei electrice.

**142.** Deconectarea instalațiilor utilizatorului de sistem în conformitate cu pct.141 subpunctele 3), 5), 6), și 8) ale prezentului Regulament se efectuează doar după avizarea consumatorului final. Avizul de deconectare se expediază sau se înmânează utilizatorului de sistem cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte de data preconizată pentru deconectare. Se interzice deconectarea instalațiilor utilizatorului de sistem în zilele de vineri, sâmbătă și duminică, în zilele de sărbătoare nelucrătoare sau cu o zi înainte de ziua de sărbătoare nelucrătoare, precum și în celelalte zile după ora 18.00, excepție fiind cazurile prevăzute la pct.145. În situația descrisă la pct.141 subpunctul 2), avizul de deconectare se înmânează utilizatorului de sistem în momentul depistării faptului că instalația electrică a acestuia afectează utilajul operatorului de sistem sau calitatea energiei electrice livrată altor consumatori finali.

**143.** Deconectarea de la rețeaua electrică a instalațiilor utilizatorului de sistem se efectuează doar prin ordin de deconectare, semnat de către persoana responsabilă a operatorului de sistem. Personalul operatorului de sistem, care a efectuat deconectarea instalației utilizatorului de sistem, este obligat să întocmească actul de deconectare în 2 exemplare, în care se specifică, în mod obligatoriu, motivul deconectării instalațiilor de la rețeaua electrică, informația relevantă privind echipamentul de măsurare a utilizatorului de sistem.

**144.** Operatorul de sistem este obligat să notifice furnizorul, în ziua deconectării, despre deconectarea instalației de utilizare a consumatorului final și să transmită furnizorului o copie a actului de deconectare în termen de cel mult 2 zile lucrătoare de la data deconectării, indiferent din inițiativa cui a fost efectuată deconectarea.

**145.** Operatorul de sistem deconectează imediat instalația electrică (instalația de utilizare sau centrala electrică) de la rețeaua electrică, cu documentarea acestui fapt, în următoarele cazuri:

1) instalația electrică este conectată neautorizat;

2) sunt puse în pericol viața și sănătatea oamenilor, sau apare pericolul prejudicierii proprietății.

**146.** Deconectarea de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ale utilizatorului de sistem se efectuează de la punctul de delimitare sau de unde există posibilitate tehnică. Dacă deconectarea urmează a fi efectuată de la instalațiile – proprietate ale utilizatorului de sistem, ultimul este obligat, prin intermediul persoanei responsabile de exploatarea instalațiilor respective, să asigure posibilitatea deconectării.

**147.** În ziua preconizată pentru deconectarea instalațiilor utilizatorului de sistem, personalul operatorului de sistem trebuie să înmâneze utilizatorului de sistem o copie a ordinului de deconectare a instalațiilor sale de utilizare, semnată de persoana responsabilă a operatorului de sistem. Dacă utilizatorul de sistem demonstrează că a înlăturat motivele care au condiționat emiterea ordinului de deconectare, personalul operatorului de sistem nu este în drept să deconecteze instalațiile utilizatorului de sistem respectiv. În situațiile prevăzute la pct.145 subp. 2) operatorul de sistem în termen de 5 zile lucrătoare din momentul deconectării transmite ordinul de deconectare utilizatorului de sistem.

**148.** Operatorul de sistem este obligat în cel mult 2 zile lucrătoare să notifice furnizorul despre nerealizarea deconectării în condițiile punctului 147, dacă deconectarea instalațiilor consumatorului final a fost solicitată de furnizor.

**149.** În cazul în care în ziua preconizată pentru deconectarea instalațiilor de utilizare, utilizatorul de sistem sau reprezentantul său nu este prezent la locul de consum, personalul operatorului de sistem deconectează instalațiile utilizatorului de sistem, lăsându-i acestuia copia ordinului de deconectare și actul de deconectare, în care se indică că a fost efectuată deconectarea, motivul deconectării, numele persoanei responsabile de deconectare, adresa și telefonul de contact al operatorului de sistem, precum și alte informații relevante. Operatorul de sistem este obligat să notifice furnizorul despre deconectarea consumatorului final și să transmită furnizorului o copie a actului de deconectare, în cel mult 2 zile lucrătoare de la data deconectării.

**150.** Copia actului de deconectare și a ordinului de deconectare se expediază de furnizor consumatorului casnic, prin poștă cu aviz, în termen de 2 zile lucrătoare de la data primirii actului de deconectare de la operatorul de sistem. În cazul în care consumatorul casnic s-a adresat la furnizor pentru reconectare, în limitele termenului de 2 zile lucrătoare, copia actului menționat nu se expediază prin poștă cu aviz. Concomitent, furnizorul informează operatorul sistemului de distribuție despre acest fapt și prezintă consumatorului casnic respectiv copia actului de deconectare, transmisă lui de operatorul sistemului de distribuție, în notificare.

**151.** Personalul operatorului de sistem, care a efectuat deconectarea instalației de utilizare ce aparține consumatorului final, este obligat să întocmească actul de deconectare în 3 (trei) exemplare, indicând în act motivele deconectării și informația relevantă privind echipamentul de măsurare al consumatorului final. Actul de deconectare se semnează de către personalul operatorului de sistem și consumatorul final, un exemplar al acestuia se înmânează consumatorului final.

**152.** Actele întocmite în urma activităților personalului Operatorului de sistem în instalațiile de evidență comercială a Utilizatorului de sistem urmează a fi contrasemnate de ambele părți. Utilizatorul de sistem este în drept să aleagă modalitatea de primirea a copiei actului întocmit, și anume: prin selectarea formatului electronic prin e-mail, scrisoare sau act completat la fața locului pe suport de hârtie. Operatorul de sistem asigură posibilitățile tehnice de digitalizare a semnăturii Utilizatorului de sistem, aplicate pe actul electronic și transmise ulterior prin e-mail sau pe suport de hârtie prin poștă. În acest context semnăturile ambelor părți, aplicate pe formatul electronic al actului, vor avea aceeași putere juridică ca și în cazul contrasemnării directe pe suport de hârtie.

**153.** Reconectarea instalației utilizatorului de sistem la rețeaua electrică se efectuează doar după înlăturarea de către utilizatorul de sistem a cauzelor care au dus la deconectare.

**154.** Reconectarea instalației utilizatorului de sistem se efectuează în termen cât mai restrâns, însă nu mai târziu de 2 zile calendaristice după înlăturarea cauzei de deconectare, depunerii/înregistrării cererii la furnizor, confirmării executării prescripției, după caz și achitării tarifului pentru reconectare.

**155.** După ce producătorul a înlăturat motivele deconectării instalației sale, acesta solicită operatorului de sistem reconectarea la rețeaua electrică. Operatorul de sistem este obligat să reconecteze la rețeaua electrică instalația producătorului în termen de cel mult 2 zile calendaristice de la data depunerii solicitării de către producător în scris, prin telefon, poștă electronică, fax, prezentarea dovezilor corespunzătoare și achitării tarifului pentru reconectare.

**156.** După ce consumatorul final a înlăturat motivele deconectării instalației sale de utilizare, acesta solicită furnizorului reconectarea instalației de utilizare la rețeaua electrică a operatorului de sistem. Furnizorul solicită operatorului de sistem, iar ultimul este obligat să reconecteze la rețeaua electrică instalația de utilizare ce aparține consumatorului final în termen de cel mult 2 zile calendaristice de la data depunerii solicitării de către consumatorul final în scris, prin telefon, poștă electronică, fax, prezentarea dovezilor corespunzătoare și achitării tarifului pentru reconectare.

**157.** Reconectarea la rețeaua electrică a instalației de utilizare a consumatorului final se efectuează de către operatorul de sistem, la solicitarea furnizorului în cazurile și condițiile stabilite de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și distribuție a energiei electrice, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice, precum și de prezentul Regulament.

**158.** În cazurile când din momentul deconectării instalațiilor electrice până la înlăturarea cauzelor deconectării a trecut mai mult de un an calendaristic, înainte de a solicita la furnizor reconectarea instalației, utilizatorul de sistem este obligat să obțină de la organul supravegherii energetice de stat actul de corespundere sau declarația electricianului autorizat, care confirmă corespunderea instalației electrice cerințelor de securitate. Actul de corespundere sau declarația electricianului autorizat se prezintă furnizorului odată cu cererea pentru reconectare a instalației electrice.

**159.** Reconectarea la rețeaua electrică a instalației utilizatorului de sistem se efectuează doar prin ordinul de reconectare, semnat de către persoana responsabilă a operatorului de sistem. Personalul operatorului de sistem, care efectuează reconectarea instalațiilor utilizatorului de sistem, este obligat să întocmească actul de reconectare, în 2 exemplare, în care se specifică, în mod obligatoriu, temeiul reconectării instalației la rețeaua electrică, informația relevantă privind echipamentul de măsurare.

**160.** Tariful pentru reconectare se achită de utilizatorul de sistem numai în cazul în care deconectarea a avut loc conform prevederilor prezentului Regulament și Regulamentului privind furnizarea energiei electrice. Se interzice perceperea tarifului pentru reconectare în cazul în care deconectarea instalației utilizatorului de sistem a avut loc din vina furnizorului sau a operatorului de sistem.

**161.** Operatorul de sistem este obligat să notifice furnizorul, în ziua reconectării, despre reconectarea instalației de utilizare a consumatorului final și să transmită furnizorului o copie a actului de reconectare, în termen de cel mult 2 zile lucrătoare de la data reconectării.

## Secțiunea 5

### Repararea prejudiciului cauzat

**162.** Operatorul de sistem poartă răspundere pentru nerespectarea indicatorilor de calitate a serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice conform Legii nr.107 din 27 mai 2016 cu privire la energia electrică.

**163.** Solicitățile consumatorilor finali cu privire la încălcarea parametrilor de calitate a energiei electrice sunt soluționate conform prevederilor Regulamentului privind calitatea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice aprobat de Agenție.

**164.** Modalitatea de examinare și soluționare a solicitărilor consumatorilor noncasnici legate de deteriorarea receptoarelor și/sau a utilajului electric se stabilește de comun acord de consumatorul noncasnic și operatorul de sistem. În acest caz suma maximă a despăgubirilor nu poate depăși valoare de piață a receptoarelor și/sau utilajului electric deteriorat.

**165.** În cazul în care, urmare a supratensiunii sau golurilor de tensiune, sunt defectate receptoarele electrice ale consumatorului casnic, în termen de 5 zile lucrătoare de la data apariției/depistării evenimentului care a produs deteriorarea receptoarelor electrice, consumatorul casnic depune în scris la operatorul de sistem o solicitare de recuperare a prejudiciului cauzat, în care indică receptoarele defectate.

**166.** În termen de până la 5 zile lucrătoare din momentul adresării solicitării de recuperare a prejudiciului cauzat, operatorul de sistem este obligat să stabilească cauzele care au dus la defectarea receptoarelor consumatorului casnic și transmite rezultatul cercetării consumatorului. Operatorul de sistem informează consumatorul casnic și furnizorul acestuia despre data și ora când este planificată examinarea la fața locului a cauzelor care au dus la deteriorarea receptoarelor electrice, astfel ca aceștia să poată participa la examinare.

**167.** Dacă în rezultatul examinării se constată faptul că supratensiunea sau golul de tensiune, invocat de consumatorul casnic, care a cauzat deteriorarea receptoarelor electrice s-a produs din culpa operatorului de sistem, consumatorul casnic în decurs de 30 de zile calendaristice din data înregistrării solicitării de recuperare a prejudiciului prezintă documente confirmative din care reiese suma cheltuielilor achitate pentru reparația receptoarelor electrice, precum și numărul patentei de întreprinzător al persoanei care a efectuat reparația receptoarelor electrice.

**168.** În cazul deteriorării receptoarelor electrice ale consumatorului casnic, repararea prejudiciului are loc cu respectarea următoarelor condiții:

1) consumatorul casnic a depus la operatorul sistemului de distribuție o cerere în scris în termen de 5 zile lucrătoare de la data apariției/depistării evenimentului care a produs deteriorarea receptoarelor electrice;

2) în rezultatul examinării, efectuate, în comun, de către consumatorul casnic, furnizor și operatorul sistemului de distribuție, se constată faptul producerii supratensiunii sau a golului de tensiune, invocat de consumatorul casnic, care a cauzat deteriorarea receptoarelor electrice ale consumatorului casnic

3) consumatorul casnic a prezentat operatorului sistemului de distribuție documente care confirmă suma cheltuielilor achitate pentru reparația receptoarelor electrice și cheltuielile rezonabile de transportare a receptoarelor la atelierul de reparație și înapoi.

**169.** La solicitarea consumatorului casnic, operatorul sistemului de distribuție este obligat să organizeze reparația receptoarelor electrice defectate ale consumatorului casnic, inclusiv transportul lor la atelierul de reparație și înapoi.

**170.** Se interzice operatorului sistemului de distribuție să solicite alte documente decât cele stabilite la punctul 168.

**171.** Dacă un receptor electric defectat nu poate fi reparat și acest fapt este demonstrat corespunzător, operatorul sistemului de distribuție este obligat să achite consumatorului casnic contravaloarea acestuia determinat conform prețului de piață a unui produs similar.

**172.** Consumatorul final va pune la dispoziția operatorului sistemului de distribuție toate datele legate de susținerea reclamației și cererea de reparare a prejudiciului.

**173.** Operatorul de sistem este obligat să plătească despăgubirile în termen de 30 de zile calendaristice de la data prezentării actelor confirmative prevăzute la punctul 168, acceptând cererea păgubitului privind modalitatea de plată a despăgubirii, care poate fi:

1) în numerar;

2) prin virament în cont bancar;

3) prin virament în cont bancar al unității de specialitate care a efectuat sau va efectua reparația.

**174.** Utilizatorul de sistem nu poate pretinde despăgubiri pentru pagubele cauzate urmare a accidentelor produse la instalațiile electrice ce-i aparțin din cauza nerespectării de către acesta a normelor și a instrucțiunilor de exploatare.

**175.** În caz de dezacord al consumatorului final cu rezultatul cercetării cauzelor care au dus la deteriorarea receptoarelor electrice primit de la operatorul de sistem, consumatorul este în drept să se adreseze organului supravegherii energetice de stat, pentru examinarea circumstanțelor în care a avut loc incidentul respectiv, precum și a cauzelor care au dus la deteriorarea receptoarelor electrice. În acest caz operatorul de sistem oferă reprezentantului organului supravegherii energetice de stat informațiile necesare argumentând decizia luată inițial. În cazul în care părțile nu soluționează pe cale amiabilă litigiul apărut în legătură cu deteriorarea receptoarelor electrice, consumatorul final este în drept să se adreseze în instanța de judecată pentru recuperarea prejudiciului cauzat.

## Secțiunea 6

### Evidența consumului de energie electrică

**176.** Pentru evidența consumului de energie electrică și decontările între producător, furnizor și consumatorul final se utilizează numai echipamente de măsurare legalizate, adecvate și verificate metrologic, incluse în Registrul de Stat al mijloacelor de măsurare care dețin certificat de aprobare de model, permise spre utilizare în Republica Moldova.

**177.** Echipamentele de măsurare utilizate pentru facturare, trebuie verificate metrologic în termenele legale, stabilite în conformitate cu Lista Oficială a mijloacelor de măsurare și a măsurărilor supuse controlului metrologic legal, aprobată prin Hotărârea de Guvern nr.1042 din 13 septembrie 2016, Legea metrologiei nr.19 din 04martie 2016, și numai în laboratoarele metrologice autorizate.

**178.** Fiecare loc de consum sau generare este dotat, în mod obligatoriu, cu echipament de măsurare pentru evidența energiei electrice consumate sau generate, în conformitate cu cerințele stabilite în Regulamentul privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale.

**179.** Echipamentul de măsurare se amplasează de regulă în limitele teritoriului utilizatorului de sistem. Echipamentul de măsurare urmează a fi instalat în așa mod încât utilizatorul de sistem, furnizorul și operatorul de sistem să aibă acces liber pentru a citi indicațiile echipamentului de măsurare în orice moment. În cazul amplasării echipamentului de măsurare pe teritoriul operatorului de sistem, acesta este responsabil de integritatea echipamentului de măsurare.

**180.** În cazul, în care echipamentul de măsurare nu este instalat în punctul de delimitare, la cantitatea energiei electrice înregistrate de echipamentul de măsurare se adaugă pierderile de energie electrică în elementele de rețea, cuprinse între cele două puncte, calculate conform Instrucțiunii privind calcularea pierderilor de energie electrică activă și reactivă în elementele de rețea aflate la balanța consumatorului, aprobată prin Hotărârea Consiliului de administrație al Agenției nr.246 din 02 mai 2007 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.94-97, art.415).

**181.** Operatorul de sistem este obligat să informeze solicitantul, potențial utilizator de sistem, despre parametrii și caracteristicile tehnice ale echipamentelor de măsurare ce urmează a fi instalate, precum și despre tipurile echipamentelor de măsurare, legalizate pe teritoriul Republicii Moldova.

**182.** Cheltuielile legate de verificarea metrologică periodică, exploatarea, întreținerea, repararea și înlocuirea echipamentelor de măsurare a energiei electrice utilizată la casele departamentale, locurile de uz comun și la funcționarea ascensoarelor se efectuează de către operatorul sistemului de distribuție.

**183.** Operatorul de sistem este obligat să accepte pentru instalare doar echipamente de măsurare verificate metrologic și legalizate pe teritoriul Republicii Moldova. Operatorul de sistem este obligat să refuze instalarea echipamentului de măsurare procurat de către solicitant, dacă acest echipament nu este adecvat, nu este legalizat, nu este verificat metrologic, este demonstrat faptul că a fost sustras, și/sau dacă echipamentul de măsurare nu corespunde prevederilor Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale, aprobat în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică.

**184.** Echipamentul de măsurare se instalează conform Normelor de amenajare a instalațiilor electrice. Este obligatorie asigurarea protecției echipamentului de măsurare contra deteriorării și a vibrațiilor, precum și excluderea accesului liber al persoanelor terțe la echipamentul de măsurare.

**185.** După instalare, echipamentul de măsurare se sigilează și se pune sub tensiune de către personalul operatorului de sistem, în prezența obligatorie a utilizatorului de sistem, cu întocmirea procesului-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare, în două exemplare. Formularul procesului-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare se elaborează de operatorul de sistem luând ca bază conținutul din modelul stabilit în Anexa nr.3 la prezentul Regulament. În procesul-verbal se indică data instalării, tipul și numărul echipamentului de măsurare, locul instalării lui, numele sau denumirea utilizatorului de sistem, denumirea operatorului de sistem, indicațiile inițiale ale echipamentului de măsurare, numărul sigiliilor, alte informații. În cazul consumatorilor finali, o copie a procesului-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare se transmite de operatorul de sistem furnizorului, în termen de 1 zi lucrătoare din momentul semnării.

**186.** Operatorul de sistem este în drept să întreprindă măsuri adecvate pentru prevenirea și pentru eliminarea intervențiilor în funcționarea echipamentului de măsurare. Măsurile respective se indică, în mod obligatoriu, în procesul-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare sau în actul de control al echipamentului de măsurare, întocmit în prezența obligatorie a utilizatorului de sistem. Operatorul de sistem informează în mod obligatoriu utilizatorul de sistem despre acest fapt și despre consecințele ce pot surveni în cazul în care utilizatorul de sistem intervine în funcționarea echipamentului de măsurare.

**187.** Consumatorul, instalația de utilizare a căruia, nu este deconectată de la rețeaua electrică are drept de acces la întrerupătorul instalat după echipamentul de măsurare, în vederea efectuării de comutații.

**188.** Se interzice utilizatorului de sistem să intervină sub orice formă asupra echipamentului de măsurare, inclusiv în funcționarea lui, și asupra sigiliilor aplicate lui sau asupra altor instalații ale operatorului de sistem, precum și să blocheze accesul personalului operatorului de sistem la acestea.

**189.** Consumatorul final este obligat să informeze furnizorul imediat ce depistează deteriorarea echipamentului de măsurare și/sau violarea sigiliilor aplicate. Furnizorul notifică de îndată acest fapt

operatorului de sistem. Imediat ce depistează deteriorarea echipamentului de măsurare producătorul este obligat să informeze operatorul de sistem.

**190.** Personalul operatorului de sistem este obligat să prezinte utilizatorului de sistem legitimația de serviciu și să comunice scopul vizitei în situația în care solicită acces pe proprietatea utilizatorului de sistem, în scopul controlului echipamentului de măsurare și a porțiunii de linie electrică dintre punctul de delimitare și echipamentul de măsurare, pentru citirea indicilor echipamentului de măsurare, în vederea efectuării de lucrări la instalațiile, proprietate a operatorului de sistem și care sunt situate pe proprietatea utilizatorului de sistem sau în scopul deconectării de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ale utilizatorului de sistem, conform prevederilor prezentului Regulament. În situațiile menționate, utilizatorul de sistem este obligat să asigure imediat și necondiționat accesul personalului operatorului de sistem la echipamentul de măsurare și la instalațiile respective. În caz de refuz, operatorul de sistem este în drept să aplice prevederile punctului 141 din prezentul Regulament.

**191.** Personalul operatorului de sistem și utilizatorul de sistem sunt în drept să stabilească, de comun acord, timpul efectuării activităților stipulate la pct.190 din prezentul Regulament.

**192.** În cazul înlocuirii echipamentului de măsurare la consumatorii casnici, operatorul sistemului de distribuție informează consumatorii casnici despre data și intervalul de timp în limitele căruia vor fi efectuate lucrările de înlocuire a echipamentului de măsurare, însă intervalul respectiv de timp nu va fi mai mare de 2 ore în cazul consumatorilor casnici din localitățile urbane și de 4 ore în cazul consumatorilor casnici din localitățile rurale.

**193.** Citirea indicațiilor echipamentului de măsurare în scopul facturării energiei electrice se face lunar de către personalul operatorului de sistem. Totodată, operatorul de sistem este obligat să contacteze utilizatorul de sistem pentru a i se asigura accesul la echipamentul de măsurare. În cazul în care utilizatorul de sistem nu reacționează la solicitările operatorului de sistem mai mult de 3 luni consecutive, acesta deconectează instalațiile electrice ale utilizatorului de sistem, cu respectarea prevederilor prezentului Regulament.

**194.** Calculul consumului tehnologic de energie electrică, cauzat de factorul de putere din instalațiile electrice ale utilizatorului de sistem, se efectuează de către operatorul de sistem conform Instrucțiunii privind calcularea consumului tehnologic de energie electrică în rețelele de distribuție, în funcție de valoarea factorului de putere în instalațiile de utilizare, aprobată prin Hotărârea Consiliului de administrație al Agenției nr.89 din 13martie2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003 nr.99-103, art.139).

**195.** Operatorul de sistem efectuează controlul echipamentului de măsurare și al sigiliilor aplicate în funcție de necesitate și numai în prezența utilizatorului de sistem sau a reprezentantului utilizatorului de sistem, cu întocmirea actului de control în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte. Utilizatorul de sistem este obligat să informeze operatorul de sistem privind funcțiile persoanelor responsabile care sunt împuternicite să fie prezente la efectuarea controlului echipamentului de măsurare.

Pentru utilizatorul de sistem, cu consum/producere lunară de 100 mii kWh și mai mult, controlul echipamentului de măsurare se efectuează de către operatorul de sistem o dată la trei luni.

**196.** Controlul echipamentului de măsurare și al sigiliilor aplicate, la consumatorul casnic, se efectuează de către operatorul sistemului de distribuție în funcție de necesitate și numai în prezența consumatorului casnic sau a reprezentantului acestuia, inclusiv a membrilor familiei care locuiesc împreună cu el, cu întocmirea actului de control în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

**197.** La încheierea contractului de furnizare a energiei electrice pentru locurile de consum care nu sunt deconectate de la rețeaua electrică, operatorul de sistem, la solicitarea furnizorului, este obligat în termen de 5 zile calendaristice să efectueze controlul echipamentului de măsurare și al sigiliilor aplicate acestuia, să verifice schema de conectare a echipamentului de măsurare și să întocmească actul de control al echipamentului de măsurare și actul de delimitare a instalațiilor electrice, în două exemplare fiecare. Actul de control al echipamentului de măsurare și actul de delimitare a instalațiilor electrice se semnează de către operatorul de sistem și de consumatorul final. Câte un exemplar al actului de control al echipamentului de măsurare și a actului de delimitare se înmânează consumatorului final, iar o copie a actelor se transmit de către operatorul de sistem furnizorului, în cel mult 2 zile lucrătoare de la data semnării acestora. În cazul echipamentelor de măsurare monofazate, operatorul sistemului de distribuție

indică suplimentar în actul de control al echipamentului de măsurare la care bornă este conectat conductorul de fază.

**198.** Personalul operatorului de sistem nu este în drept să efectueze controlul echipamentului de măsurare în lipsa utilizatorului de sistem sau a reprezentantului acestuia. Personalul operatorului de sistem este obligat să examineze vizual integritatea echipamentului de măsurare și sigiliile aplicate fără a le deteriora sau viola. În cazul în care personalul operatorului de sistem depistează că echipamentul de măsurare este deteriorat și/sau că sigiliile sunt violate, el demonstrează încălcările respective utilizatorului de sistem. În scopul verificării schemei de conectare a echipamentului de măsurare, după ce a examinat vizual echipamentul de măsurare și sigiliile aplicate lui, personalul operatorului de sistem este în drept să înlăture sigiliile aplicate. Personalul operatorului de sistem, de asemenea, este în drept să verifice integritatea liniei electrice pe segmentul dintre punctul de delimitare și echipamentul de măsurare. În rezultatul controlului echipamentului de măsurare și al sigiliilor aplicate și după verificarea integrității liniei electrice pe segmentul dintre punctul de delimitare și echipamentul de măsurare, personalul operatorului de sistem este obligat să întocmească un act de control în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte. Actul de control urmează să fie contrasemnat de ambele părți.

**199.** În cazul în care utilizatorul de sistem sau reprezentantul acestuia a refuzat să participe la controlul echipamentului de măsurare, personalul operatorului de sistem efectuează controlul în lipsa acestuia, întocmind actul de control al echipamentului de măsurare în care se indică faptul refuzului. Actul de control al echipamentului de măsurare, semnat de către persoana responsabilă a operatorului de sistem se expediază utilizatorului de sistem prin poștă cu scrisoare recomandată, în termen de cel mult 3 zile calendaristice de la data efectuării controlului respectiv.

**200.** În cazul, în care personalul operatorului de sistem depistează faptul că un consumator final a consumat energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, personalul operatorului de sistem este obligat să întocmească un Act de depistare în 2 exemplare – câte un exemplar pentru fiecare parte. Personalul operatorului de sistem indică obligatoriu în actul de depistare modalitatea prin care consumatorul final a consumat energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare. Actul de depistare este semnat de personalul operatorului de sistem și de consumatorul final sau reprezentantul acestuia. În cazul în care consumatorul final sau reprezentantul acestuia refuză să semneze actul de depistare respectiv, personalul operatorului de sistem indică în act faptul și motivele refuzului.

**201.** În cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, personalul operatorului de sistem înlătură încălcările depistate și transmite probele respective furnizorului odată cu prezentarea actului de depistare.

**202.** În cazul în care în rezultatul controlului echipamentului de măsurare, se constată mersul în gol al acestuia, confirmat prin actul de control întocmit de către operatorul de sistem și contrasemnat de consumatorul final, operatorul de sistem efectuează recalculul energiei electrice consumate pe parcursul ultimelor 3 luni. Recalculul energiei electrice consumate se efectuează ținându-se cont de faptul că mersul în gol al echipamentului de măsurare are loc în decursul intervalelor de timp în care sarcina electrică a consumatorului final este nulă. Intervalele de timp respective constituie 6 ore din 24 ore.

**203.** În cazul neînregistrării sau înregistrării incomplete a producerii energiei electrice, recalculul energiei electrice neînregistrate sau înregistrate incomplet se efectuează de către operatorul de sistem de comun acord cu producătorul. Dacă operatorul de sistem și producătorul nu pot stabili pe cale amiabilă cantitatea de energie electrică neînregistrată sau înregistrată incomplet, părțile acționează conform punctelor 245 și 246 al prezentului Regulament.

**204.** Personalul operatorului de sistem este în drept să demonteze, în prezența utilizatorului de sistem, echipamentul de măsurare, pentru expertiza extrajudiciară, în cazul în care presupune că respectivul echipament de măsurare este deteriorat, că s-a intervenit în echipamentul de măsurare, că sigiliile aplicate sunt violate, sau se presupune că echipamentul de măsurare a fost influențat cu diferite mijloace tehnice în scopul denaturării rezultatelor măsurării energiei consumate. Personalul operatorului

de sistem este obligat să întocmească un act de demontare în două exemplare, câte un exemplar pentru fiecare parte. În actul de demontare se indică, în mod obligatoriu, numărul și indicațiile echipamentului de măsurare, numărul sigiliilor aplicate, precum și motivele demontării. Personalul operatorului de sistem împachetează echipamentul de măsurare și/sau sigiliile aplicate într-o sacoșă proprie, aplică sigiliul la sacoșă și prezintă echipamentul de măsurare utilizatorului de sistem pentru a fi prezentat la expertiza extrajudiciară, în termen de 5 zile lucrătoare. Utilizatorul de sistem nu este în drept să desigileze sacoșa în care a fost plasat echipamentul de măsurare și/sau sigiliile aplicate.

Instituția în care urmează să fie efectuată expertiza extrajudiciară se alege de către utilizatorul de sistem.

Înainte de efectuarea expertizei extrajudiciare, utilizatorul de sistem este în drept să solicite efectuarea expertizei metrologice a echipamentului de măsurare, cheltuielile pentru expertiza metrologică fiind suportate de către utilizatorul de sistem. Operatorul de sistem informează obligatoriu despre acest drept utilizatorul de sistem. În acest caz utilizatorul de sistem prezintă echipamentul de măsurare, la instituția în care urmează să fie efectuată expertiza extrajudiciară, în termen de 5 zile lucrătoare de la emiterea raportului de expertiză metrologică.

**205.** Operatorul de sistem, utilizatorul de sistem au dreptul să solicite efectuarea expertizei extrajudiciare repetate.

**206.** După efectuarea expertizei extrajudiciare, operatorul de sistem sau utilizatorul de sistem, după caz, este obligat să prezinte celuilalt, în termen de 5 zile calendaristice, echipamentul de măsurare și/sau sigiliile aplicate lui și raportul expertizei extrajudiciare efectuate. Operatorul de sistem este obligat să transmită furnizorului, în termen de cel mult 5 zile calendaristice, de la intrarea în posesie, raportul expertizei extrajudiciare efectuate.

**207.** În caz de distrugere, de sustragere sau de pierdere a echipamentului de măsurare și/sau a sigiliilor aplicate lui, sau în cazul în care consumatorul final nu prezintă echipamentul de măsurare, sigilat și/sau sigiliile aplicate echipamentului de măsurare, la expertiza extrajudiciară sau dacă se constată că sigiliile aplicate sacoșei în care a fost împachetat echipamentul de măsurare sunt violate, sau dacă sacoșa în care a fost împachetat echipamentul de măsurare este deteriorată, operatorul de sistem informează despre acest fapt furnizorul, iar furnizorul calculează consumul de energie electrică al consumatorului final conform sistemului paușal, ținând cont de cantitatea energiei electrice facturate și achitate de către consumatorul final pentru perioada recalculării aplicând prevederile Regulamentului privind furnizarea energiei electrice.

**208.** În cazul în care operatorul de sistem consideră că, utilizatorul de sistem poate să întreprindă măsuri care pot duce la înlăturarea dovezilor prin care se poate demonstra violarea sigiliilor operatorului de sistem sau faptul intervenției în echipamentul de măsurare, operatorul de sistem este în drept să solicite efectuarea expertizei extrajudiciare în ziua depistării violării sigiliilor operatorului de sistem sau a intervenției în echipamentul de măsurare, cu participarea nemijlocită a părților. În cazul în care utilizatorul de sistem refuză să participe la expertiza extrajudiciară, fapt indicat în actul de demontare a echipamentului de măsurare, operatorul de sistem prezintă unilateral echipamentul de măsurare și/sau sigiliile aplicate, ambalate și sigilate, pentru a fi prezentate la instituția care efectuează expertiza extrajudiciară. Ulterior, raportul expertizei extrajudiciare a echipamentului de măsurare instalat la locul de consum este transmis de operatorul de sistem furnizorului în termen de cel mult 5 zile calendaristice de la intrarea în posesie.

**209.** Cheltuielile pentru efectuarea expertizei extrajudiciare se achită de partea care a inițiat-o.

**210.** Operatorul de sistem este obligat să transmită furnizorului o copie de pe actul de depistare în cel mult o zi lucrătoare, precum și probele corespunzătoare, care indică circumstanțele și mijloacele ce au condus la neînregistrarea sau la înregistrarea incompletă a consumului de energie electrică.

**211.** În cazul în care consumatorul final informează furnizorul despre deteriorarea echipamentului de măsurare și/sau violarea sigiliilor, faptul nu este calificat drept încălcare, dacă în rezultatul examinării nu se demonstrează încălcarea dată de către consumatorul final.

**212.** Furnizorul, operatorul de sistem și utilizatorul de sistem sau reprezentanții acestora au dreptul să fie prezenți la verificarea metrologică a echipamentului de măsurare. Actul cu rezultatele verificării metrologice este pus la dispoziția furnizorului/operatorului de sistem și utilizatorului de sistem.



**213.** Cheltuielile pentru demontarea, remontarea sau reamplasarea echipamentului de măsurare, la cererea utilizatorului de sistem, sunt suportate integral de către utilizatorul de sistem.

**214.** Cererea pentru demontarea, pentru remontarea sau pentru reamplasarea echipamentului de măsurare se depune de consumatorul final la oficiul furnizorului, care transmite cererea operatorului de sistem în ziua înregistrării. Plata pentru demontarea, pentru remontarea sau pentru reamplasarea echipamentului de măsurare se încasează de furnizor și se transmite operatorului de sistem.

**215.** Cererea pentru demontarea, pentru remontarea sau pentru reamplasarea echipamentului de măsurare se depune de producător la operatorul de sistem. Plata pentru demontarea, pentru remontarea sau pentru reamplasarea echipamentului de măsurare se încasează în acest caz de operatorul de sistem.

**216.** Utilizatorul de sistem suportă cheltuielile de reparare, demontare, verificare metrologică și remontare a echipamentului de măsurare deteriorat sau de înlocuire a lui, precum și este obligat să achite contravaloarea consumului recalcultat de energie electrică în cazul în care deteriorarea echipamentului de măsurare are loc din vina acestuia.

**217.** Furnizorul, operatorul de sistem și utilizatorul de sistem pot iniția expertiza metrologică a echipamentului de măsurare în cazul, în care una din părți are reclamații. Plata pentru expertiza metrologică se efectuează de partea care a inițiat-o. Dacă, în urma expertizei, reclamația capătă confirmare, furnizorul efectuează recalculări a consumului de energie electrică al consumatorului final, ținând cont de cantitatea energiei electrice facturate și achitate de către consumatorul final pentru perioada recalculării aplicând prevederile Regulamentului privind furnizarea energiei electrice. Utilizatorul de sistem suportă cheltuielile pentru expertiză în cazul în care reclamația lui nu capătă confirmare.

**218.** Demontarea echipamentului de măsurare pentru efectuarea expertizei metrologice, la solicitarea utilizatorului de sistem, se efectuează de către operatorul de sistem, în decurs de cel mult 5 zile de la data înregistrării cererii respective. Furnizorul este obligat să transmită operatorului de sistem solicitarea privind demontarea echipamentului de măsurare pentru efectuarea expertizei metrologice în ziua înregistrării acesteia. Furnizorul este obligat să aducă la cunoștință consumatorului casnic obligația achitării de către consumatorul casnic a cheltuielilor pentru demontarea, remontarea echipamentului de măsurare și pentru expertiza metrologică, dacă, în urma expertizei metrologice, solicitată de consumatorul casnic, se demonstrează că echipamentul de măsurare funcționează în limitele erorii admisibile.

**219.** La demontarea echipamentului de măsurare, pentru expertiza metrologică, personalul operatorului de sistem întocmește actul de demontare a echipamentului de măsurare în 2 exemplare (câte un exemplar pentru fiecare parte), indicând în el numărul echipamentului de măsurare și al sigiliilor, indicațiile echipamentului de măsurare, precum și cauzele demontării. Echipamentul de măsurare se împachetează și se sigilează de către operatorul de sistem și se înmânează utilizatorului de sistem pentru a fi prezentat, în termen de 5 zile lucrătoare, de către utilizatorul de sistem, spre expertiza metrologică, la un laborator metrologic independent care dispune de autorizația corespunzătoare, eliberată în condițiile legii. Producătorul este obligat să prezinte operatorului de sistem concluziile expertizei metrologice și echipamentul de măsurare, în termen de 5 zile lucrătoare, de la data primirii concluziilor în cauză. Consumatorul final este obligat să prezinte furnizorului concluziile expertizei metrologice și echipamentul de măsurare, în termen de 5 zile lucrătoare, de la data primirii concluziilor în cauză. Furnizorul transmite operatorului de sistem concluziile expertizei metrologice și echipamentul de măsurare în cel mult 1 zi lucrătoare.

**220.** Operatorul de sistem este obligat să monteze consumatorului casnic un alt echipament de măsurare în locul echipamentului de măsurare demontat pentru efectuarea verificării metrologice periodice, expertiza metrologică sau pentru efectuarea expertizei extrajudiciare, iar în cazul în care în locul echipamentului de măsurare, demontat pentru verificare metrologică periodică operatorul sistemului de distribuție nu a instalat un alt echipament de măsurare, operatorul de sistem restabilește evidența energiei electrice consumatorului casnic în termen de cel mult 10 zile calendaristice.

**221.** În cazul în care, la consumatorul noncasnic, în locul echipamentului de măsurare, demontat pentru verificarea metrologică periodică, pentru expertiza metrologică sau pentru expertiza extrajudiciară, nu este posibil de instalat alt echipament de măsurare, operatorul de sistem determină

cantitatea de energie electrică consumată de consumatorul noncasnic, pe parcursul perioadei respective, în baza consumului mediu zilnic de energie electrică, înregistrat de echipamentul de măsurare pe parcursul a 3 luni anterioare demontării sau a 3 luni după remontarea echipamentului de măsurare ori potrivit consumului mediu zilnic, înregistrat pe parcursul perioadei calendaristice similare din anul precedent, informând despre acest fapt furnizorul.

**222.** Operatorului de sistem și consumatorul noncasnic sunt în drept să stabilească, de comun acord, altă modalitate de determinare a cantității de energie electrică consumată pe perioada respectivă de timp, întocmind și semnând un acord în acest sens.

**223.** Operatorul de sistem sigilează dispozitivele de acționare a separatoarelor transformatoarelor de tensiune, care alimentează echipamentele de măsurare. Reparația acestora se efectuează din contul utilizatorului de sistem, cu acordul operatorului de sistem, și în baza solicitării utilizatorului de sistem. Furnizorul expediază solicitarea consumatorului final operatorului de sistem în cel mult 1 zi lucrătoare de la înregistrarea ei.

**224.** Reamplasarea, înlocuirea, din inițiativa consumatorului noncasnic, a transformatoarelor de măsură (care alimentează echipamentul de măsurare), inclusiv instalarea unor transformatoare de măsură cu alt coeficient de transformare, se efectuează din contul consumatorului noncasnic, cu acordul operatorului de sistem în baza solicitării consumatorului depusă la furnizor. Furnizorul expediază solicitarea respectivă operatorului de sistem în cel mult 1 zi lucrătoare de la înregistrarea ei.

**225.** Înainte de a instala lacătul său la panoul în care sunt montate echipamentele de măsurare, operatorul de sistem este obligat să efectueze, în prezența utilizatorului de sistem, controlul echipamentelor de măsurare, al sigiliilor aplicate și al schemei de conectare a echipamentelor de măsurare, cu întocmirea actului de control, în modul stabilit.

**226.** Utilizatorul de sistem este obligat să obțină acordul operatorului de sistem înainte de demararea lucrărilor care conduc la modificarea schemei de conectare a echipamentului de măsurare. Solicitarea respectivă se depune de către producător la operatorul de sistem. Solicitarea de demararea lucrărilor care conduc la modificarea schemei de conectare a echipamentului de măsurare se depune de către consumatorul final la furnizor. Furnizorul expediază solicitarea respectivă operatorului de sistem în cel mult 1 zi lucrătoare de la înregistrarea ei. Pe durata efectuării acestor lucrări, evidența consumului de energie electrică se ține conform procedurii convenite *a priori* între operatorul de sistem și consumatorul final.

**227.** Controlul echipamentului de măsurare a energiei electrice consumate în locurile de uz comun se efectuează de către operatorul sistemului de distribuție în prezența administratorului imobilului cu destinație locativă.

**228.** În cazul în care echipamentul de măsurare este instalat în limitele proprietății operatorului de sistem, responsabilitatea pentru integritatea echipamentului de măsurare și a sigiliilor aplicate acestuia îi revine operatorului de sistem, iar utilizatorul de sistem este în drept să aplice sigiliul său la echipamentul de măsurare. Operatorul de sistem este obligat să asigure, la solicitare, accesul utilizatorului de sistem la echipamentul de măsurare.

## Secțiunea 7

### Condiții referitoare la funcționarea instalațiilor electrice ale utilizatorilor de sistem

**229.** Utilizatorii de sistem care au montate instalații de compensare a puterii reactive, sunt obligați să le exploateze conform regimului prevăzut în convenția de interacțiune semnată cu operatorul de sistem.

**230.** Timpul pentru efectuarea lucrărilor de reparație a instalațiilor operatorului de sistem, situate pe proprietatea utilizatorului de sistem, se stabilește de comun acord cu utilizatorul de sistem.

**231.** Se interzice persoanelor fizice și juridice, indiferent dacă instalațiile electrice a acestora sunt racordate la rețeaua electrică sau nu, să ridice pe traseele liniilor electrice construcții, să depoziteze materiale, să sădească arbori, precum și să execute lucrări subterane sau alte lucrări care pot crea obstacole, pun în pericol viața oamenilor sau împiedică operatorul de rețea să efectueze operațiile de exploatare și de întreținere a instalațiilor ce-i aparțin, în conformitate cu Regulamentul cu privire la

protecția rețelelor electrice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.514 din 23 aprilie 2002 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2002 nr.59-61, art.603).

**232.** Consumatorii finali sunt obligați să instaleze și să utilizeze numai aparate, receptoare, utilaj și materiale electrice care corespund documentelor normativ-tehnice obligatorii stabilite prin lege.

**233.** Instalațiile electrice ale utilizatorului de sistem nu trebuie să pună în pericol viața și sănătatea oamenilor, să prejudicieze proprietatea, să provoace deranjamente în funcționarea normală a obiectelor sistemului electroenergetic și a altor utilizatori de sistem.

**234.** Utilizatorul de sistem repară daunele provocate de instalațiile sale electrice, în cazul în care instalațiile electrice ce-i aparțin au cauzat înrăutățirea parametrilor de calitate sau au împiedicat livrarea continuă a energiei electrice consumatorilor finali.

## **Secțiunea 8** **Dispoziții speciale**

**235.** La etapa de încheiere a contractelor de prestare a serviciului de transport sau de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu art.23 alin.(8) din Legea privind protecția datelor cu caracter personal nr.133 din 08 iulie 2011, pct.54 al Cerințelor fata de asigurarea securității datelor cu caracter personal, la prelucrarea acestora în cadrul sistemelor informaționale de date cu caracter personal, aprobate prin HG nr.1123 din 14 decembrie 2010, pct.35 al Regulamentului Registrului de evidența a operatorilor de date cu caracter personal, aprobat prin HG nr.296 din 1 mai 2012, operatorul de sistem informează solicitanții despre faptul ca ele conțin date cu caracter personal.

**236.** Operatorii de sistem informează solicitanții referitor la procedura de racordare la rețeaua electrică, precum și cu privire la condițiile și cerințele care trebuie respectate în legătură cu prestarea serviciilor de transport sau de distribuție a energiei electrice prin publicarea pe paginile lor web oficiale și afișarea pe panoul informativ amplasat în incinta oficiului a următoarelor informații:

- 1) programul de lucru și datele de contact;
- 2) Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, aprobat de către Agenție;
- 3) modelul cererii pentru eliberarea avizului de racordare;
- 4) lista actelor necesare de a fi anexate la cererea pentru eliberarea avizului de racordare;
- 5) tarifele pentru serviciile auxiliare, aprobate de Agenție;
- 6) modelul cererii de deconectare/reconectare;
- 7) tarifele în vigoare pentru serviciile de transport sau de distribuție a energiei electrice;
- 8) alte informații utile aferente procesului de racordare la rețeaua electrică și de prestare a serviciilor de transport sau de distribuție a energiei electrice.

**237.** Cererile pentru eliberarea avizului de racordare depuse până la data intrării în vigoare a prezentului Regulament, pentru care nu au fost emise avizele de racordare, se examinează în conformitate cu prevederile prezentului Regulament.

**238.** Avizele de racordare pentru locurile de consum, eliberate până la intrarea în vigoare a prezentului Regulament, sunt valabile până la expirarea termenului de valabilitate al acestora.

**239.** Avizele de racordare la rețea a centralelor electrice, eliberate până la intrarea în vigoare a prezentului Regulament, care la momentul intrării în vigoare a Regulamentului au termen de valabilitate mai mare de 24 de luni, sunt valabile pentru o perioadă de 24 de luni din momentul intrării în vigoare a prezentului regulament.

**240.** Pentru a putea utiliza în continuare avizul de racordare a centralei electrice, eliberat pentru centrala ce urmează a fi racordată la nivelul de tensiune medie sau înaltă, titularul avizului este obligat să reconfirme angajamentul de a utiliza capacitatea rețelei rezervată în acest sens, prin expedierea unei notificări scrise în adresa operatorului de sistem care a emis avizul. În termen de 30 de zile din momentul intrării în vigoare a prezentului regulament, operatorii de sistem sunt obligați să notifice în scris, prin scrisoare recomandată, toți titularii avizelor de racordare a centralelor electrice despre obligația prevăzută în acest punct.

**241.** Nerespectarea de către titularul avizului de racordare a centralei electrice a obligației stabilită la pct.240 a prezentului Regulament, pentru o perioadă mai mare de 30 de zile din momentul primirii

notificării operatorului de sistem, transmisă conform pct.240, servește drept temei pentru declararea nulității avizului de racordare.

**242.** În termen de 2 luni de la intrarea în vigoare a prezentului Regulament, operatorii de sistem întocmesc și publică pe paginile lor web oficiale lista avizelor de racordare eliberate potențialilor producători de energie electrică, indicând pentru fiecare aviz de racordare cel puțin următoarele informații: data, termenul de valabilitate, locația (date despre locația fizică, adresa electrică), capacitatea solicitată, dacă valabilitatea avizului de racordare a fost deja extinsă. Lista respectivă se actualizează lunar.

**243.** În termen de 30 zile calendaristice de la data intrării în vigoare a prezentului Regulament, operatorii de sistem vor plasa pe paginile lor web oficiale modelul contractului de racordare la rețeaua electrică, modelul convenției de interacțiune, precum și a contractului pentru prestarea serviciului de transport, a contractului pentru prestarea serviciului de distribuție a energiei electrice, elaborate în conformitate cu prevederile prezentului Regulament.

**244.** În vederea îndeplinirii atribuțiilor sale, operatorii de sistem colaborează cu organele de specialitate a administrației publice centrale, cu autoritățile publice locale, cu asociațiile consumatorilor și cu societatea civilă.

**245.** Solicitanții sunt în drept să informeze Agenția despre orice încălcare de către operatorii de sistem a prevederilor prezentului Regulament. Totodată, pentru apărarea drepturilor pe care le consideră lezate, solicitanții sunt în drept să se adreseze în instanța de judecată competentă.

**246.** Neînțelegerile între părți ce țin de racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție se examinează pe cale extrajudiciară de către Agenție, la reclamația uneia dintre părți. În vederea soluționării neînțelegerilor dintre părți, Agenția emite decizii obligatorii, care pot fi contestate în instanța de contencios administrativ, în conformitate cu prevederile Codului administrativ al Republicii Moldova.

Anexa nr.1  
la Regulamentul privind racordarea la rețelele  
electrice și prestarea serviciilor de transport  
și de distribuție a energiei electrice  
aprobat prin Hotărârea ANRE  
nr.168/2019 din 31 mai 2019

\_\_\_\_\_

(Denumirea întreprinderii)

### AVIZ DE RACORDARE

nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
Valabil pînă la \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

1. Solicitantul: \_\_\_\_\_
2. Adresa: \_\_\_\_\_
3. Locul de consum, centrala electrică pentru care se solicită racordarea: \_\_\_\_\_
4. Categoria de fiabilitate a receptoarelor electrice: \_\_\_\_\_
5. Condiții referitoare la sursa autonomă de alimentare cu energie electrică: \_\_\_\_\_
6. Punctul de racordare la rețeaua electrică este: \_\_\_\_\_
7. Tensiunea nominală în punctul de racordare: \_\_\_\_\_

8. Puterea electrică aprobată prin aviz: \_\_\_\_\_

9. La cererea solicitantului, operatorul de sistem proiectează și construiește instalația de racordare după încheierea contractului de racordare și achitarea de către solicitant a costului de proiectare și a tarifului de racordare.

10. Solicitantul achită costul de proiectare și tariful de racordare iar operatorul de sistem organizează proiectarea și montarea instalației de racordare.

11. În cazul în care solicitantul angajează un proiectant și un electrician autorizat să proiecteze și să execute instalația de racordare, după executarea și recepția instalației de racordare solicitantul achită tariful de punere sub tensiune.

12. În cazul consumatorilor noncasnici/producătorilor, după admiterea în exploatare a instalației, părțile (solicitantul și operatorul de sistem), de comun acord, stabilesc punctul de delimitare a instalațiilor electrice și semnează Actul de delimitare, Procesul verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare și Convenția de interacțiune, care se prezintă de către operatorul de sistem în ziua finalizării instalației de racordare, conform contractului de racordare.

13. Cerințe referitor la valoarea factorului de putere: \_\_\_\_\_

14. Cerințe de protecție contra fulger: \_\_\_\_\_

15. Valoarea minimală a curentului de scurtcircuit în punctul de racordare la rețeaua electrică: \_\_\_\_\_

16. Valoarea maximală a curentului de scurtcircuit în punctul de racordare la rețeaua electrică: \_\_\_\_\_

17. Cerințe față de protecția prin rele: \_\_\_\_\_

18. Cerințe față de izolație și protecția contra supratensiunii: \_\_\_\_\_

19. Cerințe față de automatizare: \_\_\_\_\_

20. Cerințe față de echipamentul de măsurare: \_\_\_\_\_

21. Alte cerințe: \_\_\_\_\_

22. Elaborarea și coordonarea proiectului instalației electrice cu operatorul de sistem este obligatorie. O copie a proiectului coordonat rămâne la operatorul de sistem. Coordonarea proiectului respectiv se efectuează de către operatorul de sistem în termen de cel mult 10 zile de la data solicitării. În cazul proiectelor pentru racordarea la rețelele electrice cu tensiunea mai mare sau egală cu 35 kV a centralelor electrice, termenul de coordonare a proiectului este de 30 de zile.

23. Legarea la pământ și îndeplinirea măsurilor contra electrocutării să se efectueze în conformitate cu Normele de amenajare a instalațiilor electrice (NAIE).

#### În atenția solicitantului

1. În cazul în care solicitantul (potențial utilizator de sistem) nu este de acord cu condițiile indicate în aviz, el este în drept să se adreseze la Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.

2. După obținerea avizului de racordare solicitantul (potențial utilizator de sistem) este în drept să solicite, operatorului de sistem proiectarea și executarea instalației de racordare după încheierea contractului de racordare și achitarea de către solicitant a costurilor de proiectare și a tarifului de racordare.

3. După îndeplinirea condițiilor incluse în avizul de racordare solicitantul (potențial utilizator de sistem):

A. procedează conform art.48 din Legea cu privire la energia electrică în vederea obținerii actului de corespundere a instalațiilor electrice ale solicitantului;

B. stabilește împreună cu operatorul de sistem în baza actului de corespundere a instalațiilor electrice ale solicitantului (potențial utilizator de sistem), punctul de delimitare a instalațiilor electrice, prin întocmirea de către operatorul de sistem a actului de delimitare și semnarea lui de către părți;

C. achită tariful de punere sub tensiune.

4. Racordarea și punerea sub tensiune a instalațiilor electrice ale solicitantului se efectuează în termen de cel mult 2 zile lucrătoare din momentul achitării tarifului de punere sub tensiune.

**Notă:** Pentru consumatorii casnici nu este obligatorie întocmirea și semnarea actului de delimitare și Convenției de interacțiune.

\_\_\_\_\_  
(Reprezentantul operatorului de sistem)

\_\_\_\_\_ semnătura \_\_\_\_\_ numele, prenumele

Termenul de valabilitate al avizului extins până la \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Reprezentantul operatorului de sistem)

\_\_\_\_\_ semnătura \_\_\_\_\_ numele, prenumele

Anexa nr.2  
la Regulamentul privind racordarea la rețelele  
electrice și prestarea serviciilor de transport  
și de distribuție a energiei electrice  
aprobat prin Hotărârea ANRE  
nr.168/2019 din 31 mai 2019

### ACT DE DELIMITARE

nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

pentru locul de consum (NLC): \_\_\_\_\_

Prezentul act este întocmit de către reprezentantul \_\_\_\_\_  
în persoana \_\_\_\_\_

(numele, prenumele reprezentantului Operatorului de sistem, funcția)

denumit în continuare Operator de sistem și reprezentantul: \_\_\_\_\_

(numele (denumirea) utilizatorului de sistem: întreprinderii, organizației, asociației,

persoană fizică etc., numele, prenumele, funcția)

denumit în continuare Utilizator, în baza: \_\_\_\_\_

(denumirea documentului: condiții tehnice, proiect, act de verificare, schemă electrică existentă etc.)

privind următoarele:

**1. Obiectul:** \_\_\_\_\_

(centrala electrică, bloc locativ, secție de producere, centru comercial, gheretă, etc.)

situat(ă) pe adresa: \_\_\_\_\_

racordat de la: \_\_\_\_\_

(adresa electrică a punctului de racordare)

### 2. Punctul de delimitare:

Conform schemei monofilare (anexa la act), punctul de delimitare dintre instalațiile electrice ale Operatorului de sistem și instalațiile electrice ale Utilizatorului, deținute în baza dreptului de proprietate sau altui drept și a responsabilității pentru exploatarea lor, este stabilit la:

\_\_\_\_\_ (denumirea bransamentului, numărul pilonului, alte date)

Responsabilitatea pentru starea tehnică a contactelor electrice în punctul de delimitare o poartă Operatorul de sistem.

### 3. Parametrii ce urmează a fi respectați:

Puterea maximă permisă \_\_\_\_\_ kW.

Tensiunea în punctul de delimitare \_\_\_\_\_ V.

Categoria de fiabilitate a alimentării cu energie electrică \_\_\_\_\_.

Prezentul Act a fost întocmit în trei exemplare, unul pentru Utilizator și două pentru Operatorul de sistem.

**Utilizatorul**

\_\_\_\_\_  
(semnătura și ștampila)

**Operatorul de sistem**

\_\_\_\_\_  
(semnătura și ștampila)

**Notă:** Fără schema electrică monofilară din anexa, la Actul de delimitare, parte componentă a acestuia, Actul nu este valabil.

Anexă  
la Actul de delimitare**Schema electrică monofilară de racordare la rețeaua electrică  
a instalației de utilizare/ centralei electrice a Utilizatorului****Note:**

1. Pe schemă se indică, în mod obligatoriu: lungimea, secțiunea transversală a conductorului liniei electrice aeriene sau prin cablu în sectorul de la punctul de delimitare pînă la echipamentul Utilizatorului, locul instalării echipamentului de măsurare, puterea racordată, sursa autonomă de alimentare, parametrii echipamentului de protecție și tipul acestora, elementul de separare din punctul de delimitare.

2. În cazul în care Utilizatorul (consumator final) dispune de sursă autonomă de alimentare cu energie electrică, la prezentul Act se anexează Actul de existență a sursei autonome de alimentare cu energie electrică și schema de racordare a instalației de utilizare la rețelele electrice de distribuție în funcțiune.

3. Telefonul și semnătura Operatorului de sistem \_\_\_\_\_

4. Telefonul și semnătura Utilizatorului \_\_\_\_\_

Anexa nr.3  
la Regulamentul privind racordarea la rețelele  
electrice și prestarea serviciilor de transport  
și de distribuție a energiei electrice  
aprobat prin Hotărîrea ANRE  
nr.168/2019 din 31 mai 2019

**PROCES-VERBAL**  
**de dare în exploatare a echipamentului de măsurare**  
nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Operatorul de sistem \_\_\_\_\_

Filiala /Raion \_\_\_\_\_

Utilizatorul de sistem \_\_\_\_\_

(NLC, denumirea organizației/numele și prenumele)

Adresa \_\_\_\_\_  
(Adresa poștală, telefon)

**A fost instalat echipamentul de măsurare:**

Contor electric: \_\_\_\_\_ Tipul \_\_\_\_\_

Nr. de fabricație \_\_\_\_\_ Indicațiile \_\_\_\_\_

Data verificării de stat \_\_\_\_\_ Sigiliul verificatorului metrolog \_\_\_\_\_

Sigiliul Operatorului de sistem nr. \_\_\_\_\_

Sigiliul Operatorului de sistem aplicat la cutia de protecție nr. \_\_\_\_\_

Tensiunea, V \_\_\_\_\_ Curentul, A \_\_\_\_\_

**Transformatoare de curent (TC):**

TC Tip \_\_\_\_\_ faza A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_

(nr. de fabricație pentru fiecare fază)

Tensiunea nominală, kV \_\_\_\_\_ Curentul nominal, A \_\_\_\_\_

(primar/secundar)

Verificarea de stat \_\_\_\_\_ Raport de transformare \_\_\_\_\_

Sigiliul Operatorului de sistem nr. \_\_\_\_\_

Transformatoare de tensiune (TT)

TT Tip \_\_\_\_\_

(Tip și nr.de fabricație)

Tensiunea nominală, kV \_\_\_\_\_  
(primară/secundară)

Verificarea de stat \_\_\_\_\_ Raport de transformare \_\_\_\_\_

Sigiliul Operatorului de sistem nr. \_\_\_\_\_

Semnăturile Parților

Utilizatorul de sistem (reprezentantul utilizatorului de sistem) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(numele, funcția, semnătura)

Personalul Operatorului de sistem \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(numele, funcția, semnătura)

Telefon de contact al Operatorului de sistem: \_\_\_\_\_

**Notă:** Procesul-verbal se întocmește în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte, și se semnează de utilizatorul de sistem și de operatorul de sistem. Operatorul de sistem este în drept să includă în procesul-verbal și alte date.

Anexa nr.4  
la Regulamentul privind racordarea la rețelele  
electrice și prestarea serviciilor de transport  
și de distribuție a energiei electrice  
aprobat prin Hotărârea ANRE  
nr.168/2019 din 31 mai 2019

## CLAUZELE OBLIGATORII ale contractului pentru prestarea serviciului de transport al energiei electrice

### 1. Obiectul contractului

Obiectul contractului îl constituie prestarea serviciului de transport al energiei electrice desemnând ansamblul de activități și operațiuni desfășurate de operatorul sistemului de transport (OST) pentru sau în legătură cu rezervarea capacității de transport la punctele de intrare și de ieșire în/din sistemul de transport al energiei electrice al OST al cantităților determinate de energie electrică, în vederea livrării către **Beneficiar**.

### 2. Condiții generale de contractare a serviciilor de transport a energiei electrice

Informația despre capacitatea contractată, separat pentru fiecare punct de intrare și pentru fiecare punct de ieșire din rețeaua electrică de transport este prevăzută în Anexa nr. \_\_\_ la contract.

### 3. Condițiile de plată

3.1. Beneficiarul plătește OST contravaloarea serviciilor de transport prestate, calculată în baza tarifului pentru serviciul de transport al energiei electrice aprobat de către Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.

3.2. Suma aproximativă a Contractului, inclusiv TVA, calculată reieșind din tariful în vigoare, constituie \_\_\_\_\_ lei. Suma Contractului poate fi reexaminată în caz de modificare a tarifului sau a cantității de energie electrică transportată.

3.3. Facturarea contravalorii serviciilor de transport al energiei electrice se realizează în baza cantităților de energie electrică transportate de către OST, exprimate în **kWh**.

3.4. Plata facturilor emise de către OST, se face în termen de 10 zile de la data emiterii facturii. În cazul în care data scadenței este zi nelucrătoare, termenul se consideră scadent în următoarea zi lucrătoare. Obligația de plată este considerată îndeplinită la data intrării sumelor respective totale în contul OST.

3.5. În caz de neachitare pînă la data-limită indicată în factură a contravalorii energiei electrice transportate, Beneficiarul plătește OST o penalitate conform legislației, în mărime de \_\_\_\_\_, la suma datorată, pentru fiecare zi de întârziere, începând cu prima zi după data-limită de plată a facturii și pînă la data efectuării plății. În cazul în care scadența este zi nelucrătoare, termenul se consideră împlinit în următoarea zi lucrătoare.

### 4. Măsurarea energiei electrice

Măsurarea cantităților de energie electrică transportată se face continuu la punctele de intrare/ieșire în/din sistemul de transport al OST, prin intermediul echipamentelor de măsurare, cu respectarea condițiilor prevăzute de reglementările în vigoare.

### 5. Drepturile și obligațiile OST

5.1. OST are următoarele drepturi:



- a) să încaseze contravaloarea serviciilor prestate;
- b) să limiteze, să întrerupă și să reia livrarea energiei electrice, în cazul în care Beneficiarul nu respectă prevederile Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice (în continuare Regulamentul privind racordarea);
- c) să factureze Beneficiarului contravaloarea serviciilor de transport al energiei electrice prestate, cu respectarea tarifelor aprobate;
- d) să limiteze sau să întrerupă prestarea serviciilor de transport al energiei electrice în scopul remedierii avariilor apărute în sistem, cu informarea beneficiarului despre durata de aplicare a limitărilor de putere cu cel puțin 4 ore înainte de aplicarea limitărilor în cauză prin intermediul mass-media, al telefonului, al faxului, precum și prin alte modalități;
- e) toate celelalte drepturi astfel cum sunt prevăzute în Regulamentul privind racordarea.

#### 5.2 OST are următoarele obligații:

- a) OST se obligă să transporte energie electrică, iar **Beneficiarul** să primească și să achite contravaloarea serviciului de transport al energiei electrice conform cantității de energie electrică de la punctele de ieșire/intrare.
- b) să anunțe Beneficiarul în legătură cu eventualele limitări/întreruperi în prestarea serviciului de transport al energiei electrice în caz de neîndeplinire a obligațiilor de plată;
- c) să reia prestarea serviciilor de transport al energiei electrice în termen de 24 de ore de la data îndeplinirii obligațiilor de plată;
- d) să preia, să transporte și să livreze Beneficiarului cantitățile de energie electrică, sub condiția respectării condițiilor prevăzute în contract și în conformitate cu nominalizările/renominalizările realizate;
- e) să livreze energia electrică la ieșirea din rețeaua electrică a OST cu respectarea condițiilor de calitate a energiei electrice prevăzute în Standardul Național;
- f) să respecte tensiunea minimă/maximă, în punctele de intrare/ieșire a rețelei de transport al energiei electrice;
- g) să inițieze modificarea și/sau completarea prezentului contract, în cazul modificării circumstanțelor care au stat la baza încheierii acestuia;
- h) să efectueze modificările corespunzătoare în contractul pentru prestarea serviciului de transport al energiei electrice în termen de 3 zile lucrătoare din ziua în care solicitantul a primit notificarea privind aprobarea cererii de restituire/transfer a capacității;
- i) să răspundă și să soluționeze sesizările Beneficiarului, referitoare la prestarea serviciilor de transport al energiei electrice, în condițiile prevăzute de legislație;
- j) toate celelalte obligații astfel cum acestea sunt prevăzute în Regulamentul privind racordarea, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice, Regulilor pieței energiei electrice și Regulamentului privind accesul la rețelele electrice de transport pentru schimburile transfrontaliere și gestionarea congestiilor în sistemul electroenergetic.

### 6. Drepturile și obligațiile Beneficiarului.

#### 6.1. Beneficiarul are următoarele drepturi:

- a) să solicite OST să modifice prezentul contract în cazul modificării circumstanțelor care au stat la baza încheierii acestuia;
- b) să aibă acces, în condițiile legii, la echipamentele de măsurare aflate în incinta OST, în prezența personalului împuternicit al acestuia;
- c) să solicite OST repararea prejudiciului adus în rezultatul încălcării prevederilor contractului sau ale legislației.

#### 6.2. Beneficiarul are următoarele obligații:

- a) să plătească integral și la termen facturile emise de OST, reprezentând contravaloarea serviciilor de transport al energiei electrice prestate;
- b) să anunțe OST, prin intermediul nominalizării/renominalizării, în legătură cu partenerul desemnat și respectiv cu cantitățile de energie electrică aferente acestuia;
- c) să livreze energia electrică la intrarea în sistemul OST cu respectarea condițiilor de calitate a energiei electrice prevăzute în Standardul Național;
- d) toate celelalte obligații astfel cum sunt prevăzute în Regulamentul privind racordarea, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice, Regulilor pieței energiei electrice și Regulamentului privind accesul la rețelele electrice de transport pentru schimburile transfrontaliere și gestionarea congestiilor în sistemul electroenergetic.

### 7. Încetarea contractului

#### 7.1. Contractul încetează în următoarele cazuri:

- a) la încheierea perioadei de valabilitate a contractului;
- b) prin acordul părților;
- c) în cazul neîndeplinirii uneia din cerințele privind accesul la serviciile de transport în sistemul OST, prevăzute de Regulamentul privind racordarea;
- d) în cazul restituirii capacității rezervate în conformitate cu Regulamentul privind accesul la rețelele electrice de transport pentru schimburile transfrontaliere și gestionarea congestiilor în sistemul electroenergetic;
- e) în cazul transferului capacității rezervate în conformitate cu condițiile prevăzute de Regulamentul privind accesul la rețelele de transport pentru schimburile transfrontaliere și gestionarea congestiilor în sistemul electroenergetic;
- f) prin rezoluțiunea contractului, în cazul neîndeplinirii de utilizatorul rețelei/OST a obligației de plată a serviciilor prestate, respectiv de prestare a serviciilor;
- g) în urma unui caz de forță majoră, conform contractului.

## 8. Durata contractului

Prezentul contract se încheie pentru o perioadă de timp de cel puțin de o lună, dar nu poate depăși 5 ani, în intervalul \_\_\_\_\_ (ziua/luna/anul) \_\_\_\_\_ (ziua/luna/anul).

## 9. Notificări

9.1. Părțile sunt obligate ca pe parcursul derulării prezentului contract să își notifice reciproc, orice modificare a circumstanțelor avute în vedere la data semnării acestuia.

9.2. Termenul de notificare este de maximum 5 zile de la data producerii modificării de circumstanțe, dacă prin prezentul contract nu se prevede alt termen.

9.3. Modalitățile de notificare sunt stabilite de către părți de comun acord, cu respectarea prevederilor cu Regulamentul privind racordarea, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice, Regulilor pieței energiei electrice și Regulamentului privind accesul la rețelele electrice de transport pentru schimburile transfrontaliere și gestionarea congestiilor în sistemul electroenergetic.

9.4. În cazul unei întreruperi extraordinare în funcționarea rețelei de transport al energiei electrice, a rețelei de distribuție, a rețelei electrice în amonte și/sau a instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali, racordate la rețeaua de transport al energiei electrice, precum și în cazul excepțional de întrerupere a importului de energie electrică, OST notifică imediat solicitantul afectat de întrerupere și modifică nominalizările sau renominalizările acceptate anterior. Termenul-limită de prezentare a nominalizărilor, renominalizărilor se stabilește de către operatorul sistemului de transport.

## Anexa nr.5

La Regulamentul privind racordarea  
la rețelele electrice și prestarea serviciilor  
de transport și de distribuție a energiei electrice  
aprobat prin Hotărârea ANRE  
nr.168/2019 din 31 mai 2019

## CLAUZELE OBLIGATORII ale contractului pentru prestarea serviciului de distribuție a energiei electrice

### 1. Obiectul contractului.

Obiectul prezentului contract îl constituie prestarea serviciului de distribuție a energiei electrice, desemnând ansamblul de activități și operațiuni desfășurate de Operatorul sistemului de distribuție (OSD) în vederea livrării energiei electrice prin rețelele de distribuție către consumatorii finali ai **Beneficiarului**.

### 2. Condiții generale de contractare a serviciilor de distribuție a energiei electrice

2.1. Distribuția energiei electrice se realizează (**la punctele predare/preluare comercială**) de la intrarea în rețeaua electrică de distribuție până la locurile de consum al consumatorilor finali, în condițiile stipulate în prezentul contract.

2.2. Informația despre puterea contractată, separat pentru fiecare punct de ieșire din rețeaua electrică de distribuție, este prevăzută în Anexa nr. \_\_\_ la contract.

### 3. Condițiile de plată.

3.1. Beneficiarul plătește OSD contravaloarea serviciului de distribuție a energiei electrice prestat, calculată în baza tarifelor pentru distribuția energiei electrice aprobat de către Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.

3.2. Facturarea contravalorii serviciilor de distribuție a energiei electrice se realizează în baza cantităților livrate de către OSD.

3.3. Suma aproximativă a Contractului, inclusiv TVA, calculată reieșind din tariful în vigoare, constituie \_\_\_\_\_ lei. Suma Contractului poate fi reexaminată în caz de modificare a tarifului sau cantității de energie electrică livrate.

3.4. Plata contravalorii serviciilor de distribuție a energiei electrice se face în termen de 15 zile de la data emiterii facturii de către OSD. Plata se consideră efectuată din data încasării sumelor bănești pe contul de decontare al OSD.

3.5. În caz de neachitare pînă la data-limită indicată în factură a contravalorii serviciilor de distribuție prestate Beneficiarul plătește OSD o penalitate, conform legislației, în mărime de \_\_\_\_\_, la suma datorată, pentru fiecare zi de întârziere, începând cu prima zi după data-limită de plată a facturii și pînă la data efectuării plății. În cazul în care scadența este zi nelucrătoare, termenul se consideră împlinit în următoarea zi lucrătoare.

### 4. Măsurarea energiei electrice

4.1. Măsurarea cantității de energie electrică se face continuu, la punctele de livrare, prin intermediul echipamentelor de măsurare, cu respectarea condițiilor prevăzute de reglementările în vigoare.

4.2. În cazul în care scadența este zi nelucrătoare, termenul se consideră împlinit în următoarea zi lucrătoare.

4.3. Procurarea, efectuarea expertizei metrologice, instalarea, exploatarea, întreținerea, repararea și înlocuirea echipamentelor de măsurare, instalate la consumatorii casnici, se efectuează din contul operatorului sistemului de distribuție, în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică.

### 5. Drepturile și obligațiile OSD

5.1. OSD are următoarele drepturi:

- a) să încaseze contravaloarea serviciului prestat de distribuție a energiei electrice;
- b) să limiteze, să întrerupă și să reia livrarea energiei electrice în condițiile Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și distribuție (în continuare Regulamentul privind racordarea).

5.2. OSD are următoarele obligații:

- a) să livreze beneficiarului, pentru fiecare loc de consum, cantitatea de energie electrică potrivit Anexei la prezentul contract, în condiții de fiabilitate și calitate, în conformitate cu reglementările în vigoare;
- b) să factureze lunar beneficiarului contravaloarea serviciului prestat de distribuție a energiei electrice;
- c) să reia imediat livrarea energiei electrice după înlăturarea cauzelor întreruperii;
- d) să răspundă la/să soluționeze reclamațiile beneficiarului în termenele prevăzute de legislație;
- e) să asigure parametrii de calitate ai energiei electrice distribuite, în conformitate cu prevederile Standardului Național;
- f) să permită Beneficiarului accesul la echipamentele de măsurare utilizate la decontare, în vederea citirii acestora, în conformitate cu reglementările în vigoare;
- g) să notifice Beneficiarului despre intenția de limitare sau de întrerupere programată a livrării energiei electrice și durata acesteia/cauzele de limitare sau de întrerupere a livrării energiei electrice;
- h) să întrerupă sau să limiteze prestarea serviciilor de distribuție a energiei electrice, la solicitarea scrisă a beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale; în acest caz, beneficiarul va preciza locul de consum unde solicită limitarea/întreruperea prestării serviciilor de distribuție.

## **6. Drepturile și obligațiile beneficiarului**

6.1. Beneficiarul are următoarele drepturi:

- a) să aibă acces, în condițiile legii, la echipamentele de măsurare aflate în incinta OSD, în prezența personalului împuternicit al acestuia;
- b) să solicite OSD întreruperea, sistarea temporară a serviciului de distribuție a energiei electrice, printr-o notificare transmisă acestuia cu minimum 5 zile înainte de data întreruperii, precizând, după caz, data reluării serviciului de distribuție;
- c) să solicite OSD repararea prejudiciului (material și moral) adus în rezultatul încălcării prevederilor contractului sau ale legislației;
- d) să solicite OSD suspendarea, prelungirea sau rezoluțiunea contractului pentru prestarea serviciului de distribuție a energiei electrice.

6.2. Beneficiarul are următoarele obligații:

- a) să achite integral și la termen contravaloarea serviciului prestat de distribuție a energiei electrice;
- b) să asigure suficiente cantități de energie electrică, ce urmează a fi distribuite consumatorilor finali cu care Beneficiarul are încheiat contracte de furnizare a energiei electrice, în conformitate cu dispozițiile referitoare la condițiile de calitate prevăzute în normele tehnice aplicabile;
- c) să informeze OSD, cu minimum 15 zile lucrătoare înainte de începerea lunii de livrare, în ceea ce privește cantitățile de energie electrice, pe care acesta urmează să le distribuie, în limita puterii contractate, conform Anexei la contractul de distribuție;
- d) să sesizeze imediat OSD în legătură cu orice defecțiune pe care o constată în funcționarea echipamentului de măsurare la locul de consum și să asigure accesul împuternicitului OSD la acesta;
- e) să solicite OSD întreruperea distribuției energiei electrice, în cazul în care întreruperea este legată de funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor de utilizare.

## **7. Modificarea Contractului**

Modificarea Contractului se efectuează de către părți în urma negocierilor, specificând cele negociate în anexe separate la contract. Dacă, ulterior încheierii contractului de distribuție a energiei electrice, intră în vigoare noi acte normative ori se modifică cele existente, care stabilesc reguli noi, părțile contractante vor aplica noile reguli.

## **8. Durata contractului**

8.1. Contractul intră în vigoare la \_\_\_\_\_ și produce efecte până la expirarea termenului prevăzut în Contract \_\_\_\_\_ sau până la rezoluțiunea Contractului în conformitate cu prevederile stabilite în Contract, în Regulamentul privind racordarea.

8.2. Dacă este încheiat pe perioadă determinată, Contractul poate fi prelungit cu acordul ambelor părți, termenul de prelungire fiind specificat într-o anexă separată.

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
**об утверждении Положения о подключении к электросетям и**  
**предоставлении услуг по передаче и распределению**  
**электроэнергии**

**№ 168/2019 от 31.05.2019**

*Мониторул Официал № 209-216/1093 от 28.06.2019*

\* \* \*

Зарегистрировано:  
Министерство юстиции  
№ 1463 от 21 июня 2019 г.  
Министр \_\_\_\_\_ Виктория ИФТОДИ

На основании п.п) ч.(1) ст.7 Закона № 107 от 27 мая 2016 года об электроэнергии (Официальный монитор Республики Молдова, 2016, № 193-203, ст.413), с последующими изменениями, в целях адекватного регламентирования деятельности компаний по передаче и распределению электрической энергии, защиты интересов потребителей и производителей электрической энергии Административный совет Национального агентства по регулированию в энергетике

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить Положение о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии (прилагается).
2. Настоящее положение применяется ко всем предприятиям транспорта и распределению электрической энергии независимо от формы собственности, которые, согласно законодательству, подлежат регламентированию Национальным агентством по регулированию в энергетике.
3. Контроль соблюдения настоящего положения возложить на подразделения Национального агентства по регулированию в энергетике.

<b>ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАРЭ</b>	<b>Вячеслав УНТИЛА</b>
<b>ДИРЕКТОР</b>	<b>Октавиан КАЛМЫК</b>
<b>ДИРЕКТОР</b>	<b>Еуджен КАРПОВ</b>
<b>ДИРЕКТОР</b>	<b>Штефан КРЯНГЭ</b>

**№ 168/2019. Кишинэу, 31 мая 2019 г.**

Утверждено  
Постановлением  
Административного совета НАРЭ  
№ 168/2019 от 31 мая 2019 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о подключении к электросетям и предоставлении услуг**  
**по передаче и распределению электроэнергии**

## Глава I

### Часть 1

#### Область применения

1. Положение о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии (в дальнейшем – Положение) регулирует:

1) этапы, процедуры, сроки и условия подключения электроустановок потребления и электростанций к электрическим сетям системных операторов;

2) правоотношения между системными операторами и пользователями системы при предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии;

3) сроки и условия прекращения предоставления услуг по передаче или распределению электроэнергии, прерывания, ограничения поставки электроэнергии, отключения и повторного подключения к электрическим сетям электроустановок потребления и электростанций.

2. Условия настоящего Положения применяются при определении решений по подключению электроустановок потребления, электростанций заявителей к электрической сети, при изменении установок подключения, изменении разрешений на подключение, а также в отношениях между системными операторами с пользователями системы при заключении договора на услуги по передаче и/или распределению электроэнергии, и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии.

### Часть 2

#### Термины и определения

3. В настоящем Положении используются термины, определенные в Законе об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г. (в дальнейшем – Закон 107/2016), а также следующие термины и определения:

*акт разграничения* – акт, устанавливающий точку разграничения между установками, находящимися на балансовой принадлежности электроэнергетического предприятия, и электроустановкой конечного потребителя или электростанцией производителя;

*разрешение на подключение* – письменное разрешение, которое выдается системным оператором, по заявке физического или юридического лица, в котором указываются технико-экономические условия подключения к электрической сети электроустановки потребления или электростанции, а также условия использования электрической сети после подачи напряжения на электроустановку потребления или соответствующую электростанцию;

*договор на подключение* – договор, заключенный между системным оператором и заявителем, потенциальным конечным потребителем или производителем, на предмет подключения электроустановки потребления или электростанции к электрической сети системного оператора, путем выполнения работ по подключению согласно требованиям, установленным в разрешении на подключение;

*контроль измерительного оборудования* – совокупность операций, осуществляемых системным оператором, с использованием специальных аппаратов или без них в целях определения режима работы измерительного оборудования и для установления вмешательств в работу измерительного оборудования, включая проверку целостности измерительного оборудования и наложенных пломб;

*договор о взаимодействии* – документ, подписанный системным оператором и пользователем системы/производителем, которым уточняется максимальная подключенная мощность, мощность, потребляемая в пиковые часы графика нагрузки, способность к снижению нагрузки в случае дефицита мощности или ограничений в поставке электроэнергии, порядок осуществления оперативного диспетчерского управления, регулирование защит, выполнение маневров, вмешательства в случае инцидентов и программа деятельности небытового потребителя/производителя;

*условия межсистемного соединения* – письменное разрешение, выданное оператором передающей системы или оператором распределительной системы другому системному

оператору, который обращается с просьбой о межсистемном соединении. Данное разрешение содержит технико-экономические условия соединения систем;

*отключение* – разрыв электрического соединения между электрической сетью системного оператора и электроустановками конечного потребителя, или электростанцией посредством коммутационных аппаратов или путем отсоединения проводов или кабелей от электрической сети;

*ограничение поставки электроэнергии* – сокращение системным оператором количества электроэнергии, поставляемой пользователю системы;

*утвержденная мощность* – максимальная активная мощность, которую пользователь системы имеет право поглощать или выводить через установку подключения, указанная в разрешении на подключение и на которую рассчитаны параметры установки подключения, электроустановки потребления или электростанции с учетом требований к коэффициенту мощности из разрешения на подключение;

*договорная мощность* – активная мощность, указанная в договоре на поставку электроэнергии, определяемая как:

- а) номинальная мощность электроподстанции (трансформатор);
- б) электрическая мощность, определяемая с использованием номинального напряжения ( $U_n$ ) и допустимой нагрузки ( $I_{adm}$ ) провода, кабеля;
- с) электрическая мощность, определяемая с использованием номинального напряжения ( $U_n$ ) и номинального тока ( $I_n$ ) расцепителя защитного устройства, выбранного согласно проекту.

Договорная мощность не может быть выше утвержденной мощности, указанной в разрешении на подключение;

*минимальная аварийная мощность* – электрическая мощность, строго необходимая конечному потребителю для поддержания в рабочем состоянии технических средств, обеспечивающих безопасность оборудования и персонала;

*минимальная технологическая мощность* – наименьшая электрическая мощность, необходимая конечному потребителю для поддержания в рабочем состоянии оборудования и установок, работа которых обусловлена технологическим процессом, во избежание невозможных производственных потерь;

*внутренняя сеть* – система, состоящая из проводов, кабеля, коммутационных аппаратов и другого оборудования, которая обеспечивает распределение электроэнергии в многоквартирном жилом доме до коммутационного аппарата, установленного у каждой квартиры многоквартирного жилого дома;

*аварийная ситуация в электроэнергетической системе* – положение, при котором невозможно поддержать параметры функционирования электроэнергетической системы в допустимых пределах из-за повреждения некоторых установок и электроэнергетического оборудования или из-за нарушения баланса производства-потребления электрической энергии и мощности;

*прекращение предоставления услуги по передаче или распределению электроэнергии* – временное приостановление предоставления услуги по передаче или распределению в точках подключения к электрическим сетям или в другой точке, согласованной сторонами;

*заявитель* – физическое или юридическое лицо, которое подало заявление о выдаче разрешения на подключение к передающей или распределительной электрической сети;

*нарушение пломбы* – фальсификация пломбы, установленной системным оператором; отсутствие пломбы, установленной системным оператором; повреждение или вмешательство в подлинную пломбу, установленной системным оператором, которое влечет за собой перемещение пломбы по нити; срыв нити пломбы или ее восстановление после срыва.

### Часть 3

#### Этапы процесса подключения к электрической сети

4. Любое физическое или юридическое лицо вправе подать заявку на подключение принадлежащей ему электроустановки потребления, электростанции к передающей или распределительной электрической сети системного оператора, который осуществляет свою деятельность в пределах разрешенной лицензией территории.

5. Для выполнения подключения к электрической сети устанавливаются следующие этапы:

- 1) подача заявителем заявления о выдаче разрешения на подключение;
- 2) выдача системным оператором разрешения на подключение;
- 3) заключение договора на подключение и оплата стоимости проектирования и тарифа на подключение, при необходимости;
- 4) проектирование установок подключения, электроустановок потребления или электростанции;
- 5) согласование проекта монтажа электроустановки потребления или электростанции и, при необходимости, установки подключения;
- 6) монтаж установки подключения;
- 7) допуск к эксплуатации установки подключения;
- 8) подписание акта разграничения, акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования, а в случае небытового потребителя или производителя – договора о взаимодействии;
- 9) подписание договора на поставку или закупку электроэнергии;
- 10) подача напряжения на электроустановку потребления, электростанцию.

#### **Часть 4**

##### **Заявление о выдаче разрешения на подключение**

6. В целях подключения к электрической сети электроустановки потребления и/или электростанции заявитель обязан получить от системного оператора разрешение на подключение.

7. Для получения разрешения на подключение заявитель подает заявление о выдаче разрешения на подключение системному оператору, к электрической сети которого планируется подключить электроустановку потребления или электростанцию.

8. Форма заявления о выдаче разрешения на подключение, процедура, условия и документы, которые необходимо представить для получения разрешения на подключение, разрабатываются системным оператором и публикуются на его официальной веб-странице.

9. Перед подачей заявления о выдаче разрешения на подключение заявитель вправе обратиться к системному оператору за консультациями, касающимися процедуры, условий и документов, которые необходимо представить для получения разрешения на подключение.

10. Заявление о выдаче разрешения на подключение подается заявителем в следующих случаях:

- 1) необходимость подключения электроустановки потребления или электростанции;
- 2) изменение существующей установки потребления – (изменение электрической мощности места потребления или электростанции, перенос установки потребления, изменение уровня напряжения, выполнение условий, требующих введения новых элементов или изменения/ замены некоторых элементов установки потребления другими, с другими техническими характеристиками);
- 3) отделение учета электроэнергии, потребляемой в других целях, чем цели, указанные в договоре на поставку электроэнергии;
- 4) обеспечение требований безопасности в электроустановках, принадлежащих оператору закрытой распределительной системы, садоводческим товариществам, гаражно-строительным кооперативам или другим ассоциациям совладельцев;
- 5) изменение места потребления путем подключения электрических генераторов к существующей электроустановке потребления.

**11.** Системный оператор не вправе выдавать разрешения на подключение в других случаях, кроме предусмотренных в п.10 настоящего Положения.

**12.** В целях получения разрешения на подключение для электрических установок или электростанции с требуемой мощностью менее 1 МВт заявитель обращается к оператору распределительной системы, а в случае получения отказа от оператора распределительной системы по обоснованным причинам, в соответствии с настоящим Положением, заявитель обращается к оператору передающей системы.

**13.** В случаях подключения электроустановок потребления конечных потребителей к распределительной электросети с напряжением 10 – 110 кВ, а также в случае подключения к распределительным электросетям электростанций с установленной мощностью в 1МВт и выше, условия разрешения на подключение согласовываются с оператором передающей системы для обеспечения надежной работы, безопасности взаимосвязанных электросетей и соблюдения параметров и показателей качества услуг по передаче и распределению электроэнергии для пользователей системы на обслуживаемой территории.

**14.** В заявлении о выдаче разрешения на подключение указывается как минимум следующая информация:

- 1) идентификационные данные заявителя, адрес;
- 2) цель использования электроэнергии (в случае мест потребления);
- 3) тип установки;
- 4) расчет заявленной электрической мощности, которую требуется подключить/генерировать;
- 5) категория электроприемников согласно требованиям надежности снабжения электроэнергией;
- 6) тип электроприемников, которые будут использоваться (трехфазные или однофазные);
- 7) идентификационные данные места потребления/производства, в том числе географическое расположение или адрес.

**15.** К заявлению о выдаче разрешения на подключение прилагаются следующие документы:

- 1) в случае физических лиц:
  - а) копия документов, удостоверяющих право собственности/пользования заявителем на соответствующее место потребления/производства и, при необходимости, на земельный участок;
  - б) копия доверенности, составленной надлежащим образом на имя доверенного лица, уполномоченного представлять интересы заявителя, при необходимости;
- 2) в случае юридических лиц:
  - а) копия решения о регистрации, выданного Агентством государственных услуг;
  - б) копия документов, удостоверяющих право собственности/пользования заявителем на соответствующее место потребления/производства;
  - в) план зонального расположения электроустановки потребления или электростанции, которую требуется подключить;
  - г) копия документа, удостоверяющего право собственности/пользования на земельный участок, при необходимости;
  - д) копия доверенности, составленной надлежащим образом на имя доверенного лица, уполномоченного представлять интересы заявителя, при необходимости;
  - е) для подключения электроустановок потребления – данные-характеристики места потребления, включая тип и мощность оборудования, которое будет использоваться.

**16.** В случае подключения к электросети электростанций, при регистрации заявления о выдаче разрешения на подключение, системный оператор вправе потребовать от заявителя представить дополнительные данные к тем, которые указаны в п. 15. в соответствии с утвержденными НАРЭ Техническими нормами для передающих и распределительных электросетей, и с Кодексом электрических сетей в условиях, предусмотренных ст.96 ч.(8) Закона об электроэнергии (в дальнейшем Технические нормы электрических сетей).



Дополнительные данные, которые необходимо представить на этапе регистрации заявки о выдаче разрешения на подключение, публикуются системным оператором на официальном веб-странице вместе с информацией, публикуемой в соответствии с п.8 настоящего Положения.

17. Заявление о выдаче разрешения на подключение, сопровождаемое документами, указанными в п. 15 и п.16 настоящего Положения, передается системному оператору по почте, факсу, e-mail или подается непосредственно в офисе системного оператора.

18. Заявление о выдаче разрешения на подключение подписывается в обязательном порядке заявителем или уполномоченным законным представителем заявителя и считается полным, если были приложены все документы, указанные в пунктах 15 и 16 настоящего Положения.

19. Если пакет документов, прилагаемых к заявлению о выдаче разрешения на подключение, неполный, системный оператор уведомляет заявителя в течение трех рабочих дней со дня регистрации заявления о необходимости его дополнения, с исчерпывающим указанием недостающих документов и/или информации, которые следует дополнить или представить системному оператору. В этом случае крайний срок выдачи разрешения на подключение считается с момента представления заявителем полного комплекта документов.

20. Если заявитель не представляет соответствующие документы в течение 10 рабочих дней, системный оператор отменяет заявление о выдаче разрешения на подключение и информирует об этом заявителя. Это не мешает заявителю подать новое заявление о выдаче разрешения на подключение с приложением требуемых документов.

21. Межсистемное соединение передающей электрической сети с другой передающей электрической сетью, межсистемное соединение передающей электрической сети с распределительной электрической сетью осуществляется на основе условий межсистемного соединения электрических сетей.

22. Системный оператор, к электрической сети которого запрашивается межсистемное соединение, выдает условия межсистемного соединения электрических сетей системному оператору, который обращается за межсистемным соединением.

23. Расходы на межсистемное соединение оплачивает заявитель.

## **Часть 5**

### **Выдача, продление срока действия, изменение и аннулирование разрешения на подключение**

24. После регистрации заявления о выдаче разрешения на подключение системный оператор обязан сотрудничать с заявителем с целью подбора самого выгодного варианта подключения.

25. Если системный оператор определил несколько вариантов подключения, системный оператор информирует об этом заявителя, а заявитель должен выбрать одну из установленных возможностей подключения.

26. В случае выдачи разрешения на подключение для отделения учета у бытовых потребителей в целях, отличных от тех, которые указаны в договоре на поставку электроэнергии, системный оператор не требует изменения установки подключения, если она дает возможность транзита всей электрической мощности, необходимой бытовому и небытовому потреблению, и данным лицом не увеличивается договорная мощность.

27. Сроки выдачи системным оператором разрешения на подключение, которые исчисляются со дня регистрации заявления о подключении и представления документов и информации, установленных в п.14-19, следующие:

1) в случае заявлений на подключение мест потребления к распределительным электрическим сетям – 10 календарных дней;

2) в случае заявлений на подключение мест потребления к передающим электрическим сетям – 15 календарных дней;

3) в случае заявлений на подключение электростанций к передающим и распределительным электрическим сетям – 30 календарных дней;

**28.** Образец разрешения на подключение предусмотрен в приложении № 1 к настоящему Положению. При выдаче разрешения на подключение системный оператор обязан сообщить заявителю оценочную стоимость монтажа питающей установки.

**29.** Системный оператор выдает заявителям разрешения на подключение в пределах доступной пропускной способности электросети, к которой запрашивается подключение, по принципу «первым пришел – первым обслужен». Для управления пропускной способностью сети системный оператор ведет учет действующих разрешений на подключение, выданных заявителям, в журнале учета разрешений на подключение. Журнал учета разрешений на подключение содержит как минимум следующую информацию: наименование заявителя, дата регистрации заявления о выдаче разрешения на подключение, дата выдачи разрешения на подключение, дата истечения срока действия разрешения на подключение, указание на срок действия разрешения на подключение, которое было продлено, вносились ли изменения в разрешение на подключение, местонахождение электроустановки потребления, электростанции, требуемая электрическая мощность, точка подключения к сети. Оператор системы обязан опубликовать на официальной веб-странице информацию о выданных разрешениях на подключение и отклоненных заявках, указав, по крайней мере, следующую информацию для каждого разрешения на подключение: дату, срок действия, местоположение (данные о физическом местоположении, электрический адрес), запрашиваемую мощность, если срок действия разрешения на подключение уже продлен. Эта информация обновляется ежемесячно.

**30.** В разрешении на подключение указываются в обязательном порядке технико-экономические условия подключения к электрической сети места потребления или электростанции, для удовлетворения требований пользователя системы, уточненных в заявлении, а также условия использования электросети после подачи напряжения на электроустановку потребления или электростанцию.

**31.** Разрешение на подключение выдается бесплатно.

**32.** Выданным разрешением на подключение заявителя могут обязать оплатить только расходы на строительство установки подключения, которая должна соответствовать заявленной электрической мощности.

**33.** При необходимости, заявитель или его представитель вправе запросить у системного оператора дополнительную информацию, связанную с мощностью трансформатора, сечением проводов и другую информацию, необходимую проектировщику для выполнения рабочего проекта. Системный оператор представляет запрошенную информацию в течение 15 рабочих дней.

**34.** В случае свободных экономических зон или промышленных парков, системный оператор выдает единое разрешение на подключение управляющему свободной экономической зоны/промышленного парка.

**35.** Технические условия, внесенные в разрешение на подключение, действуют до подачи напряжения на электроустановку потребления или электростанцию и затем в течение всего срока эксплуатации данной установки.

**36.** Разрешение на подключение выдается на срок:

1) 12 месяцев со дня выдачи разрешения на подключение для электроустановки потребления;

2) 24 месяца со дня выдачи разрешения на подключение для электростанции.

**37.** По заявке заявителя срок действия разрешения на подключение продлевается системным оператором на 12 месяцев в случае электроустановки потребления и на 24 месяца – в случае электростанций. К заявлению о продлении срока действия разрешения заявитель представляет в обязательном порядке действующее разрешение на строительство объекта, на который было выдано разрешение на подключение, выданное в соответствии с Законом о разрешении выполнения строительных работ № 163 от 9 июля 2010 г. Системный оператор продлевает срок действия разрешения на подключение в течение пяти календарных дней со дня

обращения путем внесения соответствующей записи в разрешение на подключение, выданное заявителю. Разрешение на подключение продлевается только один раз.

**38.** В порядке отступления от п.36 настоящего Положения, в случае электростанций, для которых срок ввода в действие указан в постановлении Правительства или Агентства, срок действия разрешения на подключение устанавливается системным оператором согласно сроку ввода в действие соответствующей электростанции.

**39.** Разрешение на подключение прекращает свое действие в следующих случаях:

- 1) по истечении срока действия разрешения;
- 2) по требованию заявителя, если не было подано напряжение на электроустановку или электростанцию;
- 3) при выдаче нового разрешения на подключение на то же место потребления/генерации;
- 4) если после выдачи разрешения на подключение необходимо изменить техническое решение по подключению, в результате информации, предусмотренной в разрешениях владельцев сетей согласно требованиям, указанным в градостроительном сертификате;
- 5) если было принято решение об аннулировании государственной регистрации заявителя – юридического лица или индивидуально предпринимателя.

**40.** В случае прекращения действия разрешения на подключение в соответствии с п.39 системный оператор исключает соответствующее разрешение на подключение и связанные с ним данные из журнала разрешений на подключение.

**41.** Разрешение на подключение бесплатно изменяется системным оператором по требованию заявителя в случае изменения фамилии, или наименования владельца, или изменения данных, отраженных в разрешении на подключение, без обновления которых невозможно установить связь между разрешением на подключение и владельцем, при условии сохранения срока, указанного в первоначальном разрешении на подключение.

**42.** Разрешение на подключение может быть изменено системным оператором по собственной инициативе с указанием в измененном разрешении на подключение утвержденной мощности, которая соответствует электрической мощности, определенной в соответствии с проектной документацией, в случае, когда при рассмотрении проектной документации, представленной на согласование системному оператору согласно условиям части 6 настоящего Положения, устанавливается, что электрическая мощность, указанная в разрешении на подключение, выше максимальной активной мощности, которую пользователь может поглощать или выводить через установку потребления согласно проекту соответствующей электроустановки потребления или электростанции. Измененное разрешение на подключение представляется одновременно с согласованной проектной документацией.

**43.** Разрешение на подключение, выданное заявителю, не может быть передано третьему лицу, только с передачей права собственности или использования, поданного заявителем оператору системы в соответствии с пунктами 15 и 16 настоящих Положения на этапе подачи заявки на выдачу разрешения на подключение. Чтобы изменить разрешения на подключение, правопреемник собственности или использования недвижимого имущества или земли, на которую было выдано разрешение на подключение, должен подать на это системному оператору заявление, сопровождаемое документами, подтверждающими обмен правом собственности или использования. Системный оператор выдает измененное разрешение на подключение в течение 5 рабочих дней. Системный оператор не должен вводить другие изменения в разрешение на подключение, кроме замены имени физического или юридического лица, которому было выдано разрешение на подключение.

**44.** Системный оператор отказывает в выдаче разрешения на подключение только при отсутствии пропускной способности электрической сети, обусловленной отсутствием электрической сети или тем, что существующая электрическая сеть не имеет необходимой технической способности для удовлетворения требований заявителя.

**45.** В случае отказа в выдаче разрешения на подключение из-за отсутствия пропускной способности согласно п.44 настоящего Положения, системный оператор обязан уведомить об этом заявителя в письменном виде, с указанием причин и технически подкрепленных

аргументов, на которых основан отказ, и с представлением уместной информации о максимальной поглощаемой/вводимой мощности, приемлемой в соответствующей точке подключения, необходимых мер по устранению причин отказа, в том числе необходимых мер по расширению передающих или распределительных электрических сетей, и конкретных сроков выполнения их развития. Заявитель, которому было отказано в выдаче разрешения на подключение, вправе изменить мощность, затребованную в заявлении о выдаче разрешения на подключение, в пределах доступной пропускной способности или попросить соответствующего системного оператора включить его в список ожидания разрешений на подключение, составляемый оператором в соответствии с п.46 настоящего Положения.

**46.** Список ожидания разрешений на подключение (в дальнейшем – *список ожидания*) содержит заявления о выдаче разрешения на подключение, зарегистрированные, но отклоненные из-за отсутствия пропускной способности, по которым запрошено сохранение заявлений в состоянии ожидания согласно пункту 45 данного Положения. Заявления о выдаче разрешения на подключение располагаются хронологически, в порядке получения заявок о включении в список ожидания, путем применения принципа «первым пришел – первым обслужен». В списке ожидания указывается как минимум следующая информация: наименование заявителя, дата получения заявки о включении в список ожидания, местонахождение электроустановки потребления или электростанции, которую требуется подключить, требуемая электрическая мощность, сведения о пропускной способности электрической сети в требуемой/м точке/участке электрической сети, на который запрашивается подключение, и причины невозможности выдачи разрешения на подключение.

**47.** Пропускная способность, освободившаяся после истечения срока действия, аннулирования разрешения на подключение или после сокращения электрической мощности в соответствии с условиями п.42 настоящего Положения, предоставляется заявителям, находящимся в списке ожидания, которые обратились за выдачей разрешения на подключение в этом пункте подключения, на том же участке электросети, и электрические мощности которых, запрошенные в заявлениях о подключении, совокупно не превышают освободившуюся пропускную способность. Системный оператор уведомляет соответствующих заявителей в письменном виде в течение пяти рабочих дней об освободившейся пропускной способности и выдает разрешения на подключение с соблюдением сроков, установленных настоящим Положением. Одновременно системный оператор исключает заявления о выдаче разрешений на подключение из списка ожидания и заполняет журнал разрешений на подключение.

**48.** В случае, когда освободившаяся пропускная способность ниже электрической мощности, указанной в заявлении о выдаче разрешения на подключение заявителя, включенного первым в список ожидания, данный заявитель вправе пересмотреть запрошенную первоначально электрическую мощность в пределах доступной пропускной способности, сообщенной системным оператором. Заявитель информирует системного оператора в письменном виде в течение пяти рабочих дней с момента получения уведомления о решении сократить требуемую электрическую мощность согласно пределам доступной пропускной способности, с внесением соответствующих изменений в заявление о выдаче разрешения на подключение. Системный оператор выдает заявителю разрешение на подключение на новую запрошенную электрическую мощность с соблюдением процедуры и сроков, установленных в настоящем Положении. Одновременно системный оператор исключает заявления о выдаче разрешений на подключение из списка ожидания и заполняет журнал разрешений на подключение.

**49.** В случае, когда заявитель отказывается сократить утвержденную электрическую мощность до пределов освободившейся пропускной способности или не информирует системного оператора о принятом решении в срок, установленный в п.48 настоящего Положения, системный оператор уведомляет о доступной пропускной способности следующего заявителя из списка ожидания.

**50.** В случае, когда в результате рассмотрения заявления о подключении заявителя, потенциального производителя электроэнергии из возобновляемых источников, системный оператор устанавливает, что подключение электростанции возможно с развитием соответствующей электрической сети исключительно в пользу заявителя, и оно не необходимо другим пользователям системы, системный оператор и заявитель поступают согласно положениям части (6<sup>1</sup>) ст.28 Закона о продвижении использования электроэнергии из возобновляемых источников № 10 от 26 февраля 2016 г.

**51.** Каждый системный оператор публикует на своей официальной веб-странице информацию из списка ожидания (количество заявлений о подключении, включенных в Список ожидания, с указанием заявленной мощности, установки системного оператора, к которой относится заявления, а также информацию об оставшейся доступной пропускной способности).

**52.** При опубликовании информации, установленной в п.51 настоящего Положения системные операторы воздерживаются от разглашения сведений, составляющих коммерческую тайну, официальной информации ограниченного доступа и персональных данных, а также наименования или фамилий заявителей, их адреса и т.д.

**53.** Заявитель, которому было отказано в выдаче разрешения на подключение к электросети, вправе подать в Агентство соответствующую жалобу в соответствии с положениями Закона об электроэнергии № 107/2016.

## **Часть 6**

### **Проектирование и монтаж питающей установки**

**54.** Проектирование и монтаж установки подключения осуществляется системным оператором по заявке потенциального конечного потребителя или производителя. Потенциальный конечный потребитель вправе нанять проектировщика и авторизованного электрика для выполнения проектирования и монтажа установки подключения.

**55.** Если проектирование и монтаж установки подключения осуществляется системным оператором, заявитель оплачивает системному оператору стоимость проектирования и тариф на подключение, рассчитанный согласно утвержденной Агентством Методологии расчета, утверждения и применения тарифов на дополнительные услуги, предоставляемые системными операторами электроэнергетического сектора (в дальнейшем – Методология дополнительных услуг). Если заявитель заключает договор с проектировщиком или авторизованным электриком, он оплачивает системному оператору только тариф на подачу напряжения, рассчитанный согласно утвержденной Агентством Методологии дополнительных услуг.

**56.** В случае, когда заявитель выбирает проектирование и монтаж установки подключения системным оператором, системный оператор и заявитель заключают договор на подключение в соответствии с условиями настоящего Положения.

**57.** Предметом договора на подключение является проектирование, монтаж, приемка и подача напряжения на установку подключения.

**58.** Договор на подключение включает следующие условия:

- 1) идентификационные данные договаривающихся сторон;
- 2) предмет договора;
- 3) работы по проектированию и монтажу установки подключения, а также работы по подаче напряжения, которые должны быть выполнены системным оператором;
- 4) права и обязанности сторон;
- 5) сроки и условия выполнения работ по подключению;
- 6) право собственности на установку подключения, при необходимости;
- 7) стоимость проектирования, соглашение об использовании земельного участка, на котором расположена установка подключения, при необходимости, и размер тарифа на подключение, рассчитанного на основе утвержденной Агентством Методологии дополнительных услуг, и способы их оплаты;
- 8) срок и условия действия договора;
- 9) ответственность сторон;

10) разрешение споров.

**59.** Договор на подключение заключается в двух экземплярах, по одному для каждой из договаривающихся сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

**60.** После подписания договора на подключение системный оператор выдает заявителю чек на оплату стоимости проектирования и тарифа на подключение.

**61.** Заявитель оплачивает стоимость проектирования и тариф на подключение, после чего системный оператор обеспечивает проектирование и выполняет работы по монтажу установки подключения. После завершения работ по монтажу осуществляется приемка установки подключения согласно части 7 настоящего Положения.

**62.** Срок монтажа установки подключения и подачи напряжения на электроустановку потребления, после уплаты тарифа на подключение, не может превышать:

1) 10 календарных дней – при подключении электроустановки потребления к электрической сети низкого напряжения, при условии, что нет необходимости в земляных работах;

2) 40 календарных дней – в остальных случаях подключения электроустановки потребления к электрической сети низкого напряжения;

3) 60 календарных дней – при подключении электроустановки потребления к сети среднего напряжения и к электрическим сетям высокого напряжения;

4) в порядке отступления от подпунктов 1), 2) и 3), в случае конкретного подключения электроустановок потребления к электроподстанциям на 35 кВ или 110 кВ, а также к электроустановкам на 6 кВ или 10 кВ, системный оператор и заявитель вправе провести переговоры и назначить другие сроки подключения.

**63.** Системный оператор подает напряжение на установку потребления в срок, указанный в договоре на подключение, если заявитель представил копию акта приемки электроустановки потребления, электростанции при условии наличия договора на поставку электроэнергии на соответствующее место потребления. Системный оператор подает напряжение на электростанцию в срок, указанный в договоре на подключение, если заявитель представил копию акта приемки электростанции при условии наличия договора на поставку электроэнергии или договора на закупку электроэнергии у соответствующего производителя. Оператор не несет ответственности за нарушение срока подачи напряжения на установку подключения в случае непредставления заявителем договора на поставку электроэнергии и/или договора на закупку электроэнергии у производителя.

**64.** В случае, когда заявитель нанимает проектировщика или авторизованного электрика для проектирования и монтажа установки потребления, проект установки подключения представляется на согласование системному оператору.

**65.** Системный оператор рассматривает и согласовывает проектную документацию в течение не более 10 календарных дней со дня обращения. В случае проектов на подключение электростанции к электрическим сетям с напряжением 35 кВ или выше срок согласования проекта составляет 30 календарных дней. Если системный оператор устанавливает, что проектная документация не соответствует нормам проектирования и/или условиям, изложенным в разрешении на подключение, он уведомляет заявителя в письменном виде о необходимости устранения несоответствий.

**66.** Изменение проектной документации осуществляется проектировщиком и согласовывается с системным оператором. В случае прерывания деятельности проектировщика или возникновения обстоятельств, делающих невозможным внесение изменений, заявитель обращается к услугам других авторизованных лиц.

**67.** Выполнение условий, предусмотренных в разрешении на подключение, выданном системным оператором, является обязательным для заявителя, проектировщика и авторизованного электрика.

**68.** Проектная документация на установку подключения места потребления, электростанцию заявителя включает весь комплекс работ, связанных с его подключением к

электрической сети, в том числе меры по благоустройству затрагиваемого строительством земельного участка.

**69.** Проектная документация подлежит повторному согласованию с системным оператором, если электроустановка не была допущена к эксплуатации в течение 24 месяцев со дня согласования проекта, при условии владения действующим разрешением на подключение.

**70.** После согласования проекта системным оператором нанятый заявителем авторизованный электрик выполняет работы по монтажу установки подключения. После завершения работ по монтажу осуществляется приемка установки подключения в соответствии с частью 7 настоящего Положения.

**71.** После допуска к эксплуатации электроустановок заявитель обращается к системному оператору с заявкой о подаче напряжения на установку подключения. Чек об уплате тарифа на подачу напряжения выдается системным оператором в день обращения заявителя. Системный оператор обязан выполнить работы по подаче напряжения на установку подключения, принадлежащую заявителю, потенциальному конечному потребителю или производителю, в течение не более двух рабочих дней после уплаты заявителем тарифа на подачу напряжения.

**72.** Работы по монтажу установок подключения выполняются на основе проектной документации и в соответствии с положениями Технических норм электрических сетей, Правил устройства электроустановок и нормативно-технических документов. Запрещается подключение к электрической сети установки заявителя, которая не соответствует проекту и положениям Технических норм электрических сетей, Правил устройства электроустановок и нормативно-технических документов. В этом случае системный оператор обязан уведомить об этом заявителя в письменном виде, обосновывая отказ в подключении электроустановки заявителя, указав нормативные акты и нормативно-техническую документацию, послужившие основанием для отказа в подключении электроустановки заявителя, представив обоснованные, с технической точки зрения, аргументы.

**73.** Подключение электроустановок садоводческих товариществ, гаражно-строительных кооперативов и других ассоциаций совладельцев осуществляется на основе единого проекта.

**74.** Если заявитель обращается за подключением к электрической сети электроприемников с электрической мощностью до 100 Вт, требование по установке измерительного оборудования не является обязательным, а потребление электрической энергии определяется с применением паушальной системы (результат умножения электрической мощности приемников на продолжительность ее использования – 24 часа). При установке этого оборудования в многоквартирных жилых домах заявитель обязан согласовать проект или проектный эскиз с управляющим зданием жилого назначения.

**75.** Требование по установке измерительного оборудования не является обязательным в случае, когда заявитель требует подключить к электрической сети временные электроустановки, продолжительностью до 72 часов, необходимой для выполнения конкретных работ, мероприятий. Потребление электроэнергии в этом случае определяется с применением паушальной системы.

**76.** В случае, когда для монтажа установки подключения необходимо использовать земельные участки других лиц, заявитель обязан представить согласие этих лиц и оплатить связанные с этим расходы.

#### **Часть 7**

##### **Допуск к эксплуатации питающей установки**

**77.** Подача напряжения и повторное подключение к электросети электроустановки потребления или электростанции осуществляется исключительно системным оператором в присутствии пользователя системы. Пользователь системы обязан предоставить системному оператору доступ к своим электроустановкам.

**78.** В случае подключения электростанции к электрической сети допуск к эксплуатации электростанции и установки подключения подтверждается актом соответствия, выданным органом государственного энергетического надзора.

**79.** В случае подключения места потребления с договорной мощностью не более 150 кВт к распределительной электрической сети низкого и среднего напряжения допуск к эксплуатации электроустановки подтверждается декларацией авторизованного электрика, за исключением детских садов, школ, больниц, домов престарелых и детских домов, в этих случаях допуск к эксплуатации подтверждается актом соответствия, выданным органом государственного энергетического надзора.

**80.** В случае подключения места потребления мощностью более 150 кВт допуск к эксплуатации электроустановки подтверждается актом соответствия, выданным органом государственного энергетического надзора в результате осмотра соответствующей электроустановки.

**81.** При выдаче декларации, акта соответствия, авторизованный электрик и представитель органа государственного энергетического надзора соблюдает положения Технических норм электрических сетей, Правил устройства электроустановок и нормативно-технических документов. В случае места потребления и/или электростанции, которая развивается поэтапно, допуск к эксплуатации электрической установки осуществляется в соответствии с этапами разработки, указанными в разрешении на подключение с аннулированием допуска в эксплуатацию, выданного для предыдущей стадии разработки.

**82.** В случае подключения электроустановки потребления или электростанции небытового потребителя, после допуска объекта к эксплуатации, подтвержденного в соответствии с условиями пунктов 78-80 настоящего Положения, в срок не более 2 рабочих дней от даты регистрации заявки подачи напряжения, согласно п.71 настоящего Положения, системный оператор и небытовой потребитель/производитель должны подписать:

1) Акт разграничения, составленный согласно приложению № 2 к настоящему Положению;

2) Акт сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования, составленный согласно приложению № 3 к настоящему Положению;

3) Договор о взаимодействии;

4) Другие документы, предусмотренные Техническими нормами электрических сетей.

До конца периода, указанного в первом абзаце, заявитель должен представить системному оператору контракт на поставку, а в случае производителя – контракт на покупку произведенной электроэнергии. В течение 5 рабочих дней после подачи напряжения на электроустановки системный оператор обязан передать поставщику копии Акта разграничения, Акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования и Договора о взаимодействии.

Образец договора о взаимодействии разрабатывается системным оператором и публикуется на его официальной веб-странице.

**83.** В случае, когда для подключения электроустановки потребления или электростанции необходимо выполнить работы и/или установить оборудование на электроустановках, находящихся в собственности системного оператора, соответствующие работы выполняются системным оператором, а затраты на выполнение работ и расходы на приобретение оборудования в этих случаях полностью оплачивает заявитель.

**84.** В случае, когда для некоторых электрических установок, в соответствии с Техническими нормами электрических сетей, предусмотрены несколько этапов для допуска к эксплуатации, акт соответствия составляется на этапе подачи напряжения на электроустановку, а последующие этапы подтверждаются уведомлениями о функционировании электроустановок, выданными системным оператором. Системный оператор обязан передать уведомления о функционировании электроустановок как пользователю системы, так и органу государственного энергетического надзора.

## **Часть 8**

### **Принадлежность и разграничение электроустановок системного оператора и конечных потребителей и/или производителей**



**85.** Пункт разграничения собственности устанавливается на физическом элементе, который позволяет фактически отделить электрические сети, являющиеся собственностью системного оператора или технически обслуживаемые системным оператором, от электроустановок другого системного оператора, конечного потребителя и/или производителя.

**86.** В случае места потребления и/или электростанции, которая развивается поэтапно, последовательно подписываются акты разграничения, соответствующие этапам развития, предусмотренным в разрешении на подключение, с аннулированием акта разграничения, выданного для предыдущего этапа развития.

**87.** Акт разграничения подписывается после допуска к эксплуатации установки подключения и электроустановки потребления или электростанции в трех экземплярах, два для системного оператора и один для пользователя системы..

**88.** Акт разграничения должен содержать как минимум следующую информацию:

- 1) идентификационные данные места потребления или электростанции;
- 2) технические параметры установки подключения;
- 3) утвержденная мощность вывода и/или потребления;
- 4) для мест производства – общая установленная мощность;
- 5) однолинейная схема с уточнением точки подключения, точки разграничения, точки измерения и характеристики вводного защитного аппарата.

**89.** Установки подключения, смонтированные системным оператором, становятся собственностью оператора, который несет ответственность за их эксплуатацию, техническое обслуживание и модернизацию. Установки подключения, смонтированные авторизованными электриками, остаются в собственности и управлении конечных потребителей, которые вправе бесплатно передать их в собственность системного оператора в условиях, установленных Законом об электроэнергии.

**90.** Для небытовых потребителей/производителей пункт разграничения устанавливается на основе договоренности между небытовым потребителем/производителем и системным оператором и фиксируется в акте разграничения, один экземпляр которого представляется системным оператором в пакете документов поставщику. Существующие электросети, расположенные выше пункта разграничения, находятся под ответственностью системного оператора, который обеспечивает их эксплуатацию и техническое обслуживание.

**91.** Для бытовых потребителей не является обязательным составление и подписание акта разграничения и договора о взаимодействии. В этом случае оператор распределительной системы несет ответственность за эксплуатацию и техническое обслуживание электрической сети до выходных клемм защитного аппарата, установленного за измерительным оборудованием. Обоснованные расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание этих электрических сетей включаются в тариф на услугу по распределению электроэнергии.

**92.** Конечный потребитель/производитель несет ответственность за содержание и техническое обслуживание своей электроустановки потребления и/или электростанции, ему принадлежащие, до точки разграничения.

**93.** Эксплуатация и техническое обслуживание электроустановок небытовых потребителей/производителей, расположенных ниже пункта разграничения, осуществляется небытовым потребителем/производителем или системным оператором на основе договора в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности на электроустановках, Технических норм электрических сетей.

**94.** Разграничительные установки в точке разграничения эксплуатируются и технически обслуживаются системным оператором, а разграничение осуществляется на выходных клеммах разграничительных установок.

**95.** В случае изменения связанной с электрической сетью технической информации, указанной в акте разграничения, в результате реконструкции, изменения конфигурации или изменения электросети, к которой подключена электроустановка пользователя системы, системный оператор изменяет соответствующим образом акт разграничения электроустановок

и представляет измененный акт разграничения пользователю системы. Пользователь системы подписывает измененный акт разграничения и передает два его экземпляра системному оператору. Системный оператор передает один экземпляр акта разграничения поставщику в течение пяти рабочих дней.

## **Глава II ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ УСЛУГИ ПО ПЕРЕДАЧЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

### **Часть 1**

#### **Заключение договора на услугу по передаче и распределению электроэнергии**

**96.** Предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии осуществляется системным оператором на основе договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии, заключенного с участниками оптового рынка электроэнергии в соответствии с требованиями Закона об электроэнергии и настоящего Положения.

**97.** Системный оператор публикует на официальной веб- странице образец договора на предоставление услуги по передаче, услуги по распределению электроэнергии, который содержит обязательные условия, установленные в приложениях № 4 и № 5 к настоящему Положению.

**98.** По требованию системный оператор представляет в течение не более пяти рабочих дней проект договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии.

**99.** В случае, когда заявитель принимает условия договора без замечаний, подписанный договор на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии передается системному оператору.

**100.** Если у заявителя есть замечания к проекту договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии, они формулируются в письменном виде и направляются в адрес системного оператора для проведения переговоров.

**101.** Системный оператор проверяет соблюдение необходимых условий для заключения договора и, в случае согласия с обоснованными предложениями и замечаниями заявителя, передает ему подписанный договор в течение не более пяти рабочих дней после завершения переговоров. Отказ от заключения договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии должен быть мотивирован, с четким указанием законного основания для отказа.

**102.** Если заявитель считает необоснованным отказ о заключении договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии, а также его исполнения, переданный системному оператору на условиях п.101, заявитель вправе обратиться в агентство с целью рассмотрения отказа системного оператора. В целях разрешения разногласий между заявителем и системным оператором по поводу заключения договора по передаче или распределению электроэнергии Агентство выносит обязательные решения, которые могут быть обжалованы в административный суд в соответствии с положениями закона.

**103.** Договор на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии заключается в двух экземплярах, по одному для каждой из договаривающихся сторон, оба имеют одинаковую юридическую силу.

### **Часть 2**

#### **Права и обязанности сторон**

**104.** Системный оператор выполняет следующие обязанности:

1) передавать или распределять электроэнергию в соответствии с требованиями закона и условиями договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии, заключенного с пользователем системы;

2) соблюдать показатели качества услуг по передаче или распределению электроэнергии, установленные в Положении о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии, утвержденном Агентством в соответствии с Законом об электроэнергии, и обеспечивать поставку электроэнергии по параметрам качества, установленным действующим национальным стандартом;

3) содержать, эксплуатировать и заменять принадлежащие ему электрические сети в случае деградации, за исключением случаев их повреждения пользователями системы или другими лицами, когда последние обязаны нести все вызванные с этим расходы;

4) обеспечить первоначальную последовательность фаз электрического тока после выполнения работ по ремонту, эксплуатации и техническому обслуживанию электрических сетей;

5) осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию установок подключения, через которые поставляется электроэнергия бытовым потребителям;

6) уведомлять пользователей системы о запланированных перерывах и ограничениях в поставке электроэнергии в соответствии с Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии с указанием причин перерыва;

7) непрерывно и надежно предоставлять услугу по передаче или распределению электроэнергии и восстанавливать в кратчайший срок поставку электроэнергии в случае незапланированных перерывов или в случае других неисправностей в электрической сети;

8) повторно подключать электроустановки потребления пользователей системы, в соответствии с требованиями Закона об электроэнергии, настоящего Положения, Положения о поставке электроэнергии и Положения о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии, и возобновлять поставку электроэнергии;

9) представлять по требованию пользователя системы информацию о параметрах качества электроэнергии, поставляемой в место потребления, и рассматривать жалобы на качество электроэнергии в соответствии с Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии;

10) в случае обращения пользователя системы к системному оператору с жалобой, которую должен рассмотреть и решить поставщик, системный оператор обязан передать жалобу поставщику в течение не более пяти рабочих дней и проинформировать об этом заявителя;

11) вести учет всех конечных потребителей, чьи электроустановки были отключены от электросети, и информировать поставщика обо всех произведенных отключениях;

12) предоставлять пользователям системы, в том числе конечным потребителям, достаточно информации для обеспечения эффективного доступа к электросетям и давать ответы, в установленные законом сроки, на жалобы, поданные конечными потребителями в письменном виде;

13) возмещать ущерб, причиненный пользователям системы, в соответствии с условиями настоящего Положения;

14) своевременно проводить периодическую метрологическую проверку измерительного оборудования электроэнергии, поставляемой бытовому потребителю;

15) информировать конечных потребителей и заявителей о способах решения выдвинутых ими проблем;

16) устанавливать бытовому потребителю другое измерительное оборудование вместо того, которое проходит метрологическую проверку или неисправно не по вине бытового потребителя, а если вместо измерительного оборудования, снятого для периодической метрологической проверки, оператор распределительной системы не установил другое измерительное оборудование – восстановить учет электроэнергии бытового потребителя в течение не более 10 календарных дней;

17) разрешать доступ пользователю системы к своему измерительному оборудованию, установленному на территории системного оператора, в случае, о котором он был заранее предупрежден;

18) по требованию центрального поставщика электроэнергии проверять электростанцию, которая вырабатывает электроэнергию из возобновляемых источников, для подтверждения производства энергии из возобновляемых источников;

19) составлять акт выявления потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, искажений показаний измерительного оборудования или других способов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, и передавать поставщику составленный акт и связанные с ним доказательства;

20) ежемесячно снимать показания измерительного оборудования и представлять соответствующие данные поставщику для выписки счетов-фактур в установленные с поставщиком сроки на основе договора на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии;

21) отключать электроустановки пользователей системы с соблюдением требований Закона об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г., настоящего Положения и Положения о поставке электроэнергии;

22) отключать установки пользователя системы по требованию органа государственного энергетического надзора в случае невыполнения действий, указанных в соответствующих предписаниях, что может вызвать аварии, пожары, поражения током и/или взрывы;

23) обеспечивать пользователям системы доступ к круглосуточной телефонной службе системного оператора, номер телефона которой указывается в обязательном порядке в выписываемом поставщиком счете-фактуре.

**105.** В целях предоставления услуг по передаче и распределению системный оператор обязан содержать в исправном состоянии принадлежащие ему электрические сети, за техническое обслуживание которых он несет ответственность согласно условиям настоящего Положения, осуществлять их эксплуатацию и ремонт в соответствии с требованиями обязательных нормативно-технических документов и настоящего Положения и соблюдать нормы безопасности при эксплуатации электроустановок.

**106.** Системный оператор обязан предпринимать все необходимые меры по предотвращению или незамедлительному устранению неисправностей на собственных электроустановках, а также на электроустановках, которые он содержит и обслуживает, с соблюдением требований Положения о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии.

**107.** Оператор распределительной системы содержит и эксплуатирует установки подключения бытовых потребителей, а понесенные в связи с этим обоснованные расходы включаются в тариф на услугу по распределению электроэнергии.

**108.** Оператор распределительной системы несет ответственность за эксплуатацию и техническое обслуживание внутренних сетей многоквартирных жилых домов, через которые снабжаются электроэнергией бытовые потребители, владельцы квартир/комнат в этих многоквартирных жилых домах. Расходы на содержание и обслуживание внутренних сетей включаются в тариф на услугу по распределению электроэнергии.

**109.** Персонал системного оператора, который устанавливает новое оборудование, осуществляет ремонт или изменяет существующие установки, обязан привести в исходное состояние земельный участок, строительные элементы и установки конечного потребителя или третьего собственника, затрагиваемые в процессе выполнения этих работ.

**110.** Системный оператор обязан периодически доводить до сведения пользователей системы следующие данные, касающиеся центров по связям с пользователями системы:

1) адреса местонахождения, номера телефонов, включая номер телефона круглосуточной службы и адреса электронной почты (при наличии), куда пользователи системы могут обращаться с жалобами;

2) график работы, не менее пяти дней в неделю по восемь часов в день, в течение которого пользователь системы может обратиться с жалобой.

**111.** Системный оператор обязан располагать центрами по связям с пользователями системы, куда имеют свободный доступ все пользователи системы, в рабочие часы, и назначить персонал с правом принятия решений, ответственный за рассмотрение жалоб и за решение проблем пользователей системы, связанных с предоставлением услуг по передаче или распределению электроэнергии.

**112.** Персонал системного оператора, ответственный за рассмотрение жалоб, должен обладать способностями и полномочиями по:

1) рассмотрению жалоб и разрешению разногласий непосредственно, путем переговоров, с пользователями системы;

b) переадресованию жалобы в случаях, предусмотренных законом;

c) информированию пользователя системы о его правах в процессе урегулирования разногласий.

Весь руководящий персонал системного оператора обязан предоставлять аудиенцию пользователям системы, которые за этим обращаются, в целях решения проблем пользователей системы.

**113.** Пользователи системы вправе требовать возмещения материального и морального ущерба, причиненного поставщиком, системным оператором, в соответствии с условиями настоящего Положения и Закона об электроэнергии 107/2016.

**114.** Системный оператор обязан рассматривать жалобы и решать проблемы пользователей системы, поступившие в связи с подключением, разграничением, прерыванием и ограничением поставки электроэнергии, касающиеся качества электроэнергии, а также выплачивать пользователям системы компенсации, рассчитанные в соответствии с Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии.

**115.** Системный оператор обязан вести учет жалоб. Информация о жалобах включает как минимум:

1) дату подачи;

2) фамилию подавшего жалобу лица;

3) сущность выдвинутой проблемы;

4) действия, предпринятые системным оператором для решения выдвинутых проблем;

5) решение системного оператора.

**116.** Системный оператор обязан представлять Агентству любую затребованную информацию о жалобах, копии записей или решений, или другие документы, необходимые для рассмотрения и решения Агентством выдвинутых в жалобах проблем.

**117.** Системный оператор обязан прилагать все усилия для мирного урегулирования разногласий с пользователями системы, путем переговоров, и в кратчайшие сроки.

**118.** Если разногласие между пользователем системы и системным оператором не решается мирным путем, системный оператор обязан рассмотреть создавшееся положение и дать письменный ответ пользователю системы в предусмотренные законом сроки.

**119.** В случае несогласия с ответом системного оператора или неполучения в установленный срок ответа от системного оператора пользователь системы вправе обратиться в Агентство для урегулирования возникшего разногласия или в судебную инстанцию – для разрешения спора.

**120.** В случае несогласия пользователя системы с ответом Агентства он вправе обжаловать этот ответ в судебной инстанции.

**121.** Системные операторы пользуются следующими правами:

1) иметь доступ к месту потребления/производства для проверки и снятия показаний измерительного оборудования, демонтажа/монтажа измерительного оборудования в целях периодической метрологической проверки, метрологической экспертизы, проведения внесудебной экспертизы, а также для проверки, обслуживания и ремонта электроустановок, принадлежащих системному оператору и находящимся в собственности конечного потребителя;

2) отключать электроустановки в случаях, предусмотренных Законом об электроэнергии № 107 от 27.05.2016 г., настоящим Положением и Положением о поставке электроэнергии;

3) прекращать поставку электроэнергии конечному потребителю в соответствии с Законом об электроэнергии и настоящим Положением;

4) требовать проведения метрологической экспертизы измерительного оборудования другого системного оператора, к которому подключены его электроустановки. Метрологическая экспертиза проводится в присутствии его персонала;

5) требовать от производителя представления результатов испытаний технических характеристик электростанции.

**122.** Пользователь системы пользуется следующими правами:

1) требовать от системного оператора снятия показаний, а также принятия предусмотренных настоящим Положением мер по проведению метрологической проверки измерительного оборудования, установленного у пользователей системы, которые подключены к сетям системного оператора;

2) требовать от системного оператора прекращения поставки электроэнергии, в том числе отключения своих электроустановок потребления, с соблюдением условий настоящего Положения;

3) на бесперебойную и надежную поставку электроэнергии до выходных клемм защитного аппарата, установленного за измерительным оборудованием в случае бытовых потребителей и до пункта разграничения – в случае небытовых потребителей, по параметрам качества, установленным в соответствии с национальным стандартом;

4) требовать возмещения ущерба, причиненного в результате нарушения системным оператором условий настоящего Положения;

5) пользоваться доступом к измерительному оборудованию электроэнергии независимо от месторасположения;

6) требовать от системного оператора принятия надлежащих мер в случае неисправностей в электросети и несоответствующей работы измерительного оборудования;

7) требовать от системного оператора оперативного устранения неисправностей в электрических сетях и/или внутренних сетях многоквартирных жилых домов;

8) на компенсации от системного оператора за несоблюдение параметров качества услуги по распределению и передаче электроэнергии;

9) присутствовать при снятии показаний, метрологической проверке, проведении метрологической экспертизы и внесудебной экспертизы измерительного оборудования и наложенных пломб.

**123.** Пользователь системы выполняет следующие обязанности:

1) полностью оплачивать стоимость услуг, предоставляемых системным оператором, в указанный в счете-фактуре срок;

2) содержать в исправном состоянии электроустановки, находящиеся в его собственности;

3) соблюдать правила эксплуатации электроустановок;

4) разрешать доступ персоналу системного оператора к измерительному оборудованию, находящемуся на его собственности;

5) разрешать доступ аварийной бригаде системного оператора, после предъявления удостоверения, в целях проведения работ по ревизии, ремонту, перерыву, прекращению, отключению, повторному подключению, а также по устранению неисправностей или аварий на установках системного оператора, расположенных на своей собственности;

6) осуществлять устранение неисправностей в электроустановках, находящихся в его собственности, через специализированные предприятия или лиц, уполномоченных выполнять такие работы;

7) оплачивать необходимые расходы на запрашиваемое им подключение, изменение установки подключения;

8) устанавливать и использовать только электрические аппараты, генераторы, приемники, оборудование и материалы, которые соответствуют обязательным нормативно-техническим документам, установленным законом;

9) возмещать потери, причиненные своими электроустановками, если принадлежащие ему электроустановки вызвали ухудшение параметров качества электроэнергии, поставляемой другим пользователям системы, или препятствовали передаче или распределению электроэнергии другим пользователям системы;

10) сохранять целостность измерительного оборудования и пломб, наложенных на измерительное оборудование и другие устройства и установки, смонтированные системным оператором на его собственности, не предпринимать меры по потреблению электроэнергии в обход измерительного оборудования, искажений показаний измерительного оборудования или других способов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, и незамедлительно уведомлять поставщика/системного оператора в случае обнаружения неисправностей в работе измерительного оборудования или нарушения наложенных системным оператором пломб;

11) присутствовать при проверке оборудования по измерению электроэнергии;

12) обращаться к системному оператору за новым разрешением на подключение в случаях, установленных в п.10 настоящего Положения;

13) обеспечивать системному оператору доступ для проверки электростанции, которая производит электроэнергию из возобновляемых источников, для подтверждения производства энергии из возобновляемых источников.

**124.** Электроустановки пользователя системы не должны ставить под угрозу жизнь и здоровье людей, наносить ущерб собственности, вызывать помехи в нормальной работе объектов электроэнергетической системы и при передаче или распределении электроэнергии другим пользователям системы.

**125.** Запрещается пользователю системы возводить строения в охранной зоне линий электропередачи, хранить материалы, высаживать деревья, а также выполнять подземные и иные работы, которые могут создать препятствия, ставят под угрозу жизнь людей или мешают системному оператору выполнять операции по эксплуатации и техническому обслуживанию принадлежащих ему установок, в соответствии с Правилами охраны электрических сетей, утвержденными Постановлением Правительства № 514 от 23.04.2002 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2002 г, № 59-61, ст.603).

### **Часть 3**

#### **Прекращение предоставления услуги, прерывание, ограничение поставки электроэнергии**

**126.** Решение о прекращении предоставления услуги по передаче или распределению электроэнергии, прерывании, ограничении поставки электроэнергии и/или отключении электроустановок пользователя системы от электросети может быть принято системным оператором для выполнения запланированных или незапланированных работ.

**127.** Системный оператор прерывает или ограничивает поставку электроэнергии пользователю системы в следующих случаях:

- 1) создается угроза жизни и здоровью людей;
- 2) возникает опасность причинения ущерба собственности;
- 3) нарушается баланс мощностей в электроэнергетической системе;
- 4) нарушается рабочий режим объектов электроэнергетической системы;
- 5) осуществляются подключения и другие операции по эксплуатации и техническому обслуживанию, которые не могут быть выполнены другим способом;
- 6) произошли аварии или устраняются их последствия;
- 7) превышение пользователем системы договорной мощности, которое отрицательно влияет на установки системного оператора или на безопасность поставки электроэнергии другим пользователям системы, что подтверждается документально;

8) нарушение пользователем системы условий Положения об охранных зонах электросетей, что ведет к снижению надежности поставки электроэнергии и/или создает опасность для лиц, имущества или окружающей среды;

9) топливный кризис национального масштаба, который ведет к электроэнергетическому кризису, или в случае интересов национальной обороны;

10) возникновение чрезвычайных ситуаций на рынке электроэнергии.

**128.** Системный оператор не возмещает ущерб, который был причинен ограничением или прерыванием поставки электроэнергии, в условиях, предусмотренных в Законе об электроэнергии.

**129.** Оператор распределительной системы обязан планировать и выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ревизии и ремонту распределительных электрических сетей, в том числе внутренних электрических сетей многоквартирных жилых домов, в случае, если у владельцев квартир имеются договоры на поставку электроэнергии, для обеспечения минимальной продолжительности запланированного перерыва в поставке электроэнергии конечным потребителям. В течение декабря, января, февраля продолжительность запланированного перерыва в поставке не может превышать четыре часа в сутки при атмосферной температуре ниже 0° С.

**130.** В случае незапланированных перерывов в поставке электроэнергии системный оператор обязан восстановить поставку электроэнергии пользователям в кратчайший срок, который однако не должен превышать срок, установленный договором, а также пределы, предусмотренные Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии.

**131.** Системный оператор обеспечивает круглосуточную работу оперативной аварийной бригады и дежурных операторов для регистрации телефонных звонков конечных потребителей в круглосуточную службу. В случае незапланированных перерывов в поставке электроэнергии оператор распределительной системы регистрирует каждый телефонный звонок (включая число и время) и информирует конечного потребителя о регистрационном номере звонка.

**132.** Оператор распределительной системы информирует пользователя системы о возможной продолжительности восстановления поставки электроэнергии, а также о ходе ремонтных работ.

**133.** Системный оператор прерывает поставку электроэнергии конечным потребителям посредством системной автоматики, согласно условиям закона.

**134.** Системный оператор уведомляет конечных потребителей, которые владеют электроприемниками I и II категории надежности снабжения электроэнергией, об условиях подключения их электроустановок к автоматическим частотным разгрузкам (АЧР) или автоматическим системам отключения нагрузки (АСОН).

**135.** Разрешается подключение к системам АЧР или АСОН только электроустановок конечных потребителей, оснащенных электроприемниками II и III категории надежности поставки электрической энергии, установленными в Правилах устройства электроустановок. Запрещается подключение к системам АЧР или АСОН электроустановок конечных потребителей, оснащенных электроприемниками I категории надежности снабжения электроэнергией, в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

**136.** В режиме лимитации и ограничений в электроэнергетической системе системный оператор вправе применять по отношению к крупным конечным потребителям графики ограничений потребления электрической мощности. Графики ограничений потребления мощности, минимальная аварийная и технологическая мощность указываются в договоре о взаимодействии. Системный оператор сообщает данным конечным потребителям и их поставщикам продолжительность применения ограничений мощности, как минимум за четыре часа до применения этих ограничений, через средства массовой информации, по телефону, факсу и другими способами.

**137.** Оператор распределительной системы вправе применять, по указанию оператора передающей системы, меры по ручному или автоматическому отключению электроустановок



пользователей системы в аварийных ситуациях в электроэнергетической системе или с целью предупреждения возможных аварий.

**138.** Системный оператор не несет ответственности перед пользователем системы за перерывы в поставке электроэнергии, если они произошли не по его вине.

**139.** В случае, когда системный оператор документально устанавливает неавторизованное подключение к электрической сети электроустановок или электроприемников, принадлежащих физическим или юридическим лицам, при отсутствии договора на поставку электроэнергии, системный оператор рассчитывает стоимость причиненного материального ущерба исходя из потребления электроэнергии и утвержденного Агентством тарифа на поставку, действующего в течение периода, за который производится расчет. Если физическое или юридическое лицо не оплачивает стоимость причиненного материального ущерба, системный оператор обращается в судебную инстанцию.

#### **Часть 4**

##### **Отключение и повторное подключение к электрической сети установки пользователя системы**

**140.** Отключение от электрической сети осуществляется системным оператором, по требованию органа государственного энергетического надзора, поставщика или по собственной инициативе, в случаях и условиях, установленных Законом об энергетике, Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и настоящим Положением.

**141.** Системный оператор отключает от электрической сети установки пользователя системы в следующих случаях:

1) по требованию органа государственного энергетического надзора в случае невыполнения действий, указанных в соответствующих выданных предписаниях, что может вызвать аварии, пожары, поражения током и/или взрывы;

2) в случае использования конечным потребителем электроприемников способом, который отрицательно влияет на оборудование системного оператора или на качество электроэнергии, поставляемой другим конечным потребителям, и при отказе конечного потребителя отключить эти электроприемники по требованию системного оператора, что указывается в акте отключения;

3) немотивированного отказа пользователя системы предоставить персоналу системного оператора доступ для проверки и снятия показаний измерительного оборудования, монтажа/демонтажа измерительного оборудования в целях проведения периодической метрологической проверки, метрологической экспертизы, внесудебной экспертизы, а также для контроля, обслуживания и ремонта электрических установок, принадлежащих системному оператору и расположенных на собственности пользователя системы. Системный оператор обязан документально оформить это путем составления акта установления немотивированного отказа, который должен быть направлен конечному потребителю вместе с предупреждением об отключении;

4) в случае изменения пользователем системы, в одностороннем порядке, параметров регулирования систем защиты и автоматического контроля, установленных по согласованию с системным оператором;

5) невыполнения пользователем системы в течение 30 календарных дней обоснованного предписания, предъявленного ему системным оператором в письменном виде, об изменении/замене измерительного оборудования, не соответствующего условиям потребления;

6) в случае не учитываемого потребления электроэнергии или не учитываемого потребления электроэнергии на период более 30 календарных дней со дня документальной регистрации отсутствия измерительного оборудования или его поломки по вине потребителя;

7) неавторизованного изменения пользователем системы параметров измерительного оборудования;

8) нарушения условий Положения об охранных зонах электрических сетей, что ведет к снижению надежности поставки электроэнергии;

9) создания угрозы жизни и здоровью людей, или возникновения угрозы причинения ущерба собственности;

10) по требованию поставщика, в случаях и условиях, предусмотренных Законом об электроэнергии и Положением о поставке электроэнергии.

**142.** Отключение установок пользователя системы в соответствии с подпунктами 3), 5), 6), п.141 настоящего Положения осуществляется только после предупреждения конечного потребителя. Предупреждение об отключении направляется или вручается конечному потребителю не менее чем за пять календарных дней до намеченной даты отключения. Запрещается отключение установок пользователя системы в пятничные, субботние и воскресные дни, в нерабочие праздничные дни или за день до нерабочего праздничного дня, а также в остальные дни после 18.00, за исключением случаев, предусмотренных в п.145. В случае, указанном в подпункте 2) п.141, предупреждение об отключении вручается пользователю системы в момент выявления отрицательного влияния его электроустановки на оборудование системного оператора или на качество электроэнергии, поставляемой другим конечным потребителям.

**143.** Отключение от электрической сети установок пользователя системы осуществляется только на основе наряда об отключении, подписанного ответственным лицом системного оператора. Персонал системного оператора, который произвел отключение установки пользователя системы, обязан составить акт отключения в двух экземплярах, в котором указывается, в обязательном порядке, причина отключения установок от электрической сети, соответствующая информация об измерительном оборудовании пользователя системы.

**144.** Системный оператор обязан уведомить поставщика в день отключения об отключении электроустановки конечного потребителя и передать поставщику копию акта отключения в течение не более двух рабочих дней со дня отключения, независимо от того, по чьей инициативе было произведено отключение.

**145.** Системный оператор незамедлительно отключает электрическую установку (установку потребления или электростанцию) от электрической сети с документальным оформлением этого факта в следующих случаях:

- 1) электроустановка была подключена неавторизованно;
- 2) существует угроза жизни и здоровью людей или возникает угроза причинения ущерба собственности;

**146.** Отключение от электрической сети электроустановок пользователя системы осуществляется от точки разграничения или там, где есть техническая возможность. Если отключение должно быть произведено от установок, находящихся в собственности пользователя системы, последний обязан посредством лица, ответственного за эксплуатацию данных установок, обеспечить возможность отключения.

**147.** В намеченный день отключения установок пользователя системы персонал системного оператора должен вручить пользователю системы копию наряда об отключении его электроустановок, подписанного ответственным лицом системного оператора. Если пользователь системы доказывает устранение им причин, которые вызвали издание наряда об отключении, персонал системного оператора не вправе отключить установки соответствующего пользователя системы. В ситуациях, предусмотренных в п.145 подп.2), системный оператор в течение 5 рабочих дней с момента отключения передает наряд на отключение пользователю системы.

**148.** Системный оператор обязан в течение не более двух рабочих дней уведомить поставщика о невыполнении отключения в соответствии с условиями пункта 147, если отключение электроустановок конечного потребителя было затребовано поставщиком.

**149.** В случае, когда в намеченный день отключения электроустановок пользователь системы или представитель не присутствуют, персонал системного оператора отключает электроустановки пользователя системы, оставляя ему копию наряда об отключении и акта отключения, в котором указывается факт выполнения отключения, причина отключения, фамилия лица, ответственного за отключение, адрес и контактный телефон системного

оператора, а также другая имеющая значение информация. Системный оператор обязан уведомить поставщика об отключении конечного потребителя и передать поставщику копию акта отключения в течение не более двух рабочих дней со дня отключения.

**150.** Копия акта отключения и наряда об отключении направляется поставщиком бытовому потребителю по почте с уведомлением в течение двух рабочих дней со дня получения акта отключения от системного оператора. Если бытовой потребитель обратился к поставщику за повторным подключением в пределах двух рабочих дней, копия указанного акта не отправляется по почте с уведомлением. Одновременно поставщик информирует об этом оператора распределительной системы и представляет соответствующему бытовому потребителю копию акта отключения, переданного ему оператором распределительной системы, в уведомлении.

**151.** Персонал системного оператора, который произвел отключение электроустановки, принадлежащей конечному потребителю, обязан составить акт отключения в 3 (трех) экземплярах, указывая в акте причины отключения и соответствующую информацию об измерительном оборудовании конечного потребителя. Акт отключения подписывается персоналом системного оператора и конечным потребителем, один его экземпляр вручается конечному потребителю.

**152.** Акты, составляемые в результате деятельности персонала системного оператора на установках коммерческого учета пользователя системы, должны быть подписаны обеими сторонами. Пользователь системы вправе выбрать способ получения копии составленного акта, а именно: путем выбора электронного формата по e-mail, письма или акта, заполненного на месте на бумажном носителе. Системный оператор обеспечивает технические возможности дигитализации подписи Пользователя системы, которая ставится на электронном акте и передается впоследствии по e-mail или на бумажном носителе по почте. В этой связи подписи обеих сторон, поставленные на электронном формате акта, имеют такую же юридическую силу, как и в случае прямого подписания на бумажном носителе.

**153.** Повторное подключение установки пользователя системы к электрической сети осуществляется только после устранения пользователем системы причин, которые привели к отключению.

**154.** Повторное подключение установки пользователя системы осуществляется в кратчайший срок, но не позднее чем через два календарных дня после устранения причины отключения, подачи/регистрации заявления у поставщика, подтверждения выполнения предписания, при необходимости, и оплаты тарифа на повторное подключение.

**155.** После устранения производителем причин отключения своей установки он обращается к системному оператору за повторным подключением к электросети. Системный оператор обязан повторно подключить к электросети установку производителя в течение не более двух календарных дней со дня подачи заявки производителем в письменном виде, по телефону, по электронной почте, факсу представления соответствующих доказательств и уплаты тарифа на повторное подключение.

**156.** После устранения конечным потребителем причин отключения своей электроустановки потребления он обращается к поставщику за повторным подключением электроустановки к электрической сети системного оператора. Поставщик обращается к системному оператору, а последний обязан повторно подключить к электрической сети принадлежащую конечному потребителю электроустановку потребления в течение не более двух календарных дней со дня подачи заявки конечным потребителем в письменном виде, по телефону, по электронной почте, факсу представления соответствующих доказательств и уплаты тарифа на повторное подключение.

**157.** Повторное подключение к электросети электроустановки потребления конечного потребителя осуществляется системным оператором, по требованию поставщика в случаях и условиях, установленных Законом об электроэнергии, Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии, а также настоящим Положением.

**158.** В случаях, когда с момента отключения электроустановок до устранения причин отключения прошло более одного календарного года, перед обращением к поставщику за повторным подключением установки пользователь системы обязан получить от органа государственного энергетического надзора акт соответствия или декларацию авторизованного электрика, подтверждающую соответствие электроустановок требованиям безопасности. Акт соответствия или декларация авторизованного электрика представляется поставщику одновременно с заявлением о повторном подключении установки.

**159.** Повторное подключение к электросети установки пользователя системы осуществляется только согласно наряду о повторном подключении, подписанному ответственным лицом системного оператора. Персонал системного оператора, который должен выполнить повторное подключение установок пользователя системы, обязан составить акт повторного подключения в двух экземплярах, в котором указываются, в обязательном порядке, основание для повторного подключения установки к электросети, соответствующая информация об измерительном оборудовании.

**160.** Тариф на повторное подключение уплачивается пользователем системы только в случае, когда отключение произошло согласно условиям настоящего Положения и Положения о поставке электроэнергии. Запрещается взимание тарифа на повторное подключение в случае, когда отключение установки пользователя системы произошло по вине поставщика или системного оператора.

**161.** Системный оператор обязан уведомить поставщика в день повторного подключения о повторном подключении электроустановки конечного потребителя и передать поставщику копию наряда о повторном подключении в течение не более двух рабочих дней со дня повторного подключения.

## **Часть 5**

### **Возмещение причиненного ущерба**

**162.** Системный оператор несет ответственность за несоблюдение параметров качества услуг по передаче и распределению электроэнергии согласно Закону об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г.

**163.** Заявления конечных потребителей о нарушении параметров качества электроэнергии рассматриваются согласно условиям утвержденного Агентством Положения о качестве услуги по передаче и распределению электроэнергии.

**164.** Способ рассмотрения и решения требований бытовых потребителей, связанных с поломкой электрических приемников и/или оборудования, устанавливаются по обоюдному согласию бытовым потребителем и системным оператором. В этом случае максимальная сумма возмещений не может превышать рыночную стоимость неисправных электрических приемников и/или оборудования.

**165.** Если в результате перенапряжения или провалов напряжения произошла неисправность электроприемников бытового потребителя, в течение пяти рабочих дней со дня возникновения/выявления события, которое вызвало поломку электроприемников, бытовой потребитель подает системному оператору, в письменном виде, заявление о возмещении причиненного ущерба, в котором указывает поврежденные приемники.

**166.** В течение до пяти рабочих дней с момента обращения с заявлением о возмещении причиненного ущерба системный оператор обязан установить причины, которые привели к неисправности приемников бытового потребителя, и передать результат исследования потребителю. Системный оператор информирует бытового потребителя и его поставщика о планируемой дате и времени рассмотрения на месте причин, которые привели к неисправности электроприемников, чтобы они могли присутствовать при осмотре.

**167.** Если в результате осмотра установлено, что перенапряжение или провал напряжения, на которое ссылается бытовой потребитель, вызвавший повреждение электроприемников, произошло по вине системного оператора, бытовой потребитель в течение 30 календарных дней со дня регистрации заявления о возмещении ущерба, представляет подтверждающие

документы, из которых следует сумма расходов, уплаченных за ремонт электроприемников, а также номер предпринимательского патента лица, которое выполнило ремонт электроприемников.

**168.** В случае повреждения электроприемников бытового потребителя возмещение ущерба происходит с соблюдением следующих условий:

1) бытовым потребителем подано оператору распределительной системы письменное заявление в течение пяти рабочих дней со дня возникновения/выявления события, которое вызвало поломку электроприемников;

2) в результате осмотра, проведенного совместно с бытовым потребителем, поставщиком и оператором распределительной системы, устанавливается факт перенапряжения или провала напряжения, на который ссылается бытовой потребитель, который вызвал поломку электроприемников бытового потребителя;

3) бытовым потребителем представлены оператору распределительной системы документы, подтверждающие сумму оплаченных расходов на ремонт электроприемников и разумных расходов на доставку приемников в ремонтную мастерскую и обратно.

**169.** По требованию бытового потребителя, оператор распределительной системы обязан организовать ремонт неисправных электроприемников потребителя, в том числе их доставку в ремонтную мастерскую и обратно.

**170.** Запрещается оператору распределительной системы требовать другие документы, кроме тех, которые предусмотрены в пункте 168.

**171.** Если неисправный электроприемник не может быть отремонтирован и это доказано надлежащим образом, оператор распределительной системы обязан оплатить бытовому потребителю его стоимость, определенную согласно рыночной стоимости аналогичного изделия.

**172.** Конечный потребитель предоставляет оператору распределительной системы все данные, связанные с подкреплением жалобы и заявления о возмещении ущерба.

**173.** Системный оператор обязан выплатить возмещение в течение 30 календарных дней со дня представления подтверждающих документов, указанных в пункте 168, принимая требование потерпевшего о способе выплаты возмещений, которое может осуществляться:

a) наличными;

b) по перечислению на банковский счет;

c) по перечислению на банковский счет специализированного предприятия, которое выполнило или выполнит ремонт.

**174.** Пользователь системы не может претендовать на возмещения за ущерб, вызванный инцидентами, которые произошли на принадлежащих ему электроустановках из-за несоблюдения им норм и инструкций по эксплуатации.

**175.** В случае несогласия конечного потребителя с результатом расследования причин, которые привели к поломке электроприемников, полученного от системного оператора, потребитель вправе обратиться в орган государственного энергетического надзора для рассмотрения обстоятельств наступления соответствующего инцидента, а также причин, которые привели к поломке электроприемников. В этом случае системный оператор предоставляет представителю органа государственного энергетического надзора необходимую информацию с обоснованием первоначально принятого решения. Если стороны не решают мирным путем спор, возникший в связи с поломкой электроприемников, конечный потребитель вправе обратиться в судебную инстанцию для возмещения причиненного ущерба.

## **Часть 6**

### **Учет потребления электроэнергии**

**176.** Для учета потребления электроэнергии и расчетов между производителем, поставщиком и конечным потребителем используется только легализованное измерительное оборудование, адекватное и прошедшее метрологическую поверку, включенное в

Государственный реестр средств измерения, имеющее сертификат утверждения типа, разрешенного к использованию в Республике Молдова.

**177.** Измерительное оборудование, используемое для составления счетов-фактур, должно проходить метрологическую проверку в законные сроки, установленные в соответствии с Официальным перечнем средств измерения и измерений, подлежащих законодательному метрологическому контролю, утвержденным Постановлением Правительства № 1042 от 13 сентября 09.2016 г., Законом о метрологии № 19 от 4 марта 2016 г., и только в авторизованных метрологических лабораториях.

**178.** Каждое место потребления или генерации оснащается, в обязательном порядке, измерительным оборудованием по учету потребления электрической энергии в соответствии с требованиями, установленными в Положении об измерении электрической энергии в коммерческих целях.

**179.** Измерительное оборудование размещается по возможности в пределах территории пользователя системы. Измерительное оборудование должно быть установлено таким образом, чтобы у пользователя системы, поставщика и системного оператора был свободный доступ для снятия показаний измерительного оборудования в любой момент. В случае размещения измерительного оборудования на территории системного оператора, он несет ответственность за целостность измерительного оборудования.

**180.** В случае, когда измерительное оборудование не установлено в точке разграничения, к объему электроэнергии, зарегистрированному измерительным оборудованием, прибавляются потери активной и реактивной электроэнергии в элементах сети, расположенных между этими двумя точками, рассчитанные согласно Инструкции по расчету потерь активной и реактивной электрической энергии в элементах сети, находящихся на балансе потребителя, утвержденной Постановлением Административного совета Агентства № 246 от 2 мая 2007 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2007, № 94-97, ст.415).

**181.** Системный оператор обязан информировать заявителя, потенциального пользователя системы о параметрах и технических характеристиках измерительного оборудования, которое должно быть у него установлено, а также о типах измерительного оборудования, легализованных на территории Республики Молдова.

**182.** Расходы, связанные с периодической метрологической поверкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом и заменой оборудования по измерению электроэнергии, используемого в ведомственных домах, в местах общего пользования и при работе лифтов, несет оператор распределительной системы.

**183.** Системный оператор обязан принимать к установке только измерительное оборудование, прошедшее метрологическую поверку и легализованное на территории Республики Молдова. Системный оператор обязан отказать в установке измерительного оборудования, приобретенного заявителем, если это оборудование неадекватно, не легализовано, не прошло метрологическую поверку, если доказано, что оно было похищено, и/или если измерительное оборудование не соответствует условиям Положения об измерении электрической энергии в коммерческих целях, утвержденного в соответствии с Законом об электроэнергии.

**184.** Измерительное оборудование устанавливается в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Обязательно обеспечивается защита измерительного оборудования от повреждения и вибраций, а также исключается свободный доступ третьих лиц к измерительному оборудованию.

**185.** После установки персонал системного оператора пломбирует и подает напряжение на измерительное оборудование в обязательном присутствии пользователя системы, с составлением акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования в двух экземплярах. Форма акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования разрабатывается системным оператором на основе содержания из образца, установленного в приложении № 3 к настоящему Положению. В акте указывается дата установки, тип и номер измерительного оборудования, место его установки, фамилия или наименование пользователя системы, наименование

системного оператора, исходные показания измерительного оборудования, номер пломб, другие сведения. В случае конечных потребителей одна копия акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования передается системным оператором поставщику в течение одного рабочего дня с момента подписания.

**186.** Системный оператор вправе предпринять адекватные меры по предотвращению и устранению вмешательств в работу измерительного оборудования. Соответствующие меры указываются в обязательном порядке в акте сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования или акте проверки измерительного оборудования, составленном в обязательном присутствии пользователя системы. Системный оператор информирует в обязательном порядке пользователя системы об этом и о возможных последствиях в случае вмешательства пользователя системы в работу измерительного оборудования.

**187.** Потребитель, электроустановка потребления которого не отключена от электросети, имеет право доступа к выключателю, установленному за измерительным оборудованием, для осуществления переключения.

**188.** Запрещается пользователю системы вмешиваться в любой форме в измерительное оборудование, в том числе в его работу и в наложенные на него пломбы или в другие установки системного оператора, или перекрывать доступ к ним персоналу системного оператора.

**189.** Конечный потребитель обязан проинформировать поставщика, как только обнаружит повреждение измерительного оборудования и/или нарушение наложенных пломб. Поставщик немедленно уведомляет об этом системного оператора. Сразу же после обнаружения повреждения измерительного оборудования производитель обязан проинформировать системного оператора.

**190.** Персонал системного оператора обязан предъявить пользователю системы служебное удостоверение и сообщить ему цель визита, когда он требует доступа на собственность пользователя системы в целях проверки измерительного оборудования и участка электрической линии между разграничительной точкой и измерительным оборудованием, для снятия показаний измерительного оборудования, для выполнения работ на установках, являющихся собственностью системного оператора и расположенных на собственности пользователя системы, или для отключения электроустановок пользователя системы от электросети, согласно условиям настоящего Положения. В указанных случаях пользователь системы обязан обеспечить персоналу системного оператора немедленный и безусловный доступ к соответствующему измерительному оборудованию и установкам. В случае отказа системный оператор вправе применить условия пункта 141 настоящего Положения.

**191.** Персонал системного оператора и пользователь системы вправе установить, по обоюдному согласию, время осуществления операций, указанных в п.190 настоящего Положения.

**192.** В случае замены измерительного оборудования у бытовых потребителей оператор распределительной системы информирует бытовых потребителей о дате и промежутке времени, в пределах которого будут проводиться работы по замене измерительного оборудования, однако данный промежуток времени не может быть больше двух часов в случае бытовых потребителей городской местности и четырех часов – в случае бытовых потребителей сельской местности.

**193.** Снятие показаний измерительного оборудования для выписки счетов-фактур за электроэнергию осуществляется ежемесячно персоналом системного оператора. В то же время системный оператор обязан связаться с пользователем системы для обеспечения ему доступа к измерительному оборудованию. Если пользователь системы не реагирует на требования системного оператора более трех месяцев подряд, он отключает электроустановки пользователя системы с соблюдением условий настоящего Положения.

**194.** Расчет технологического потребления электроэнергии, вызванный коэффициентом мощности в электроустановках пользователя системы, осуществляется системным оператором в соответствии с Инструкцией по расчету технологического расхода электрической энергии в распределительных сетях в зависимости от величины коэффициента мощности в

электроустановках потребления, утвержденной Постановлением Административного совета агентства № 89 от 13 марта 2003 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2003 г., № 99-103, ст.139).

**195.** Системный оператор проводит проверку измерительного оборудования и наложенных пломб исходя из необходимости и только в присутствии пользователя системы или представителя пользователя системы, с составлением акта проверки в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон. Пользователь системы обязан проинформировать системного оператора о должностях ответственных лиц, которые уполномочены присутствовать при проведении проверки измерительного оборудования.

В случае пользователя системы с ежемесячным потреблением/производством 100 тыс. кВт·ч и выше проверка измерительного оборудования осуществляется системным оператором раз в три месяца.

**196.** Проверка измерительного оборудования и наложенных пломб у бытового потребителя осуществляется оператором распределительной системы, исходя из необходимости и только в присутствии бытового потребителя или его представителя, в том числе членов его семьи, проживающих вместе с ним, с составлением акта проверки в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон.

**197.** При заключении договора на поставку электроэнергии для мест потребления, которые не отключены от электрической сети, системный оператор, по требованию поставщика, обязан в течение пяти календарных дней провести проверку измерительного оборудования и наложенных на него пломб, проверить схему подключения измерительного оборудования и составить акт проверки измерительного оборудования и акт разграничения электрических установок, в двух экземплярах каждый. Акт проверки измерительного оборудования и акт разграничения электрических установок подписываются системным оператором и конечным потребителем. По одному экземпляру акта проверки измерительного оборудования и акта разграничения вручаются конечному потребителю, а по одной копии документов передаются системным оператором поставщику в течение не более двух рабочих дней со дня их подписания. В случае однофазного измерительного оборудования оператор распределительной системы дополнительно указывает в акте проверки измерительного оборудования, к какой клемме подключен фазовый провод.

**198.** Персонал системного оператора не вправе проводить проверку измерительного оборудования в отсутствие пользователя системы или его представителя. Персонал системного оператора обязан осмотреть целостность измерительного оборудования и наложенных пломб, не повреждая и не нарушая их. В случае, когда персонал системного оператора обнаруживает повреждение измерительного оборудования и/или нарушение пломб, он показывает соответствующие нарушения пользователю системы. Для проверки схемы подключения измерительного оборудования после осмотра измерительного оборудования и наложенных на него пломб персонал системного оператора вправе снять наложенные пломбы. Персонал системного оператора также вправе проверить целостность электрической линии на отрезке между разграничительной точкой и измерительным оборудованием. В результате проверки измерительного оборудования и наложенных пломб и после проверки целостности электрической линии на отрезке между разграничительной точкой и измерительным оборудованием, персонал системного оператора обязан составить акт проверки в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон. Акт проверки должен быть подписан обеими сторонами.

**199.** В случае отказа пользователя системы или его представителя от участия в проверке измерительного оборудования персонал системного оператора проводит проверку в его отсутствие, составляя акт проверки измерительного оборудования, в котором указывается факт отказа. Акт проверки измерительного оборудования, подписанный ответственным лицом системного оператора, направляется пользователю системы по почте заказным письмом в течение не более трех календарных дней со дня проведения соответствующей проверки.



**200.** В случае, в котором персонал системного оператора выявляет факт потребления электроэнергии конечным потребителем в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, персонал системного оператора обязан составить Акт выявления в 2 экземплярах – по одному экземпляру для каждой из сторон. Персонал системного оператора указывает в акте выявления в обязательном порядке каким способом конечный потребитель потреблял электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием. Акт выявления подписывается персоналом системного оператора и конечным потребителем или его представителем. В случае отказа конечного потребителя или его представителя подписать данный акт выявления, персонал системного оператора указывает в акте факт и причину отказа.

**201.** В случае потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других способов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, персонал системного оператора устраняет выявленные нарушения и передает соответствующие доказательства поставщику вместе с представлением акта о выявлении.

**202.** В случае, когда в результате проверки измерительного оборудования устанавливается его холостой ход, что подтверждается актом проверки, составленным системным оператором и подписанным конечным потребителем, системный оператор производит перерасчет потребленной электроэнергии за последние три месяца. Перерасчет потребленной электроэнергии осуществляется с учетом того, что холостой ход измерительного оборудования происходит в течение периодов времени, когда у конечного потребителя нулевая электрическая нагрузка. Данные промежутки времени составляют 6 часов из 24.

**203.** В случае неучета или неполного учета производства электроэнергии перерасчет незарегистрированной или не полностью зарегистрированной электроэнергии осуществляется системным оператором по взаимному согласию с производителем. Если системный оператор и производитель не могут определить мирным путем количество неучтенной или не полностью учтенной электроэнергии, стороны поступают в соответствии с пунктами 245 и 246 настоящего Положения.

**204.** Персонал системного оператора вправе демонтировать измерительное оборудование в присутствии пользователя системы для проведения внесудебной экспертизы в случае, когда предполагает, что соответствующее измерительное оборудование повреждено, что было произведено вмешательство в измерительное оборудование, нарушены наложенные на него пломбы, или предполагается, что на измерительное оборудование воздействовали различными техническими средствами с целью искажения результатов измерения объемов потребленной энергии. Персонал системного оператора обязан составить акт демонтажа в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой из сторон. В акте демонтажа указывается, в обязательном порядке, номер и показания измерительного оборудования, номера наложенных пломб, а также причины демонтажа. Персонал системного оператора упаковывает и пломбирует измерительное оборудование и/или наложенные на него пломбы в собственный пакет, накладывает пломбу на пакет и представляет измерительное оборудование пользователю системы для предъявления на внесудебную экспертизу в течение 5 рабочих дней. Пользователь системы не вправе снимать пломбу с пакета, в который помещено измерительное оборудование и/или наложенные пломбы.

Учреждение, в котором должна быть проведена внесудебная экспертиза, выбирается пользователем системы.

До проведения внесудебной экспертизы пользователь системы вправе потребовать проведения метрологической экспертизы измерительного оборудования, расходы на метрологическую экспертизу оплачивает пользователь системы. Системный оператор обязательно информирует об этом праве пользователя системы. В этом случае пользователь системы представляет измерительное оборудование в учреждение, где должна быть проведена

внесудебная экспертиза, в течение пяти рабочих дней после выдачи заключения метрологической экспертизы.

**205.** Системный оператор, пользователь системы вправе потребовать проведения повторной внесудебной экспертизы.

**206.** После проведения внесудебной экспертизы, системный оператор или пользователь системы, при необходимости, обязан представить другому в течение 5 календарных дней измерительное оборудование и/или наложенные на него пломбы и заключение проведенной внесудебной экспертизы. Системный оператор обязан передать поставщику заключение внесудебной экспертизы в течение не более 5 календарных дней со дня его получения.

**207.** В случае разрушения, хищения или утери измерительного оборудования и/или наложенных на него пломб, или в случае, когда конечный потребитель не представляет опломбированное измерительное оборудование и/или наложенные на измерительное оборудование пломбы на внесудебную экспертизу, или если устанавливается нарушение пломб, наложенных на пакет, в который было упаковано измерительное оборудование, или поврежден пакет, в который было упаковано измерительное оборудование, системный оператор информирует об этом поставщика, а поставщик рассчитывает потребление электроэнергии конечного потребителя по паушальной системе, с учетом количества электроэнергии, внесенного в счет-фактуру и оплаченного конечным потребителем за период перерасчета, применяя условия Положения о поставке электроэнергии.

**208.** Если системный оператор считает, что пользователь системы может предпринять меры, способные привести к устранению доказательств, которыми может быть подтверждено нарушение пломб системного оператора или факт вмешательства в измерительное оборудование, системный оператор вправе потребовать проведения внесудебной экспертизы в день обнаружения нарушения пломб системного оператора или вмешательства в измерительное оборудование при непосредственном участии сторон. В случае отказа пользователя системы от участия во внесудебной экспертизе, что указывается в акте демонтажа измерительного оборудования, системный оператор представляет в одностороннем порядке измерительное оборудование и/или наложенные пломбы для их предъявления в учреждение, которое осуществляет внесудебную экспертизу. Впоследствии заключение внесудебной экспертизы измерительного оборудования, установленного в месте потребления, передается системным оператором поставщику в течение не более 5 календарных дней со дня его получения.

**209.** Расходы на проведение внесудебной экспертизы оплачивает инициировавшая ее сторона.

**210.** Системный оператор обязан передать поставщику копию акта выявления в течение не более одного рабочего дня, а также соответствующие доказательства, которые указывают на обстоятельства и средства, которые привели к неучету или неполному учету потребления электроэнергии.

**211.** В случае, когда конечный потребитель информирует поставщика о повреждении измерительного оборудования и/или нарушении пломб, это не квалифицируется как нарушение, если в результате осмотра не доказывается данное нарушение конечным потребителем.

**212.** Поставщик, системный оператор и пользователь системы или их представители имеют право присутствовать при метрологической проверке измерительного оборудования. Акт с результатами метрологической проверки передается в распоряжение поставщика/системного оператора и пользователя системы.

**213.** Расходы по демонтажу, повторному монтажу или переносу измерительного оборудования, по требованию пользователя системы, полностью оплачиваются пользователем системы.

**214.** Заявление о демонтаже, повторном монтаже или переносе измерительного оборудования подается конечным потребителем в офис поставщика, который передает заявление системному оператору в день регистрации. Оплата за демонтаж, повторный монтаж или за перенос измерительного оборудования осуществляется поставщиком и передается системному оператору.

**215.** Заявление о демонтаже, повторном монтаже или переносе измерительного оборудования подается производителем системному оператору. Оплата за демонтаж, повторный монтаж или за перенос измерительного оборудования осуществляется в этом случае системным оператором.

**216.** Пользователь системы несет расходы по ремонту, демонтажу, метрологической проверке и повторному монтажу поврежденного измерительного оборудования или по его замене, а также обязан оплатить стоимость пересчитанного потребления электроэнергии в случае, когда повреждение измерительного оборудования происходит по его вине.

**217.** Поставщик, системный оператор и пользователь системы могут инициировать метрологическую проверку измерительного оборудования в случае, когда у одной из сторон есть жалобы. Оплата метрологической проверки осуществляется инициировавшей ее стороной. Если в результате экспертизы жалоба получает подтверждение, поставщик производит перерасчеты потребления электроэнергии конечного потребителя с учетом количества электроэнергии, внесенного в счет-фактуру и оплаченного конечным потребителем за период перерасчета, применяя условия Положения о поставке электроэнергии. Пользователь системы оплачивает расходы на экспертизу в случае, когда его жалоба не получает подтверждения.

**218.** Демонтаж измерительного оборудования для проведения метрологической экспертизы, по требованию пользователя системы, осуществляется системным оператором в течение не более 5 дней со дня регистрации соответствующего заявления. Поставщик обязан передать системному оператору заявление о демонтаже измерительного оборудования для проведения метрологической экспертизы в день его регистрации. Поставщик обязан довести до сведения бытового потребителя обязанность оплаты бытовым потребителем расходов на демонтаж, повторный монтаж измерительного оборудования и на метрологическую экспертизу, если в результате метрологической экспертизы, затребованной бытовым потребителем, доказывається, что измерительное оборудование работает в пределах допустимой погрешности.

**219.** При демонтаже измерительного оборудования для проведения метрологической экспертизы персонал системного оператора составляет акт демонтажа измерительного оборудования в двух экземплярах (по одному экземпляру для каждой из сторон), указывая в нем номер измерительного оборудования и пломб, показания измерительного оборудования, а также причины демонтажа. Измерительное оборудование упаковывается и пломбируется системным оператором и вручается пользователю системы для предъявления в течение 5 рабочих дней пользователем системы на метрологическую экспертизу в независимую метрологическую лабораторию, которая владеет соответствующей авторизацией, выданной согласно условиям законодательства. Производитель обязан представить системному оператору выводы метрологической экспертизы и измерительное оборудование в течение 5 рабочих дней со дня получения соответствующих выводов. Конечный потребитель обязан представить поставщику выводы метрологической экспертизы и измерительное оборудование в течение пяти рабочих дней со дня получения соответствующих выводов. Поставщик передает системному оператору выводы метрологической экспертизы и измерительное оборудование в течение не более 1 рабочего дня.

**220.** Системный оператор обязан устанавливать бытовому потребителю другое измерительное оборудование вместо того, которое было демонтировано для проведения периодической метрологической проверки, метрологической экспертизы или внесудебной экспертизы, если в место измерительного оборудования, демонтированного для проведения периодической метрологической проверки, оператор распределительной системы не установил другое измерительное оборудование, системный оператор восстанавливает учет электроэнергии бытового потребителя в течение не более 10 календарных дней.

**221.** Если у небытового потребителя вместо измерительного оборудования, демонтированного для проведения периодической метрологической проверки, метрологической экспертизы или внесудебной экспертизы, невозможно установить другое измерительное оборудование, системный оператор определяет количество электроэнергии, потребленной небытовым потребителем в течение соответствующего периода на основе

среднесуточного потребления электроэнергии, зарегистрированного измерительным оборудованием в течение 3 месяцев, которые предшествовали демонтажу, или 3 месяцев после повторного монтажа измерительного оборудования, или согласно среднесуточному потреблению, зарегистрированному в течение аналогичного календарного периода предыдущего года, информируя об этом поставщика.

**222.** Системный оператор и небытовой потребитель вправе установить по обоюдному согласию другой метод определения количества электроэнергии, потребленной в течение соответствующего периода времени, составляя и подписывая соответствующее соглашение.

**223.** Системный оператор пломбирует устройства, приводящие в действие разъединители трансформаторов напряжения, питающих измерительное оборудование. Ремонт этих устройств осуществляются за счет пользователя системы, с согласия системного оператора и на основе заявления пользователя системы. Поставщик направляет заявление конечного потребителя системному оператору в течение не более 1 рабочего дня после его регистрации.

**224.** Перенос, замена, по инициативе небытового потребителя, измерительных трансформаторов (от которых питается измерительное оборудование), включая установку измерительных трансформаторов с другим коэффициентом трансформации, осуществляется за счет небытового потребителя, с согласия системного оператора на основе заявления потребителя, поданного поставщику. Поставщик направляет соответствующее заявление системному оператору в течение не более 1 рабочего дня после его регистрации.

**225.** Перед установкой своего замка на щитке, где установлено измерительное оборудование, системный оператор обязан в присутствии пользователя системы произвести проверку измерительного оборудования, пломб и схемы соединения измерительного оборудования с составлением акта проверки в установленном порядке.

**226.** Пользователь системы обязан получить согласие системного оператора перед началом проведения работ, которые ведут к изменению схемы подключения измерительного оборудования. Соответствующее заявление подается производителем системному оператору. Заявление о начале работ, которые ведут к изменению схемы подключения измерительного оборудования, подается конечным потребителем у поставщика. Поставщик направляет соответствующее заявление системному оператору в течение не более 1 рабочего дня после его регистрации. Во время проведения данных работ учет потребления электрической энергии производится по процедуре, заранее согласованной между системным оператором и конечным потребителем.

**227.** Проверка измерительного оборудования электроэнергии, потребленной в местах общего пользования, осуществляется оператором распределительной системы в присутствии управляющего зданием жилого назначения.

**228.** Если измерительное оборудование установлено в пределах собственности системного оператора, ответственность за целостность измерительного оборудования и наложенных на него пломб несет системный оператор, а пользователь системы вправе наложить свою пломбу на сетевое измерительное оборудование. Системный оператор обязан обеспечить по требованию доступ пользователя системы к измерительному оборудованию.

## **Часть 7**

### **Условия работы электроустановок пользователей системы**

**229.** Пользователи системы, у которых установлены устройства для компенсации реактивной мощности, обязаны эксплуатировать их в соответствии с режимом, предусмотренным в договоре о взаимодействии, подписанном с системным оператором.

**230.** Время производства работ по ремонту установок системного оператора, находящихся на собственности пользователя системы, устанавливается по обоюдному согласию с пользователем системы.

**231.** Физическим и юридическим лицам, независимо от того, подключены их электроустановки к электрической сети или нет, запрещается на трассах электрических линий возводить строения, складировать материалы, сажать деревья, а также производить подземные

работы или другие работы, которые могут создавать препятствия, представлять опасность для жизни людей или препятствовать оператору сети производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию принадлежащих ему установок, согласно Правилам охраны электрических сетей, утвержденным Постановлением Правительства № 514 от 23 апреля 2002 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2002 № 59-61, ст.603).

**232.** Конечные потребители обязаны устанавливать и использовать только приборы, приемники, оборудование и электрические материалы, соответствующие обязательным нормативно-техническим документам, установленным законом.

**233.** Электроустановки пользователя системы не должны подвергать опасности жизнь и здоровье людей, наносить ущерб собственности, провоцировать нарушения нормального функционирования объектов электроэнергетической системы и других пользователей системы.

**234.** Пользователь системы возмещает ущерб, причиненный своими электроустановками, в случае, если принадлежащие ему электроустановки привели к ухудшению параметров качества или воспрепятствовали бесперебойной поставке электроэнергии конечным потребителям.

## **Часть 8**

### **Специальные условия**

**235.** На этапе заключения договоров на предоставление услуги по передаче или распределению электроэнергии в соответствии с частью 8 ст.23 Закона о защите персональных данных № 133 от 8 июля 2011, п.54 Требований по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, утвержденных Постановлением Правительства № 1123 от 14 декабря 2010 г., п.35 Положения о регистре учета контролеров персональных данных, утвержденного Постановлением Правительства № 296 от 15 мая 2012 г., системный оператор информирует заявителей о том, что они содержат персональные данные.

**236.** Системные операторы информируют заявителей о процедуре подключения к электрической сети, а также об условиях и требованиях, которые должны соблюдаться в связи с предоставлением услуг по передаче или распределению электроэнергии, путем опубликования на своих официальных веб-страницах и размещения на справочной доске в помещении офиса следующей информации:

- 1) график работы и контактные данные;
- 2) Положение о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии, утвержденное Агентством;
- 3) образец заявления о выдаче разрешения на подключение;
- 4) перечень документов, которые необходимо приложить к заявлению о выдаче разрешения на подключение;
- 5) тарифы на дополнительные услуги, утвержденные Агентством;
- 6) образец заявления об отключении/повторном подключении;
- 7) действующие тарифы на услуги по передаче или распределению электроэнергии;
- 8) другая полезная информация, связанная с процессом подключения к электрической сети и предоставлением услуг по передаче или распределению электроэнергии.

**237.** Заявления о выдаче разрешения на подключение, поданные до даты вступления в силу настоящего Положения, по которым не были выданы разрешения на подключение, рассматриваются в соответствии с условиями настоящего Положения.

**238.** Разрешения на подключение для мест потребления, выданные до вступления в силу настоящего Положения, действуют до истечения их срока действия.

**239.** Разрешения на подключение к электрической сети электростанций, выданные до вступления в силу настоящего Положения, срок действия которых более 24 месяцев на момент вступления в силу настоящего Положения, остаются действительными на период до 24 месяцев с момента вступления в силу настоящего Положения.

**240.** Для дальнейшего использования разрешения на подключение электростанции, выданного для подключения данной электростанции к среднему или высокому уровню напряжения, владелец разрешения на подключение обязан подтвердить системному оператору намеренность использовать зарезервированную пропускную способность сети путем письменного уведомления в адрес системного оператора, выдавшего данное разрешение. В течение 30 дней с даты вступления в силу настоящего Положения системные операторы обязаны уведомить в письменной форме заказным письмом всех владельцев разрешений на подключение электростанций об обязанностях, предусмотренных в этом пункте.

**241.** Несоблюдение владельцем разрешения на подключение электростанции обязанности, предусмотренной в п.240 настоящего Положения, на период более 30 дней с даты получения уведомления от системного оператора, переданного согласно п.240, служит основанием для объявления недействительным данного разрешения на подключение.

**242.** В течение 2 месяцев со дня вступления в силу настоящего Положения системные операторы должны разместить на своих официальных веб-страницах список разрешений на подключение, выданных потенциальным производителям электроэнергии, указывая для каждого разрешения на подключение, по крайней мере следующую информацию: дата выдачи, срок действия, местоположение (данные о физическом местоположении, электрический адрес), запрашиваемая мощность, если срок действия разрешения на подключение был уже продлен. Соответствующий список обновляется ежемесячно.

**243.** В течение 30 календарных дней со дня вступления в силу настоящего Положения системные операторы должны разместить на своих официальных веб-страницах образец договора на подключение к электрической сети, образец договора о взаимодействии, а также договора на предоставление услуги по передаче, договора на предоставление услуги по распределению электроэнергии, разработанные в соответствии с условиями настоящего Положения.

**244.** Для выполнения своих обязанностей системные операторы сотрудничают с профильными органами центрального публичного управления, с органами местного публичного управления, с ассоциациями потребителей и с гражданским обществом.

**245.** Заявители вправе информировать Агентство о всяком нарушении со стороны системных операторов условий настоящего Положения. В то же время для защиты прав, считавшихся нарушенными, заявители вправе обратиться в компетентный суд.

**246.** Разногласия, возникшие в процессе подключения к электрической сети, предоставления услуг по передаче или распределению электроэнергии, рассматриваются Агентством внесудебным путем, по обращению одной из сторон. Для разрешения разногласий между сторонами Агентство издает обязательные для исполнения решения, которые могут быть обжалованы в административном суде, в соответствии с Административным кодексом Республики Молдова.

Приложение № 1  
К Положению о подключении к электросетям  
и предоставлении услуг по передаче  
и распределению электроэнергии,  
утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 168/2019 от 31 мая 2019 г.

\_\_\_\_\_  
(Наименование предприятия)

#### **РАЗРЕШЕНИЕ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ**

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Действительно до \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

1. Заявитель: \_\_\_\_\_

2. Адрес: \_\_\_\_\_

3. Место потребления, электростанция, на которую требуется подключение: \_\_\_\_\_

4. Категория надежности электроприемников: \_\_\_\_\_

5. Условия, касающиеся автономного источника снабжения электроэнергией: \_\_\_\_\_

6. Точка подключения к электросети – это: \_\_\_\_\_

7. Номинальное напряжение в точке подключения: \_\_\_\_\_

8. Электрическая мощность, утвержденная разрешением: \_\_\_\_\_

9. По просьбе заявителя, системный оператор проектирует и монтирует установку подключения после заключения договора на подключение и оплаты заявителем стоимости проектирования и тарифа на подключение.

10. Заявитель оплачивает стоимость проектирования и тариф на подключение, а системный оператор организует проектирование и монтаж установки подключения.

11. В случае, когда заявитель нанимает проектировщика и авторизованного электрика для проектирования и монтажа установки подключения, после монтажа и приемки установки подключения заявитель оплачивает тариф на подачу напряжения.

12. В случае небытовых потребителей/производителей, после допуска к эксплуатации установки, стороны (заявитель и системный оператор), по обоюдному согласию, устанавливают точку разграничения электроустановок и подписывают Акт разграничения, Акт сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования и Договор о взаимодействии, который представляется системным оператором в день завершения установки подключения, в соответствии с договором на подключение.

13. Требования к величине коэффициента мощности: \_\_\_\_\_

14. Требования к защите от молнии: \_\_\_\_\_

15. Минимальное значение тока короткого замыкания в точке подключения к электросети:

16. Максимальное значение тока короткого замыкания в точке подключения к электросети:

17. Требования к релейной защите: \_\_\_\_\_

18. Требования к изоляции и защите от перенапряжения: \_\_\_\_\_

19. Требования к автоматике: \_\_\_\_\_

20. Требования к измерительному оборудованию: \_\_\_\_\_

21. Прочие требования:

22. Разработка и согласование проекта электроустановки с системным оператором является обязательной. Копия согласованного проекта остается у системного оператора. Согласование соответствующего проекта осуществляется системным оператором в течение не более 10 дней со дня обращения. В случае проектов подключения к электросетям с напряжением 35 кВ и выше электростанций, срок согласования проекта составляет 30 дней.

23. Заземление и выполнение мер против поражения электрическим током должно быть произведено в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)

#### Вниманию заявителя

1. При несогласии заявителя (потенциального пользователя системы) с указанными в разрешении условиями, он вправе обратиться в Национальное агентство по регулированию в энергетике.

2. После получения разрешения на подключение заявитель (потенциальный пользователь системы) вправе обратиться к системному оператору за проектированием и монтажом установки подключения после заключения договора на подключение и оплаты заявителем стоимости проектирования и тарифа на подключение.

3. После выполнения условий, включенных в разрешение на подключение, заявитель (потенциальный пользователь системы):

А. поступает в соответствии со ст.48 Закона об электроэнергии для получения акта соответствия электроустановок заявителя;

В. устанавливает совместно с системным оператором на основе акта соответствия электроустановок заявителя (потенциального пользователя системы), точку разграничения электроустановок, путем составления системным оператором акта разграничения и его подписания сторонами;

С. уплачивает тариф на подачу напряжения.

4. Подключение и подача напряжения на электроустановку заявителя осуществляется в течение не более двух рабочих дней с момента уплаты тарифа на подачу напряжения.

**Примечание:** Для бытовых потребителей составление и подписание акта разграничения и Договора о взаимодействии не обязательны.

\_\_\_\_\_  
(Представитель системного оператора)

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ фамилия, имя

Срок действия разрешения продлен до \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Представитель системного оператора)

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ фамилия, имя

Приложение № 2  
К Положению о подключении к электросетям  
и предоставлении услуг по передаче  
и распределению электроэнергии,  
утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 168/2019 от 31 мая 2019 г.

### АКТ РАЗГРАНИЧЕНИЯ

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

для места потребления (НМП): \_\_\_\_\_

Настоящий акт составлен представителем \_\_\_\_\_  
в лице \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя представителя Системного оператора, должность)

именуемым в дальнейшем Системный оператор, и представителем:

\_\_\_\_\_  
(фамилия (наименование) пользователя системы: предприятия, организации, ассоциации,  
физическое лицо и т.д., фамилия, имя, должность)

именуемым в дальнейшем Пользователь, на основе: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование документа: технические условия, проект, акт проверки,  
существующая электрическая схема и т.д.)

о нижеследующем:

**1. Объект:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(электростанция, многоквартирный жилой дом, производственный цех, коммерческий центр, ларек и т.д.)

расположенный(ая) по адресу: \_\_\_\_\_

подключенный к: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(электрический адрес пункта подключения)

### 2. Пункт разграничения:

Согласно однолинейной схеме (приложение к акту), точка разграничения между электроустановками Системного оператора и электроустановками Пользователя, которыми он владеет на праве собственности или на основе другого права и ответственности за их эксплуатацию, установлена на:

\_\_\_\_\_  
(наименование соединения, номер опоры, другие данные)

Ответственность за техническое состояние электрических контактов в точке разграничения несет Системный оператор.

### 3. Обязательные параметры:

Максимальная разрешенная мощность \_\_\_\_\_ кВт.

Напряжение в пункте разграничения \_\_\_\_\_ В.



Категория надежности снабжения электроэнергией \_\_\_\_\_.

Настоящий Акт составлен в трех экземплярах, один для Пользователя и два для Системного оператора.

**Пользователь**

**Системный оператор**

\_\_\_\_\_  
(подпись и печать)

\_\_\_\_\_  
(подпись и печать)

**Примечание:** Без однолинейной электрической схемы, указанной в приложении к Акту разграничения, его составной части, Акт не действителен.

Приложение  
к Акту разграничения

**Однолинейная электрическая схема подключения к электросети  
электроустановки/ электростанции Пользователя**

**Примечания:**

1. На схеме указывается, в обязательном порядке: протяженность, поперечное сечение провода воздушной линии электропередачи или кабельной линии на участке от точки разграничения до оборудования Пользователя, место установки измерительного оборудования, подключенная мощность, автономный источник снабжения, параметры защиты через сети или предохранители, пункт разграничения.

2. В случае, когда у Пользователя (конечного потребителя) имеется автономный источник снабжения электрической энергией, к настоящему Акту прилагается Акт наличия автономного источника снабжения электрической энергией и схема подключения электроустановки потребления к действующим распределительным электросетям.

3. Телефон и подпись Системного оператора \_\_\_\_\_

4. Телефон и подпись Пользователя \_\_\_\_\_

Приложение № 3  
К Положению о подключении к электросетям  
и предоставлении услуг по передаче  
и распределению электроэнергии,  
утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 168/2019 от 31 мая 2019 г.

**Акт  
сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования**

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Системный оператор** \_\_\_\_\_

**Филиал/Район** \_\_\_\_\_

**Пользователь системы** \_\_\_\_\_

(НМП, наименование организации/фамилия и имя)

**Адрес** \_\_\_\_\_

(Почтовый адрес, телефон)

**Установлено измерительное оборудование:**

**Электросчетчик:** \_\_\_\_\_ **Тип** \_\_\_\_\_

**Заводской №** \_\_\_\_\_ **Показания** \_\_\_\_\_

**Дата государственной проверки** \_\_\_\_\_

**Пломба проверяющего метролога** \_\_\_\_\_

**Пломба Системного оператора №** \_\_\_\_\_

**Пломба Системного оператора, наложенная на защитную коробку** \_\_\_\_\_

**Напряжение, В** \_\_\_\_\_ **Ток, А** \_\_\_\_\_

**Трансформаторы тока (ТТ):**

ТТ Тип \_\_\_\_\_ фаза А \_\_\_\_\_ В \_\_\_\_\_ С \_\_\_\_\_

(заводской № для каждой фазы)

Номинальное напряжение, кВ \_\_\_\_\_ Номинальный ток, А \_\_\_\_\_

(первичный/вторичный)

Государственная проверка \_\_\_\_\_ Коэффициент трансформации \_\_\_\_\_

Пломба Системного оператора № \_\_\_\_\_

Трансформаторы напряжения (ТН)

ТН Тип \_\_\_\_\_

(Тип и заводской №)

Номинальное напряжение, кВ \_\_\_\_\_

(первичное/вторичное)

Государственная проверка \_\_\_\_\_ Коэффициент трансформации \_\_\_\_\_

Пломба Системного оператора № \_\_\_\_\_

**Подписи Сторон**

Пользователь системы (представитель пользователя системы) \_\_\_\_\_

(фамилия, должность, подпись)

Персонал Системного оператора \_\_\_\_\_

(фамилия, должность, подпись)

Контактный телефон Системного оператора: \_\_\_\_\_

**Примечание:** Акт составляется в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон, и подписывается пользователем системы и системным оператором. Системный оператор вправе внести в акт и другие данные.

Приложение № 4

К Положению о подключении к электросетям

и предоставлении услуг по передаче

и распределению электроэнергии,

утвержденному Постановлением НАРЭ

№ 168/2019 от 31 мая 2019 г.

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ****договора на предоставление услуги по передаче электроэнергии****1. Предмет договора.**

Предметом договора является предоставление услуги по передаче электроэнергии, которая означает совокупность видов деятельности и операций, осуществляемых оператором передающей системы (ОПС) в целях или в связи с резервированием пропускной способности в точках входа и выхода в/из передающей электроэнергетической системы ОПС, для определенных количеств электроэнергии, для поставки **Заказчику**.

**2. Общие условия заключения договора на услуги по передаче электроэнергии.**

Информация о договорной мощности, отдельно для каждой точки входа и для каждой точки выхода из передающей электросети предусмотрена в Приложении № \_\_\_\_\_ к договору.

**3. Условия оплаты.**

3.1. Заказчик оплачивает ОПС стоимость предоставленных услуг по передаче, рассчитанную на основе тарифа на услугу по передаче электроэнергии, утвержденного Национальным агентством по регулированию в энергетике.

3.2. Приблизительная сумма Договора, включая НДС, рассчитанная исходя из действующего тарифа, составляет \_\_\_\_\_ леев. Сумма Договора может быть пересмотрена в случае изменения тарифа или количества передаваемой электроэнергии.

3.3. Выписка счетов – фактур на стоимость услуг по передаче электроэнергии осуществляется на основе количества электроэнергии, переданных оператором передающей системы, в кВт·ч.

3.4. Оплата выписанного ОПС счета – фактуры осуществляется в течение 10 дней со дня выписки счета – фактуры. Если дата оплаты является нерабочим днем, срок считается наступившим на следующий рабочий день. Обязательство по оплате считается выполненным со дня полного поступления соответствующих сумм на счет ОПС.

3.5. В случае неоплаты стоимости переданной электроэнергии до предельного срока, указанного в счете – фактуре, Заказчик уплачивает ОПС пеню в соответствии с законодательством, в размере \_\_\_\_\_, к сумме задолженности, за каждый день задержки, начиная с первого дня после предельного срока оплаты счета – фактуры и до даты внесения платежа. Если дата оплаты является нерабочим днем, срок считается наступившим на следующий рабочий день.

#### **4. Измерение электроэнергии.**

Измерение количества переданной электроэнергии осуществляется непрерывно в точках входа/ выхода в/из передающей системы ОПС, посредством измерительного оборудования, с соблюдением условий, предусмотренных действующими правилами.

#### **5. Права и обязанности ОПС.**

5.1. ОПС имеет следующие права:

- a) получать стоимость предоставленных услуг;
- b) ограничивать, прерывать и возобновлять поставку электроэнергии в случае несоблюдения Заказчиком условий Положения о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии (в дальнейшем – Положение о подключении);
- c) выставлять Заказчику счет – фактуру на стоимость предоставленных услуг по передаче электроэнергии, с соблюдением утвержденных тарифов;
- d) ограничивать или прерывать предоставление услуг по передаче электроэнергии в целях устранения возникших в системе аварий, с информированием заказчика о сроке действия применяемых ограничений мощности как минимум за четыре часа до применения соответствующих ограничений, через средства массовой информации, по телефону, факсу, а также другими способами;
- e) все остальные права, так, как они предусмотрены в Положении о подключении.

5.2. ОПС выполняет следующие обязанности:

- a) ОПС обязуется осуществлять передачу электроэнергии, а **Заказчик** – получать и оплачивать стоимость услуги по передаче электроэнергии, в соответствии с количеством электроэнергии в точках входа/выхода.
- b) информировать Заказчика о возможных ограничениях/перерывах в предоставлении услуги по передаче электроэнергии, в случае невыполнения обязанностей по оплате;
- c) возобновлять предоставление услуг по передаче электроэнергии в течение 24 часов со дня выполнения обязанностей по оплате;
- d) принимать, передавать и поставлять Заказчику количества электроэнергии, при условии соблюдения положений предусмотренных в Договоре, и в соответствии с выполненными заявками/повторными заявками;
- e) поставлять электроэнергию на выходе из электросети ОПС с соблюдением условий качества электроэнергии, предусмотренных в Национальном стандарте;
- f) соблюдать минимальное/максимальное напряжение в точках входа/выхода передающей электросети;
- g) инициировать изменение и/или дополнение настоящего договора в случае изменения обстоятельств, на основе которых он был заключен;
- h) внести соответствующие изменения в договор на предоставление услуги по передаче электроэнергии, в течение трех рабочих дней со дня получения заявителем уведомления об утверждении заявления о возврате/передаче мощности;
- i) отвечать и рассматривать обращения Заказчика, касающиеся предоставления услуг по передаче электроэнергии, в условиях, предусмотренных действующим законодательством;
- j) все остальные обязанности, так, как они предусмотрены в Положении о подключении, Положении о поставке электроэнергии, Правилах рынка электрической энергии и Положении о доступе к сетям электропередачи для трансграничного обмена и управлении перегрузками в электроэнергетической системе.

#### **6. Права и обязанности Заказчика.**

6.1. Заказчик имеет следующие права:

- a) требовать от ОПС изменить настоящий договор в случае изменения обстоятельств, на основе которых он был заключен;
- b) пользоваться доступом, в условиях закона, к измерительному оборудованию, находящемуся в помещении ОПС, в присутствии его уполномоченного персонала;
- c) требовать от ОПС возмещения ущерба, причиненного в результате нарушения условий договора или законодательства.

6.2. Заказчик выполняет следующие обязанности:

- a) оплачивать в полном объеме и в срок счета – фактуры, выставленные ОПС, представляющие собой стоимость предоставленных услуг по передаче электроэнергии;
- b) информировать ОПС, посредством заявки/повторной заявки, о назначенном партнере и, соответственно, о связанных с ним количествах электроэнергии;
- c) поставлять электроэнергию на входе в систему ОПС с соблюдением условий качества электроэнергии, предусмотренных в Национальном стандарте;
- d) все остальные обязанности, в соответствии с условиями Положения о подключении, Положения о поставке электроэнергии, Правил рынка электрической энергии и Положения о доступе к сетям электропередачи для трансграничного обмена и управлении перегрузками в электроэнергетической системе.

#### **7. Прекращение действия договора.**

##### **7.1. Договор прекращает действовать в следующих случаях:**

- a) по завершении срока действия договора;
- b) по соглашению сторон;
- c) в случае невыполнения одного из требований, касающихся доступа к услугам по передаче в системе ОПС, предусмотренных в Положении о подключении;
- d) в случае возврата зарезервированной мощности, в соответствии с Положения о доступе к сетям электропередачи для трансграничного обмена и управлении перегрузками в электроэнергетической системе;
- e) в случае передачи зарезервированной мощности, в соответствии с условиями, предусмотренными Положением о доступе к сетям электропередачи для трансграничного обмена и управлении перегрузками в электроэнергетической системе;
- f) путем одностороннего расторжения, в случае невыполнения пользователем сети/ОПС обязательства по оплате предоставленных услуг, соответственно, по предоставлению услуг;
- g) в результате форс – мажорного случая, в соответствии с договором.

#### **8. Срок действия договора**

Настоящий договор заключается как минимум на один месяц, но не более чем на пять лет, в промежутке \_\_\_\_\_ (день/месяц/год) \_\_\_\_\_ (день/месяц/год).

#### **9. Уведомления.**

9.1. Стороны, в течение срока действия настоящего договора, обязаны уведомлять друг друга о любом изменении обстоятельств, которые предусматривались в день его заключения.

9.2. Срок уведомления составляет максимум пять дней со дня наступления изменения обстоятельств, если настоящим договором не предусматривается другой срок.

9.3. Способы уведомления устанавливаются сторонами по обоюдному согласию, с соблюдением условий Положения о подключении, Положения о поставке электроэнергии, Правил рынка электрической энергии и Положения о доступе к сетям электропередачи для трансграничного обмена и управлении перегрузками в электроэнергетической системе;

9.4. В случае чрезвычайного перерыва в работе передающей сети электроэнергии, распределительной сети, вышерасположенной электросети и/или электроустановок конечных потребителей, подключенных к передающей электросети, а также в чрезвычайном случае перерыва импорта электроэнергии, ОПС незамедлительно уведомляет затрагиваемого перерывом заявителя и изменяет утвержденные ранее заявки или повторные заявки. Предельный срок представления заявок, повторных заявок устанавливается оператором передающей системы.

#### Приложение № 5

К Положению о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии, утвержденному Постановлением НАРЭ № 168/2019 от 31 мая 2019 г.

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ**

#### **договора на предоставление услуги по распределению электроэнергии**

##### **1. Предмет договора.**

Предметом настоящего договора является предоставление услуги по распределению электроэнергии, которая означает совокупность видов деятельности и операций, осуществляемых Оператором распределительной системы (ОПС) в целях поставки электроэнергии по распределительным сетям конечным потребителям **Заказчика**.

##### **2. Общие условия заключения договора на услуги по распределению электроэнергии.**

2.1. Распределение электроэнергии осуществляется (в точках передачи – приёма коммерческого учета) на входе в распределительную электросеть до мест потребления конечных потребителей, согласно условиям, предусмотренным в настоящем договоре.

2.2. Информация о договорной мощности, отдельно для каждой точки выхода из распределительной электросети, предусмотрена в Приложении №\_\_\_ к договору

### **3. Условия оплаты.**

3.1. Заказчик оплачивает ОРС стоимость предоставленной услуги по распределению электроэнергии, рассчитанную на основе тарифов на распределение электроэнергии, утвержденных Национальным агентством по регулированию в энергетике.

3.2. Выписка счетов – фактур на стоимость услуг по распределению электроэнергии осуществляется на основе количества электроэнергии, поставленных ОРС.

3.3. Приблизительная сумма Договора, включая НДС, рассчитанная исходя из действующего тарифа, составляет \_\_\_\_\_леев. Сумма Договора может быть пересмотрена в случае изменения тарифа или количества поставки электроэнергии.

3.4. Оплата стоимости услуг по распределению электроэнергии производится в течение 15 дней со дня выставления счета – фактуры оператором распределительной системы. Оплата считается выполненной со дня поступления денежных средств на расчетный счет ОРС.

3.5. В случае неоплаты стоимости предоставленных услуг по распределению электроэнергии до предельного срока, указанного в счете – фактуре, Заказчик уплачивает ОРС пеню в соответствии с законодательством, в размере \_\_\_\_\_, к сумме задолженности, за каждый день задержки, начиная с первого дня после предельного срока оплаты счета – фактуры и до даты внесения платежа. В случае, когда дата оплаты является нерабочим днем, срок считается наступившим на следующий рабочий день.

### **4. Измерение электроэнергии.**

4.1. Измерение количества электроэнергии осуществляется непрерывно, в точках поставки, посредством измерительного оборудования, с соблюдением условий, предусмотренных действующими правилами.

4.2. В случае, когда дата оплаты является нерабочим днем, срок считается наступившим на следующий рабочий день.

4.3. Приобретение, проведение метрологической экспертизы, установка, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и замена измерительного оборудования, установленного у бытовых потребителей, осуществляется за счет оператора распределительной системы, в соответствии с Законом об электроэнергии.

### **5. Права и обязанности ОРС.**

#### **5.1. ОРС имеет следующие права:**

а) получать стоимость предоставленной услуги по распределению электроэнергии; б) ограничивать, прерывать и возобновлять поставку электроэнергии в соответствии с условиями Положения о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению (в дальнейшем – Положение о подключении).

#### **5.2. ОРС выполняет следующие обязанности:**

а) поставлять заказчику, для каждого места потребления, количество электроэнергии согласно Приложению к настоящему договору, в условиях надежности и качества, в соответствии с действующими правилами;

б) ежемесячно выставлять заказчику счет – фактуру на стоимость предоставленной услуги по распределению электроэнергии;

с) незамедлительно возобновлять поставку электроэнергии после устранения причин перерыва;

д) отвечать на/рассматривать жалобы Заказчика в сроки, предусмотренные действующим законодательством;

е) обеспечивать параметры качества распределяемой электроэнергии, в соответствии с положениями Национального стандарта;

ф) разрешать Заказчику доступ к используемому измерительному оборудованию, для снятия его показаний, в соответствии с действующими правилами;

г) уведомлять Заказчика о намерении ограничить или прервать в запланированном порядке поставку электроэнергии и о сроке действия/причинах ограничения или перерыва в поставке электроэнергии;

h) прерывать или ограничивать предоставление услуг по распределению электроэнергии, по заявлению заказчика, с соблюдением действующих законных условий; в этом случае, заказчик уточняет место потребления, на которое он запрашивает ограничение/прерывание предоставления услуг по распределению.

#### **6. Права и обязанности Заказчика.**

##### **6.1. Заказчик имеет следующие права:**

а) пользоваться доступом, на законных условиях, к измерительному оборудованию, находящемуся в помещении ОРС, в присутствии его уполномоченного персонала;

б) обращаться к ОРС за прерыванием, временным прекращением предоставления услуги по распределению электроэнергии, посредством уведомления, направленного ему как минимум за пять дней до даты перерыва, уточняя, при необходимости, дату возобновления услуги по распределению;

с) требовать от ОРС возмещения ущерба (материального и морального), причиненного в результате нарушения условий договора или законодательства;

д) требовать от ОРС приостановления, продления или расторжения договора на предоставление услуги по распределению электроэнергии.

6.2. Заказчик выполняет следующие обязанности:

- a) оплачивать в полном объеме и в срок стоимость предоставленной услуги по распределению электроэнергии;
- b) обеспечивать достаточные количества электроэнергии, которые подлежат распределению конечным потребителям, с которыми у Заказчика заключены договоры на поставку электроэнергии, в соответствии с положениями, касающимися условий качества, предусмотренных в применяемых технических нормах;
- c) информировать ОРС, как минимум за 15 рабочих дней до начала месяца поставки, об количествах электроэнергии, которые он должен распределять, в пределах договорной мощности, в соответствии с Приложением к договору на распределение;
- d) незамедлительно сообщать ОРС о любой неисправности, обнаруженной им в работе измерительного оборудования в месте потребления, и обеспечить доступ к нему уполномоченному представителю ОРС;
- e) требовать от ОРС прервать распределение электроэнергии, в случае, когда прерывание связано с безопасной работой электроустановок потребления.

#### **7. Изменение Договора**

7.1. Изменение Договора осуществляется сторонами в результате переговоров, с указанием согласованных условий в отдельных приложениях к договору. Если после заключения договора на распределение электроэнергии вступают в силу новые нормативные акты или изменяются существующие нормативные акты, которые устанавливают новые требования, договаривающиеся стороны должны применять новые правила.

#### **8. Срок действия договора.**

8.1. Договор вступает в силу \_\_\_\_\_ и действует до истечения предусмотренного в Договоре срока \_\_\_\_\_ или до расторжения Договора в соответствии с условиями, установленными в Договоре, в Положении о подключении.

8.2. В случае заключения на определенный срок, Договор может быть продлен с согласием обеих сторон, а срок продления указывается в отдельном приложении.

**HOTĂRÂRE**  
**cu privire la aprobarea Regulamentului privind furnizarea energiei electrice**

**nr. 169/2019 din 31.05.2019**

*Monitorul Oficial nr.209-216/1094 din 28.06.2019*

\* \* \*

Înregistrat:  
Ministerul Justiției al Republicii Moldova  
nr.1464 din 21 iunie 2019  
Ministru \_\_\_\_\_ Victoria IFTODI

În temeiul art.63 alin.(7) și art.96 alin (23) din Legea cu privire la energia electrică nr.107 din 27 mai 2016 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2016, nr.193-203, art.413), cu modificările ulterioare, în scopul reglementării raporturilor juridice dintre furnizorii de energie electrică și consumatorii finali, Consiliul de Administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

**HOTĂRĂȘTE:**

1. Se aprobă Regulamentul privind furnizarea energiei electrice (se anexează).
2. Se abrogă Regulamentul pentru furnizarea și utilizarea energiei electrice, aprobat prin Hotărârea Consiliului de Administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică nr.393 din 15 decembrie 2010 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2011, nr.59-62, art.308), cu modificările ulterioare, înregistrat la Ministerul Justiției cu nr.811 din 10 martie 2011.
3. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina subdiviziunilor Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

<b>DIRECTOR GENERAL</b>	<b>Veaceslav UNTILA</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>Octavian CALMÎC</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>Eugen CARPOV</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>Ștefan CREANGĂ</b>

Nr.169/2019. Chișinău, 31 mai 2019.

Aprobat  
prin Hotărârea Consiliului de administrație al ANRE  
nr.169/2019 din 31 mai 2019

**REGULAMENT**  
**privind furnizarea energiei electrice**

**Secțiunea 1**

**SCOPUL ȘI DOMENIUL DE APLICARE**

1. Regulamentul privind furnizarea energiei electrice (în continuare Regulament) are ca scop reglementarea raporturilor juridice dintre furnizor, operatorul de sistem și consumatorul final cu privire la contractarea, furnizarea și plata energiei electrice, care au loc pe piața energiei electrice cu amănuntul.
2. Prezentul Regulament se aplică la încheierea contractelor de furnizare a energiei electrice, la plata energiei electrice, la deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorilor finali, la limitarea și la întreruperea furnizării energiei electrice, la examinarea reclamațiilor consumatorilor finali și la soluționarea neînțelegerilor dintre furnizori și consumatorii finali.

3. Prevederile prezentului Regulament se aplică și raporturilor juridice ce apar în legătură cu furnizarea energiei electrice prin instalații electrice provizorii.

## Secțiunea 2 PREVEDERI GENERALE

4. În sensul prezentului Regulament se utilizează noțiunile definite în Legea nr.174 din 21 septembrie 2017 cu privire la energetică, Legea nr.107 din 27 mai 2016 cu privire la energia electrică, Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice (în continuare Regulamentul privind racordarea), aprobat de Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică (în continuare Agenție), precum și următoarele noțiuni:

**Administrator al imobilului cu destinație de locuință** – persoană fizică sau juridică investită cu împuterniciri pentru exercitarea efectivă a obligațiilor ce țin de administrarea, întreținerea și exploatarea imobilelor cu destinație de locuință;

**Aviz de deconectare** – comunicare scrisă, expedită consumatorului final de către furnizor, de către operatorul de sistem prin care acesta este prevenit de posibila deconectare a instalațiilor electrice de la rețeaua electrică;

**Factură eronată** – factură pentru plata energiei electrice în care furnizorul a indicat valori incorecte (greșite) ale contravalorii energiei electrice consumate, ale prețului sau ale cantității de energie electrică, calculată în baza indicilor reali ai echipamentului de măsurare. Factura emisă în baza consumului estimativ nu se consideră factură eronată;

**Instalație de compensare** – ansamblu de utilaje, parte componentă a instalației de utilizare, cu destinație de compensare a puterii reactive;

**Instalație electrică provizorie** – instalație de utilizare amenajată pentru utilizarea energiei electrice pe parcursul unei anumite perioade de timp, care nu depășește un an;

**Locuri de uz comun** – coridoarele, casa scării, ascensorul, logiile, holurile, subsolurile, etajele tehnice, bucătăriile, spălătoriile și uscătoriile comune, sălile de festivități, alte spații, în care energia electrică este consumată pentru necesitățile comune ale locatarilor din blocul de locuit;

**Putere contractată** – putere electrică pe care consumatorul final are dreptul să o absoarbă în perioada de consum din rețeaua electrică, la un loc de consum, convenită de părți la încheierea contractului de furnizare a energiei electrice.

5. Furnizarea energiei electrice se efectuează doar în baza contractului de furnizare a energiei electrice, încheiat între consumatorul final și furnizor. Furnizorul este obligat să furnizeze fiabil și continuu energie electrică consumatorului final în conformitate cu condițiile stipulate în Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind racordarea, Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice și prezentul Regulament.

6. Furnizorul încheie cu consumatorul final contractul de furnizare a energiei electrice până la locul de consum al consumatorului final, în condițiile prezentului Regulament. Pentru asigurarea furnizării energiei electrice consumatorului final, furnizorul încheie contract de prestare a serviciului de transport, contract de prestare a serviciului de distribuție a energiei electrice cu operatorul de sistem. Eventualele raporturi juridice dintre operatorul de sistem și consumatorul final se reglementează în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind racordarea și prezentul Regulament.

7. Consumatorul final este în drept să încheie contract de furnizare a energiei electrice cu orice furnizor, la alegere. Prețul energiei electrice furnizate se negociază de furnizor și consumatorul final, cu excepția situațiilor când contractul de furnizare a energiei electrice se încheie cu furnizorul serviciului universal sau furnizorul de ultimă opțiune conform Legii cu privire la energia electrică. Durata contractului de furnizare a energiei electrice se stabilește de părți, cu excepția situației de încheiere a contractului de furnizare cu furnizorul de ultimă opțiune, când durata contractului de furnizare a energiei electrice nu poate depăși termenul de 90 de zile calendaristice stabilit în articolul 73 din Legea cu privire la energia electrică.



**8.** Consumatorul final poate dispune de unul sau de mai multe locuri de consum. Prevederile prezentului Regulament se aplică în raport cu fiecare loc de consum, luat aparte, ce aparține consumatorului final.

**9.** În cazul blocurilor de locuit sau al căminelor, fiecare apartament sau încăpere de locuit din cămin este considerată loc de consum separat. Blocul de locuit sau căminul este considerat un loc de consum separat în cazul în care este proprietate a unei singure persoane fizice sau juridice, cu excepția cooperativelor de construcție a locuințelor, a asociațiilor de proprietari de locuințe privatizate și a asociațiilor de coproprietari ai condominiului în fondul locativ.

**10.** Furnizorul este responsabil de furnizarea fiabilă a energiei electrice consumatorului casnic până la clemele de ieșire din aparatul de protecție, instalat după echipamentul de măsurare, sau până la clemele de ieșire ale echipamentului de măsurare. În cazul schimbării de către operatorul sistemului de distribuție a locului amplasării echipamentelor de măsurare din blocurile cu multe apartamente, furnizorul este responsabil de furnizarea fiabilă a energiei electrice consumatorului casnic până la aparatul de protecție instalat conform proiectului inițial.

**11.** Furnizorul este responsabil de furnizarea fiabilă a energiei electrice consumatorului noncasnic până la punctul de delimitare

**12.** Administratorul imobilului cu destinație de locuință este responsabil de integritatea echipamentului de măsurare a energiei electrice utilizată pentru iluminarea locurilor de uz comun și pentru funcționarea ascensoarelor, precum și pentru exploatarea, întreținerea și reparația rețelelor electrice ce servesc la alimentarea cu energie electrică a locurilor de uz comun și a ascensoarelor.

**13.** Consumatorul final este responsabil de exploatarea și de întreținerea instalațiilor electrice ce îi aparțin și este obligat să respecte regulile tehnicii securității la exploatarea instalațiilor sale, în conformitate cu prevederile prezentului Regulament și a exigențelor stabilite de Legea cu privire la energia electrică. În acest scop, consumatorul final este obligat să consume energie electrică utilizând receptoare electrice omologate, să posede cunoștințe necesare privind normele de utilizare a energiei electrice și privind tehnica securității.

### **Secțiunea 3** **CONTRACTAREA**

**14.** Orice persoană fizică sau juridică, instalațiile electrice ale căreia sunt racordate la rețeaua electrică sau care a depus cerere de racordare la rețeaua electrică și a îndeplinit condițiile și lucrările prevăzute în Regulamentul privind racordarea, este în drept să solicite furnizorului încheierea contractului de furnizare a energiei electrice.

**15.** Pentru a încheia contractul de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum nou racordat la rețea, solicitantul, potențial consumator casnic, este obligat să se prezinte la furnizor cu următoarele documente:

- 1) cererea conform formularului elaborat de furnizor și plasat pe pagina web oficială a furnizorului sau pus la dispoziție de către acesta;
- 2) actul de proprietate sau a alt act care atestă dreptul de folosință asupra imobilului care face obiectul locului de consum respectiv;
- 3) buletinul de identitate;
- 4) copia declarației electricianului autorizat, în cazul încheierii contractului de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum ce urmează a fi racordat.

**16.** Pentru încheierea unui contract de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum nou racordat la rețea, solicitantul, potențial consumator noncasnic, este obligat să prezinte următoarele documente:

- 1) cererea conform formularului elaborat de furnizor și plasat pe pagina web oficială a furnizorului sau pus la dispoziție de către acesta;
- 2) copia deciziei de înregistrare, eliberată de Agenția Servicii Publice sau copia altui act care atestă dreptul de a desfășura activitatea, după caz, și informații cu privire la codul fiscal, contul de decontare și denumirea băncii prin care solicitantul efectuează plățile;

3) actul de proprietate sau alt act care atestă dreptul de folosință (locațiune) asupra imobilului ce face obiectul locului de consum;

4) actul ce atestă împuternicirile persoanei ce urmează să semneze contractul;

5) copia actului ce atestă admiterea în exploatare a instalației electrice (actul de corespundere sau declarația electricianului autorizat).

17. Solicitantul prezintă furnizorului originalele actelor sau copiile legalizate ale acestora.

18. Furnizorul nu solicită actele specificate în pct.15-16 care sunt disponibile electronic în baza sistemelor de date la care furnizorul are acces.

19. Furnizorul este obligat să încheie contract de furnizare a energiei electrice, fără discriminare, cu orice solicitant care a îndeplinit toate condițiile prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, de Regulamentul privind racordarea și de prezentul Regulament. Furnizorul este obligat să încheie contract de furnizare a energiei electrice pe o durată limitată de timp și cu solicitantul care deține imobilul în baza altui drept decât cel de proprietate, cu dreptul de a consemna în contractul de furnizare a energiei electrice condiția de plată preventivă a consumului de energie electrică și doar după prezentarea acordului prealabil scris al proprietarului locului de consum. Pentru același loc de consum furnizorul nu poate încheia concomitent două contracte de furnizare a energiei electrice cu consumatori finali diferiți.

20. Contractele de furnizare a energiei electrice ale consumatorilor noncasnici se încheie cu respectarea condițiilor prezentului Regulament, în baza actelor semnate de operatorul de sistem și consumatorul noncasnic în conformitate cu Regulamentul privind racordarea. Actele semnate de operator se prezintă furnizorului de către consumatorul final, cel târziu în ziua preconizată pentru încheierea contractului de furnizare a energiei electrice.

21. Furnizorii de energie electrică sunt obligați să elaboreze clauzele contractuale standard ale contractului de furnizare a energiei electrice, propus pentru negocieri potențialilor consumatorilor finali, care corespund cerințelor obligatorii ale contractului de furnizare a energiei electrice stabilite de Legea cu privire la energia electrică și prezentul Regulament. Clauzele contractuale standard pot fi detaliate în contract și completate în anexele contractului. Furnizorul publică clauzele standard ale contractului de furnizare a energiei electrice pe pagina web oficială a sa și/sau le comunică prin utilizarea altor metode transparente.

22. Clauzele contractuale trebuie să fie echitabile, clare, univoce și a căror înțelegere nu necesită cunoștințe speciale. Clauzele contractuale trebuie să fie prezentate potențialului consumator final înainte de încheierea contractului de furnizare a energiei electrice. În cazul în care contractul de furnizare a energiei electrice este încheiat prin reprezentanți, furnizorul este obligat să notifice în prealabil consumatorul final potențial cu privire la clauzele contractuale.

23. Contractul de furnizare a energiei electrice elaborat de furnizorul de energie electrică trebuie să conțină în mod obligatoriu următoarele:

1) denumirea și adresa juridică a furnizorului și consumatorului final;

2) obiectul contractului, parametrii de calitate a energiei electrice furnizate, cantitățile orare de energie electrică contractate;

3) mijloacele prin care se pot obține informații despre prețurile la energia electrică în vigoare;

4) cazurile și condițiile de întrerupere a furnizării energiei electrice, de deconectare și de reconectare la rețelele electrice a instalației de utilizare a consumatorului final;

5) durata contractului de furnizare a energiei electrice, cazurile și modalitatea de revocare, modificare și rezoluțiune a contractului, inclusiv să prevadă expres dreptul consumatorului final de a revoca contractul în temeiul corespunzător, prevăzut de Codul civil al Republicii Moldova;

6) prevederi referitoare la modalitatea de notificare de către furnizor a consumatorului final cu privire la majorarea prețului de furnizare a energiei electrice înainte de aplicarea acestuia;

7) termenele de plată, modalitățile de plată, cazurile în care furnizorul este în drept să solicite plata preventivă pentru consumul energiei electrice, precum și măsurile ce vor fi întreprinse de furnizor în cazul nerespectării de către consumatorul final a obligațiilor contractuale;

8) eventualele compensații și modalitățile de rambursare a cheltuielilor care se aplică în cazul în care furnizorul nu își îndeplinește obligațiile contractuale, inclusiv în cazul facturării eronate, sau dacă furnizorul își îndeplinește obligațiile contractuale cu întârziere sau în mod defectuos;

9) modalitățile de inițiere a procedurilor de soluționare a neînțelegerilor aferente neexecutării sau executării defectuoase a clauzelor contractuale;

10) informații cu privire la gestionarea reclamațiilor;

11) drepturile și obligațiile furnizorului și ale consumatorului final și informațiile referitoare la drepturile consumatorilor prevăzute de lege, inclusiv soluționarea reclamațiilor consumatorilor finali, acordul cu furnizorul privind dreptul la datele de evidență a consumului său de energie electrică deținute de operatorul de sistem;

12) datele de contact ale persoanelor autorizate și/sau ale serviciului telefonic al furnizorului, inclusiv programul de lucru, unde consumatorul final poate să primească toate informațiile necesare privind executarea contractului de furnizare a energiei electrice;

13) răspunderea pentru neîndeplinirea sau îndeplinirea necorespunzătoare a obligațiilor asumate de părțile contractului de furnizare a energiei electrice;

14) în vederea asigurării respectării prevederilor art.23 alin.(8) din Legea privind protecția datelor cu caracter personal nr.133 din 8 iulie 2011, pct.54 al cerințelor față de asigurarea securității datelor cu caracter personal la prelucrarea acestora în cadrul sistemelor informaționale de date cu caracter personal, aprobate prin Hotărârea de Guvern nr.1123 din 14 decembrie 2010, pct.35 al Regulamentului Registrului de evidență a operatorilor de date cu caracter personal, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr.296 din 1 mai 2012, în contract se includ indicații despre faptul că contractul conține date cu caracter personal.

**24.** Contractul de furnizare a energiei electrice se întocmește în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte contractantă. Furnizorul are obligația de a pune la dispoziția consumatorului final gratuit, la cerere, un exemplar de contract pe care îl propune în formă scrisă, pe suport de hârtie sau pe un alt suport durabil acceptat de consumator.

**25.** Clauzele contractuale stabilite în temeiul actelor legislative și/sau a actelor normative de reglementare se modifică de drept la data intrării în vigoare a modificării actelor legislative și/sau normative de reglementare respective. În acest caz, furnizorul este obligat să aducă la cunoștința consumatorului final modificările efectuate.

**26.** La cererea oricărei părți și cu acordul celeilalte, clauzele contractului de furnizare pot fi modificate și/sau completate prin acte adiționale, cu respectarea prevederilor prezentului Regulament.

**27.** În legătură cu încheierea contractului de furnizare a energiei electrice se interzice furnizorului să oblige consumatorii finali la:

1) prezentarea altor documente decât cele prevăzute de Legea cu privire la energia electrică și prezentul Regulament;

2) să pună în sarcina consumatorilor finali obligații administrative excesive;

3) să recurgă la practici de vânzare incorecte sau înșelătoare;

4) să introducă în contract clauze care să interzică sau să condiționeze schimbarea furnizorului de către consumatorul final;

5) să perceapă de la consumatorul final taxă pentru revocarea sau rezoluțiunea contractului.

**28.** La încheierea contractului de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum care nu este deconectat de la rețeaua electrică, furnizorul solicită operatorului de sistem, întocmirea pentru locul de consum respectiv a actului de control al echipamentului de măsurare și actului de delimitare a instalațiilor electrice, după caz, în două exemplare fiecare. Operatorul de sistem transmite actele solicitate furnizorului în conformitate cu prevederile Regulamentului privind racordarea.

**29.** Furnizorul este obligat să notifice consumatorul final despre propunerea de a modifica contractul de furnizare a energiei electrice cu cel puțin 15 zile lucrătoare înainte, precum și despre faptul că acesta din urmă este în drept să nu accepte modificarea sau să declare rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice în caz de dezacord. Modalitatea de transmitere a notificării se specifică în contractul de furnizare a energiei electrice.

**30.** Furnizorul este obligat să notifice consumatorului final, în mod direct și într-o manieră transparentă și clară, despre orice majorare a prețului pentru energia electrică nu mai târziu de sfârșitul primei perioade de facturare care urmează intrării în vigoare a majorării.

**31.** Furnizorul încheie cu consumatorul casnic contract de furnizare a energiei electrice pentru fiecare loc de consum luat aparte sau pentru mai multe locuri de consum, în cazul acordului în scris al consumatorului casnic, cu condiția indicării specificului fiecărui loc de consum într-o anexă la contract. În cazul încheierii unui singur contract de furnizare a energiei electrice pentru mai multe locuri de consum, furnizorul indică separat în factura de plată, transmisă consumatorului casnic, valoarea plății pentru energia electrică consumată la fiecare loc de consum.

**32.** Furnizorul încheie cu consumatorul noncasnic un singur contract de furnizare a energiei electrice pentru mai multe locuri de consum, cu condiția indicării specificului fiecărui loc de consum într-o anexă separată la contract. Furnizorul este obligat să indice separat în factura de plată transmisă consumatorului noncasnic valoarea plății pentru energia electrică consumată la fiecare loc de consum.

**33.** Furnizarea energiei electrice la locurile de consum ale consumatorului final se efectuează în baza unui singur contract de furnizare a energiei electrice sau în baza mai multor contracte de furnizare a energiei electrice negociate, încheiate cu furnizori diferiți. În cazul soților, contractul de furnizare a energiei electrice se încheie cu oricare dintre ei și acționează asupra tuturor membrilor familiei.

**34.** Furnizarea energiei electrice la un loc de consum a unui consumator noncasnic, în baza mai multor contracte de furnizare a energiei electrice, este permisă exclusiv în situația în care unul dintre furnizori, denumit în continuare furnizorul responsabil pentru echilibrare la locul respectiv de consum, își asumă responsabilitatea echilibrării pentru întreaga cantitate de energie electrică consumată la locul de consum respectiv. Responsabilitatea dată este inclusă expres în contractul de furnizare a energiei electrice încheiat între acest furnizor și consumatorul noncasnic. Consumatorul noncasnic și furnizorul responsabil pentru echilibrare la locul respectiv de consum informează operatorul de sistem la rețeaua electrică a căruia este racordat locul de consum despre asumarea responsabilității pentru echilibrare. Consumatorul noncasnic, de asemenea, demonstrează celorlalți furnizori asumarea responsabilității pentru echilibrare de către furnizorul respectiv.

**35.** Furnizorul încheie un singur contract de furnizare a energiei electrice cu întovărășirile pomicole, cooperativele de construcție a garajelor și alte asociații de coproprietari de acest tip.

**36.** Furnizorul serviciului universal și/sau furnizorul de ultimă opțiune își îndeplinește obligațiile în limitele teritoriului stabilit de Agenție și încheie, la solicitare, contracte de furnizare a energiei electrice cu orice consumator final care are dreptul la acest serviciu conform Legii cu privire la energia electrică, cu respectarea prevederilor prezentului Regulament, și la prețurile reglementate, aprobate de Agenție.

**37.** Furnizorul este în drept să refuze încheierea sau modificarea contractului de furnizare a energiei electrice cu solicitantul pentru un loc de consum, în cazul în care solicitantul are datorii la alte locuri de consum, refuzul fiind argumentat în scris. Furnizorul este obligat să încheie, să modifice contractul de furnizare a energiei electrice, în termenele prevăzute de prezentul Regulament, în cazul în care solicitantul a înlăturat cauzele ce au constituit motivul refuzului din partea furnizorului.

**38.** Furnizorul serviciului universal nu are dreptul să refuze încheierea unui contract de furnizare a energiei electrice cu consumatorul final care are dreptul la serviciul universal și care îndeplinește cerințele pct.15 sau 16 din prezentul Regulament, cu excepția cazurilor prevăzute la punctul 37 din prezentul Regulament.

**39.** Un consumator final care are dreptul la serviciul universal și care și-a exercitat dreptul de eligibilitate poate să revină la furnizorul serviciului universal și să beneficieze de furnizarea energiei electrice în regim de serviciu universal, cu respectarea termenelor prevăzute în Regulamentul privind procedura de schimbare a furnizorului.

**40.** Pentru a beneficia de serviciul universal, consumatorul noncasnic care solicită încheierea contractului de furnizare a energiei electrice cu furnizorul serviciului universal, suplimentar la cerințele punctul 16 prezintă pe propria răspundere documentul care confirmă calificarea sa drept societate comercială mică, conform definiției din Legea cu privire la energia electrică:

- 1) numărul de angajați;

2) cifră anuală de afaceri sau bilanțul contabil.

**41.** Contractul de furnizare a energiei electrice, încheiat de consumatorii casnici cu furnizorul serviciului universal sau cu furnizorul de ultimă opțiune, conține în mod imperativ clauzele obligatorii, specificate în Anexa nr.1 la prezentul Regulament.

Contractul de furnizare a energiei electrice, încheiat de consumatorii noncasnici cu furnizorul serviciului universal sau cu furnizorul de ultimă opțiune, conține în mod imperativ clauzele obligatorii specificate în Anexa nr.2 la prezentul Regulament.

**42.** La încheierea contractului de furnizare a energiei electrice cu furnizorul serviciului universal, consumatorii finali sunt în drept să aleagă între tarif monom, tarif binom sau prețurile diferențiate în funcție de orele de consum. La expirarea termenului de 12 luni de la alegerea unui tip de tarif, preț consumatorul final este în drept să solicite alt tarif, preț la care urmează să i se furnizeze energie electrică, adresând o cerere furnizorului serviciului universal. Furnizorul serviciului universal precaută solicitarea consumatorului final în termen de 15 zile calendaristice.

**43.** Locurile de uz comun din blocul de locuit cu multe apartamente sunt considerate drept un loc de consum separat. Pentru acest loc de consum furnizorul încheie contract de furnizare a energiei electrice cu proprietarul sau administratorul imobilului cu destinație de locuință (cooperativa de construcție a locuințelor, asociația proprietarilor de locuințe privatizate, asociația de coproprietari în condominiu).

**44.** Furnizorul încheie cu solicitantul, potențial consumator final, contractul de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum ce urmează a fi racordat la rețea în termen de cel mult 2 zile lucrătoare din data primirii cererii solicitantului privind încheierea contractului de furnizare a energiei electrice, cu respectarea cerințelor prezentului Regulament. Furnizorul informează operatorul de sistem despre încheierea contractului de furnizare a energiei electrice cu consumatorul final respectiv, la data semnării contractului.

Termenul de încheiere a contractului de furnizare a energiei electrice cu un consumator final, a cărui instalații electrice sunt racordate la rețeaua electrică, este de cel mult 7 zile calendaristice de la data depunerii cererii.

Furnizorul este obligat să informeze în scris potențialul consumator final despre refuzul de încheiere a contractului, pînă la expirarea termenului specificat mai sus, indicând în mod obligatoriu motivele refuzului.

**45.** În cazul nerespectării termenului indicat la pct.44 din prezentul Regulament, solicitantul este în drept să solicite compensarea de către furnizor a prejudiciului cauzat urmare a neîncheierii în termenul stabilit al contractului de furnizare a energiei electrice.

**46.** Solicitantul are dreptul să conteste la Agenție refuzul furnizorului de a încheia contractul de furnizare a energiei electrice.

**47.** Agenția examinează și soluționează, în procedură extrajudiciară, neînțelegerile referitoare la încheierea contractelor de furnizare a energiei electrice survenite între consumatorii finali și furnizori.

La soluționarea neînțelegerilor dintre solicitant și furnizor cu privire la încheierea contractului de furnizare a energiei electrice, Agenția emite decizii obligatorii, care pot fi contestate în instanța de judecată, conform prevederilor Codului administrativ al Republicii Moldova.

**48.** Consumatorul final are dreptul la rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice în condițiile prevăzute de Codul civil al Republicii Moldova. Preavizul este depus la furnizor cu cel puțin 7 zile calendaristice pînă la data rezoluțiunii contractului, cu excepția cazurilor când contractul de furnizare a energiei electrice prevede alte termene. Rezoluțiunea contractului are loc după achitarea integrală, de către consumatorul final, a plăților pentru energia electrică consumată, furnizarea energiei electrice fiind întreruptă din data solicitată pentru rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice.

**49.** Consumatorul final, parte a unui contract de furnizare a energiei electrice care a înstrăinat un imobil sau a cărui drept de folosință asupra imobilului care a servit temei pentru încheierea contractului de furnizare a energiei electrice a încetat, este obligat să achite integral plata și datoriile pentru energia electrică consumată, penalitățile, dacă sunt prevăzute în contract, și să preavizeze furnizorul privind rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice pentru locul de consum respectiv. În cazul în

care consumatorul final a înstrăinat imobilul, care constituie obiect al contractului de furnizare a energiei electrice, dar a omis să preavizeze furnizorul despre rezoluțiunea contractului respectiv, cu condiția că nu există datorii față de furnizor, ultimul are dreptul la rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice pentru neexecutare anticipată și la încheierea contractului de furnizare cu solicitantul care a dobândit imobilul respectiv.

Furnizorul va rezoluționa contractul de furnizare a energiei electrice pentru neexecutare anticipată în cazul în care la locul de consum există datorii pentru energia electrică consumată, dar imobilul a fost cumpărat de un nou proprietar la licitație, sau ca rezultat al realizării bunurilor în cadrul procedurii de insolvență. În acest caz furnizorul urmează să-și satisfacă creanțele în cadrul procedurii de insolvență, conform prevederilor Legii insolvenței nr.149 din 29 iunie 2012.

Furnizorul nu este în drept să refuze încheierea contractului de furnizare a energiei electrice cu un solicitant, dacă contractul de furnizare a energiei electrice încheiat anterior cu un consumator final, pentru locul de consum respectiv a încetat sau a fost rezoluționat și dacă obligațiile ce rezultă din contractul de furnizare a energiei electrice în cauză au fost stinse, în modul și în condițiile stabilite de prezentul Regulament sau de Codul civil adoptat prin Legea nr.1107-XV din 6 iunie 2002.

**50.** Persoana fizică sau juridică, care a obținut cu drept de proprietate un imobil, ce nu a fost deconectat de la rețeaua electrică, este obligată să solicite furnizorului încheierea contractului de furnizare a energiei electrice. În cazul în care persoana fizică sau juridică nu respectă această prevedere, furnizorul este în drept să solicite operatorului de sistem să deconecteze locul de consum, preîntâmpinând persoana în cauză prin aviz de deconectare, cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte. Furnizorul este în drept să solicite persoanei fizice sau juridice achitarea plății pentru consumul de energie electrică neînregistrat sau înregistrat incomplet (dacă acesta există), consumat de noul proprietar începând din momentul dobândirii de către persoana în cauză a dreptului de proprietate asupra imobilului respectiv.

**51.** Furnizorul este obligat să preavizeze consumatorul final, cu cel puțin 30 zile calendaristice înainte, despre expirarea termenului de valabilitate a contractului de furnizare a energiei electrice sau despre posibila rezoluțiune a acestuia.

**52.** În cazul decesului consumatorului casnic, până la stabilirea moștenitorului(ilor) imobilului persoanei decedate, pretendentul sau unul din pretendenții la moștenire sunt obligați să achite plata pentru consumul de energie electrică. Dacă pretendentul(ții) la moștenire nu îndeplinește(esc) această cerință, furnizorul este în drept să solicite operatorului de sistem să deconecteze de la rețeaua electrică instalațiile electrice respective.

**53.** În cazul în care este stabilit un singur moștenitor al imobilului persoanei decedate, moștenitorul achită datoriile existente pentru consumul de energie electrică și încheie un nou contract de furnizare a energiei electrice. Dacă moștenitorul refuză să achite datoriile respective și/sau să încheie contractul de furnizare a energiei electrice, furnizorul este în drept să solicite operatorului de sistem să deconecteze instalațiile electrice respective de la rețeaua electrică.

**54.** În situația în care există mai mulți moștenitori ai imobilului persoanei decedate, aceștia achită datoriile existente pentru consumul de energie electrică, iar unul dintre ei încheie contractul de furnizare a energiei electrice. Dacă moștenitorii nu îndeplinesc aceste cerințe, furnizorul este în drept să solicite operatorului de sistem să deconecteze de la rețeaua electrică instalațiile electrice respective.

**55.** În cazul în care consumatorul noncasnic își schimbă denumirea, codul TVA, datele bancare sau adresa juridică, consumatorul noncasnic respectiv este obligat să prezinte furnizorului, în termen de 10 zile calendaristice, documentele de confirmare, necesare pentru operarea modificărilor în contractul de furnizare a energiei electrice.

**56.** Dacă se schimbă destinația spațiului locativ, proprietarul, posesorul imobilului este obligat să solicite furnizorului încheierea unui nou contract de furnizare a energiei electrice.

**57.** În cazul utilizării parțiale a spațiului locativ în alte scopuri, consumatorul final este obligat să instaleze echipament de măsurare separat pentru evidența cantității de energie electrică consumată în această parte a imobilului și să încheie contract de furnizare separat. În acest scop consumatorul realizează separarea evidenței energiei electrice conform prevederilor Regulamentului privind racordarea.

**58.** În cazul constatării de către furnizor a nerespectării de către consumatorul final a prevederilor punctului 57, furnizorul notifică consumatorul final privind obligația separării evidenței energiei electrice, ultimul fiind obligat să realizeze separarea evidenței energiei electrice în termen de 30 de zile calendaristice.

**59.** Dacă consumatorul final nu realizează separarea evidenței energiei electrice pentru spațiul locativ utilizat în alte scopuri în termenul prevăzut la punctul 58, furnizorul este în drept să solicite operatorului de sistem să deconecteze locul de consum respectiv după 10 zile calendaristice de la data preîntâmpinării consumatorului final prin aviz de deconectare.

**60.** Modificarea puterii contractate la locul de consum se efectuează după îndeplinirea prevederilor Regulamentului privind racordarea.

**61.** Consumatorul final, parte a unui contract de furnizare a energiei electrice, este în drept să solicite sistarea furnizării energiei electrice, prin deconectare de la rețeaua electrică, pentru o perioadă de timp de cel puțin o lună. Cererea respectivă se depune la furnizor cu cel puțin 7 zile calendaristice până la data sistării furnizării energiei electrice, cu excepția cazurilor în care contractul de furnizare a energiei electrice prevede alt termen. Furnizorul acceptă solicitarea, iar consumatorul final achită integral plata pentru energia electrică consumată până la data sistării furnizării, precum și tariful pentru deconectare, calculat conform Metodologiei de calculare, aprobare și aplicare a tarifelor auxiliare prestate de către operatorii de sistem din sectorul electroenergetic, aprobate de Agenție. În ziua încasării tarifului pentru deconectare, furnizorul solicită operatorului de sistem deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului final respectiv. Operatorul de sistem deconectează instalația de utilizare a consumatorului la data indicată în solicitare.

**62.** Pentru perioada în care este sistată furnizarea energiei electrice, consumatorul final nu are obligații de plată față de furnizor.

**63.** În cazul deconectării instalațiilor electrice ale consumatorului final de la rețeaua electrică, conform punctelor 115, 117 și 120 ale prezentului Regulament, contractul de furnizare a energiei electrice se consideră suspendat pentru 30 zile calendaristice din ziua deconectării. Dacă, după această perioadă, consumatorul final nu înlătură motivele pentru care au fost deconectate instalațiile electrice și nu solicită reconectarea la rețeaua electrică a lor, furnizorul are dreptul la rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice pentru neexecutare esențială.

**64.** Contractul de furnizare a energiei electrice, încheiat cu consumatorul final pentru o perioadă nedeterminată, își produce efectele până la rezoluțiunea contractului, în conformitate cu prevederile Codului civil al Republicii Moldova, prezentului Regulament și contractul de furnizare a energiei electrice. Furnizorul preavizează consumatorul final despre rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice cu cel puțin 30 zile calendaristice înainte de rezoluțiunea lui în conformitate cu prevederile contractului de furnizare a energiei electrice. Furnizorul transmite preavizul privind rezoluțiunea contractului prin poștă, fax, email, poștă electronică, anexă la factură sau prin telefon. Modalitatea de transmitere a preavizului se specifică în contractul de furnizare a energiei electrice. După caz, furnizorul este obligat să restituie datoriile față de consumatorul final cel târziu până la data rezoluțiunii contractului de furnizare a energiei electrice.

**65.** În termen de maximum 2 săptămâni de la rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice conform prevederilor Codului civil al Republicii Moldova, furnizorul are obligația de a transmite consumatorului final factura cu decontul final ori factura estimată pentru ultimul consum, în cazul în care consumatorul final nu asigură operatorului de sistem acces la echipamentul de măsurare. Consumatorul final are obligația să plătească contravaloarea energiei electrice consumate inclusă în factură până la termenul limită indicat în factură.

**66.** Se interzice furnizorului să solicite careva plăți pentru încheierea, modificarea sau rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice.

**67.** Consumatorii finali care și-au pierdut furnizorul în anumite circumstanțe (furnizorul își încetează activitatea, furnizorul i s-a suspendat sau i s-a retras licența, furnizorul este în imposibilitate de a furniza energie electrică) se preiau de către furnizorul de ultimă opțiune pentru o perioadă limitată de timp, de cel mult 90 de zile calendaristice, în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică

și cu prezentul Regulament. Furnizarea energiei electrice de către furnizorul de ultimă opțiune se efectuează la prețuri reglementate, rezonabile, transparente, nediscriminatorii și ușor de comparat.

**68.** În cazul furnizării de ultimă opțiune, contractul de furnizare a energiei electrice se consideră încheiat începând cu ziua în care furnizarea fizică de energie electrică către consumatorul final este stabilită și asigurată de furnizorul de ultimă opțiune, indiferent de faptul că respectivul consumator final a depus sau nu a depus cererea privind încheierea contractului de furnizare a energiei electrice în condițiile prezentului Regulament.

**69.** Furnizorul de ultimă opțiune pune la dispoziția consumatorului final contractul de furnizare a energiei electrice, în formă scrisă, în termen de cel mult 8 zile calendaristice de la data începerii furnizării de ultimă opțiune.

**70.** Furnizorul de ultimă opțiune are obligația de a notifica fără întârziere consumatorului final condițiile care se aplică furnizării de ultimă opțiune și prețurile aferente. Furnizorul de ultimă opțiune informează, de asemenea, consumatorul final cu privire la dreptul său de a alege în mod liber un alt furnizor în conformitate cu prezentul Regulament și cu Regulamentul privind procedura de schimbare a furnizorului aprobat de Agenție. Aceste informații sunt prezentate împreună cu contractul de furnizare energiei electrice în conformitate cu punctul 69 din prezentul Regulament și publicat pe pagina web oficială a furnizorului de ultimă opțiune.

**71.** La expirarea termenului de 90 de zile calendaristice din momentul preluării de către furnizorul de ultimă opțiune, consumatorii finali sunt obligați să încheie un contract de furnizare a energiei electrice cu un furnizor, care furnizează energie electrică la prețuri negociate, sau cu furnizorul serviciului universal, în cazul în care un astfel de consumator final întrunește condițiile prevăzute de Legea cu privire la energia electrică și de prezentul Regulament.

**72.** Contravaloarea energiei electrice consumate de consumatorul final, inclusiv eventualele penalități, din momentul preluării consumatorului final de către furnizorul de ultimă opțiune, pentru furnizarea în regim de ultimă opțiune și până în momentul încetării contractului de furnizare a energiei electrice, se datorează furnizorului de ultimă opțiune și se achită de către consumatorul final la prețurile corespunzătoare acestui regim de furnizare, inclusiv pentru perioada în care furnizarea s-a realizat fără contract semnat.

**73.** Refuzul consumatorului final de a semna contractul de furnizare a energiei electrice, după perioada maximă admisă de furnizare a energiei electrice fără contract încheiat, dă dreptul furnizorului de ultimă opțiune să solicite operatorului de sistem deconectarea instalației de utilizare a consumatorului final de la rețeaua electrică conform punctelor 115 și 117 din prezentul Regulament.

#### **Secțiunea 4**

#### **DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR**

**74.** Consumatorul final are următoarele drepturi:

- 1) să încheie contract de furnizare a energiei electrice cu orice furnizor, la alegere;
- 2) să schimbe furnizorul în termenii și condițiile prevăzute de Legea cu privire la energia electrică și Regulamentul privind procedura de schimbare a furnizorului;
- 3) la furnizarea continuă a energiei electrice cu respectarea parametrilor de calitate stabiliți în standardul național de calitate a energiei electrice;
- 4) la prezentarea de către furnizor a informațiilor privind istoricul de consum, privind plățile și penalitățile calculate și achitate;
- 5) să solicite și să obțină repararea prejudiciilor cauzate ca urmare a neîndeplinirii condițiilor contractuale, nerespectării parametrilor și indicatorilor de calitate la furnizarea energiei electrice sau în cazul încălcării de către furnizor, de către operatorul de sistem a contractului încheiat;
- 6) la sistarea furnizării energiei electrice pentru o perioadă de timp determinată, dar nu mai mică de o lună;
- 7) la modificarea, revocarea sau rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice;
- 8) să verifice respectarea de către furnizor a prevederilor contractului de furnizare a energiei electrice;



9) să negocieze cu furnizorul prețul la energia electrică furnizată, cu excepția situațiilor când energia electrică este furnizată la prețuri reglementate;

10) la solicitare să aibă acces la echipamentul de măsurare în cazul în care acesta este instalat pe proprietatea operatorului de sistem;

11) să fie prezent la citirea indicațiilor, la controlul, la verificarea și la efectuarea expertizei extrajudiciare a echipamentului de măsurare;

12) să beneficieze, pentru o perioadă de timp de până la 90 de zile calendaristice de furnizarea energiei electrice de către furnizorul de ultimă opțiune, în cazul în care și-a pierdut furnizorul în condițiile Legii cu privire la energia electrică;

13) să aibă acces la serviciul telefonic 24 din 24 ore al operatorului de la rețeaua electrică a căruia este racordată instalația de utilizare, la serviciul telefonic al furnizorului, numerele de telefoane ale cărora se indică în mod obligatoriu în factură;

14) să primească, la cerere, informații privind prețurile și tarifele în vigoare;

15) să primească răspuns la petițiile adresate în modul și în termenele stabilite de lege;

16) în cazul consumatorilor casnici și societăților comerciale mici, să fie aprovizionați cu energie electrică de către furnizorul serviciului universal la parametri de calitate stabiliți și la prețuri reglementate;

17) în cazul consumatorilor noncasnici care nu pot să își aleagă furnizorul cu care să semneze contract de furnizare la prețuri negociate, să solicite semnarea contractelor de furnizare a energiei electrice cu furnizorii serviciului universal, până la retragerea acestui drept prin Hotărâre de Guvern.

18) în cazul perturbărilor tehnice sau de altă natură în furnizarea energiei electrice care nu sunt cauzate de instalațiile sale, consumatorul final este în drept să solicite eliminarea acestor perturbări în cel mai mic termen posibil;

19) alte drepturi prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind racordarea și prezentul Regulament.

**75. Consumatorul final are următoarele obligații:**

1) să respecte prevederile contractului încheiat, prevederile Legii cu privire la energia electrică și prevederile prezentului Regulament;

2) să utilizeze energia electrică în mod rațional, inofensiv, eficient și fără fraude;

3) să consume energie electrică numai prin receptoare electrice omologate;

4) să nu consume energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

5) să achite integral plata datorată pentru energia electrică furnizată și penalitățile prevăzute de contract, în termenele stabilite și indicate în factură de plată;

6) să sesizeze imediat furnizorul în cazul în care depistează defecțiuni în funcționarea echipamentului de măsurare sau violarea sigiliilor operatorului de sistem;

7) să declare rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice, dacă nu necesită energie electrică, dacă a înstrăinat imobilul ce reprezintă locul de consum, sau dacă a încetat dreptul de folosință asupra imobilului care a servit temei pentru încheierea contractului de furnizare a energiei și să achite integral furnizorului plata energiei electrice consumate și penalitățile, dacă acestea din urmă sunt prevăzute în contract;

8) să asigure, la prezentarea legitimației corespunzătoare, acces liber personalului furnizorului, operatorului de sistem pentru controlul și citirea indicilor echipamentului de măsurare, precum și pentru controlul, deservirea și reparația instalațiilor electrice ce aparțin operatorului de sistem și care sunt situate pe proprietatea consumatorului final;

9) să păstreze intacte echipamentul de măsurare și sigiliile aplicate, precum și să nu intervină în utilajul rețelei electrice a operatorului de sistem, instalat pe proprietatea consumatorului final;

10) să nu permită altor persoane să intervină în echipamentul de măsurare sau în instalațiile operatorului de sistem, situate pe proprietatea consumatorului final;

11) să instaleze și să utilizeze doar aparate, utilaj și materiale electrice care corespund normelor tehnice;

12) să solicite operatorului de sistem condițiile pentru separarea evidenței energiei electrice consumate pentru alte scopuri decât cele indicate în contractul de furnizare a energiei electrice, în condițiile Regulamentului privind racordarea;

13) să nu utilizeze receptoarele electrice care provoacă deranjamente în funcționarea utilajului operatorului de sistem sau influențează negativ asupra calității energiei electrice furnizată altor consumatori finali;

14) alte obligații prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, prezentul Regulament și Regulamentul privind racordarea.

**76. Furnizorul are următoarele drepturi:**

1) să verifice și să constate respectarea de către consumatorul final a prevederilor contractului de furnizare a energiei electrice, în conformitate cu prevederile prezentului Regulament;

2) să recalculeze consumul de energie electrică, conform sistemului paușal, aplicând prevederile pct.95 – 97 din prezentul Regulament;

3) să corecteze factura eronată, conform pct.92 – 94 din prezentul Regulament.

4) să aplice penalități pentru întârzierea la plata energiei electrice facturate în mărime determinată și în modul stabilit prin contract în urma negocierilor;

5) să solicite operatorului de sistem deconectarea instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali, în conformitate cu prevederile prezentului Regulament, Regulamentul privind racordarea și ale contractului de furnizare a energiei electrice;

6) să solicite plata preventivă de la consumatorul final, în situațiile prevăzute de prezentul Regulament;

7) să negocieze cu consumatorul final prețul la energia electrică furnizată în conformitate cu cererea și oferta pe piața energiei electrice, cu excepția situațiilor când energia electrică este furnizată la prețuri reglementate;

8) să solicite operatorului de sistem să efectueze citirea indicilor, controlul echipamentelor de măsurare, precum și să întreprindă măsurile prevăzute de prezentul Regulament pentru efectuarea verificării metrologice a echipamentelor de măsurare instalate la consumatorii finali;

9) să participe la citirea indicilor, la verificarea și la controlul echipamentelor de măsurare instalate la consumatorii finali cărora le furnizează energie electrică și să aibă acces la echipamentele de măsurare;

10) să aplice mecanisme de susținere pentru a evita întreruperea furnizării energiei electrice către consumatorii vulnerabili, inclusiv în cazul neachitării la timp a facturilor de plată pentru energia electrică consumată;

11) alte drepturi prevăzute de Legea cu privire la energia electrică și Regulamentul privind racordarea.

**77. Furnizorul are următoarele obligații:**

1) să asigure furnizarea fiabilă și continuă a energiei electrice până la bornele de ieșire ale aparatului de protecție, instalat după echipamentul de măsurare al consumatorului casnic, sau până la clemele de ieșire ale echipamentului de măsurare (conform pct.10 din prezentul Regulament) și până la punctul de delimitare – în cazul consumatorilor noncasnici (conform pct.11 din prezentul Regulament);

2) să asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică;

3) să colaboreze cu producătorii, operatorii de sistem și operatorul pieței energiei electrice în conformitate cu principiul dirijării operativ-tehnologice unice a sistemului electroenergetic;

4) să îndeplinească obligația de serviciu public de a asigura serviciul universal și/sau furnizarea de ultimă opțiune în limitele teritoriului specificat de Agenție, în conformitate cu termenii și condițiile stabilite în Legea cu privire la energia electrică;

5) să țină contabilitate separată pe tip de activitate și pe categorii de consumatori finali, în cazul când furnizează energie electrică la prețuri reglementate și la prețuri negociate;

6) să prezinte consumatorului final, lunar, factura emisă în baza indicilor echipamentelor de măsurare pentru plata energiei electrice la prețul în vigoare, cu cel puțin 10 zile calendaristice înainte de expirarea termenului limită de plată a facturii, indicat în aceasta;

7) să prezinte, la solicitarea consumatorului noncasnic, calculele sumelor, incluse în factură, pentru pierderile de energie electrică în transformatorul de forță sau în linia electrică, care aparțin consumatorului noncasnic;

8) să solicite operatorului de sistem reconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului final la rețeaua electrică, conform pct.128 din prezentul Regulament și, respectiv, reluarea furnizării energiei electrice;

9) să prezinte gratuit, la cererea consumatorului final sau prestatorului de servicii energetice, desemnat de către consumatorul final, în formă scrisă sau electronică, informații despre consumul anterior de energie electrică, despre plățile și despre penalitățile achitate;

10) să determine și să prezinte consumatorului final și operatorului de sistem calculul cantității de energie electrică în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

11) să ofere consumatorilor finali posibilitatea de a achita consumul de energie electrică prin mai multe modalități de plată, aplicate față de consumatorii finali în mod nediscriminatoriu;

12) să răspundă la reclamațiile depuse în scris de consumatorii finali în termenele stabilite prin lege;

13) să notifice consumatorul final, în mod direct și într-o manieră transparentă și clară, despre orice modificare a prețului energiei electrice și/sau alte servicii în cadrul contractului de furnizare a energiei electrice, nu mai târziu de sfârșitul primei perioade de facturare care urmează intrării în vigoare a modificării;

14) să repare prejudiciile cauzate consumatorului final;

15) să restituie datoriile acumulate față de consumatorul final până la data suspendării sau a rezoluției contractului de furnizare a energiei electrice;

16) să informeze consumatorii finali și solicitanții privind modalitățile de soluționare a problemelor abordate de către aceștia;

17) să indice în factura de plată, în materialele promoționale informația cu privire la consumul de energie electrică al consumatorului final, astfel încât acesta să aibă posibilitatea să-și regularizeze propriul consum de energie electrică, cu privire la prețurile aplicate, precum și cu privire la costul energiei electrice consumate;

18) să publice pe pagina web oficială informații cu privire la impactul asupra mediului, inclusiv sub aspectul emisiilor de bioxid de carbon și al deșeurilor radioactive rezultate din structura generală a combustibilului folosit la producerea energiei electrice furnizată în anul precedent;

19) să asigure încasarea plăților de la consumatorul final pentru energia electrică furnizată, inclusiv prin intermediul băncilor sau al oficiilor sale din teritoriu, în termenul prevăzut în prezentul Regulament;

20) să indice în factura emisă consumatorului final numărul de telefon al serviciului telefonic 24/24 al operatorului de sistem, și numărul de telefon al furnizorului;

21) să solicite operatorului de sistem anularea măsurii de deconectare a instalațiilor electrice ale consumatorului final în cazul în care furnizorul obține informația despre înlăturarea cauzelor care au dus la solicitarea deconectării instalației electrice;

22) să reia furnizarea energiei electrice în cel mult 2 zile calendaristice după înlăturarea motivelor care au dus la deconectare și achitarea tarifului pentru reconectare;

23) să anunțe consumatorii cărora le furnizează energie electrică cu cel puțin 3 luni înainte despre intenția de a solicita suspendarea sau retragerea licenței ori cu cel puțin 3 luni înainte de expirarea licenței despre intenția de a nu prelungi licența;

24) să stocheze și să actualizeze datele referitoare la calcularea și plata facturilor și orice alte date necesare pentru îndeplinirea obligațiilor furnizorului, inclusiv păstrarea înregistrărilor periodice privind suspendările și încetările furnizării energiei electrice care pot fi utilizate ca baza de stabilire a motivelor și durata acestor suspendări și încetări, în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică și / sau alte acte legislative aplicabile;

25) să asigure confidențialitatea informațiilor despre consumatorii săi finali. Toate informațiile despre consumatori finali sunt considerate confidențiale și pot fi divulgate numai în cazurile prevăzute de legislație;

26) să depună toată diligența pentru soluționarea pe cale extrajudiciară a neînțelegerilor aferente executării contractului de furnizare a energiei electrice și să pună în aplicare un mecanism eficient și nediscriminatoriu de rambursare a cheltuielilor sau de achitare a compensațiilor consumatorilor finali;

27) să plătească consumatorilor finali compensații în mărimea și în termenele stabilite în prezentul Regulament în cazul încălcării obligațiilor stabilite în Legea cu privire la energia electrică și prezentul Regulament;

28) alte obligații prevăzute de Legea cu privire la energie electrică, Legea cu privire la eficiența energetică, prezentul Regulament și Regulamentul privind racordarea.

**78.** Operatorul de sistem are următoarele obligații:

1) să repare prejudiciile cauzate consumatorului final în conformitate cu prevederile Regulamentului privind racordarea;

2) să efectueze măsurarea parametrilor de calitate a energiei electrice, la solicitarea consumatorului final și să examineze petițiile consumatorilor finali cu privire la calitatea energiei electrice în conformitate cu Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice;

3) să întocmească actul de depistare a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare și să transmită actul întocmit și probele aferente furnizorului;

4) să citească lunar indicii echipamentelor de măsurare și să prezinte furnizorului datele respective pentru facturare, în termenii stabiliți cu furnizorul, în baza contractului de prestare a serviciului transport sau a serviciului de distribuție a energiei electrice;

5) să calculeze și să prezinte furnizorului pentru facturare cantitățile de energie electrică în cazurile și conform condițiilor descrise în prezentul Regulament;

6) să deconecteze instalațiile electrice ale consumatorilor finali, cu respectarea prevederilor prezentului Regulament și a Regulamentului privind racordarea;

7) să asigure accesul în mod gratuit, în condiții de securitate și confidențialitate, la datele cu privire la evidența consumului de energie electrică;

8) să asigure accesul la datele cu privire la evidența consumului de energie electrică deținut, în termen de 5 zile calendaristice de la data solicitării consumatorului final/furnizorului.

**79.** Operatorul de sistem are următoarele drepturi:

1) să aibă acces la locul de consum pentru montarea, demontarea, controlul, înlocuirea sau citirea indicilor echipamentului de măsurare, pentru repararea sau înlocuirea utilajului operatorului de rețea, instalat pe proprietatea consumatorului final;

2) să deconecteze instalațiile electrice ale consumatorilor finali în cazurile prevăzute de prezentul Regulament și de Regulamentul privind racordarea.

## **Secțiunea 5**

### **PLATA ENERGIEI ELECTRICE**

**80.** Plata energiei electrice consumate se efectuează în baza facturii, emisă lunar de către furnizor, și înmănată consumatorului final sau expediată prin poștă sau, în cazul acordului consumatorului final, prin poștă electronică. În unele cazuri, plata poate fi efectuată prin alte metode și în alte termene, specificate în contractul de furnizare a energiei electrice.

**81.** Prin derogare de la prevederile pct.80 din prezentul Regulament, în cazul în care consumul lunar de energie electrică nu depășește 20 kWh, furnizorul poate emite, cu acordul în scris al consumatorului casnic, o singură factură de plată a energiei electrice pentru o perioadă convenită de părți, dar care nu poate depăși 3 luni.

**82.** În cazul în care echipamentul de măsurare al consumatorului noncasnic nu este instalat în punctul de delimitare, la cantitatea energiei electrice înregistrate de echipamentul de măsurare se

adaugă pierderile de energie electrică activă și reactivă în elementele de rețea, cuprinse între cele două puncte, calculate conform Instrucțiunii privind calcularea pierderilor de energie electrică activă și reactivă în elementele de rețea aflate la balanța consumatorului, aprobată prin Hotărârea Consiliului de Administrație al Agenției nr.246 din 2 mai 2007 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007 nr.94-97, art.415).

**83.** Calculul și plata consumului tehnologic de energie electrică, cauzat de factorul de putere din instalațiile electrice ale consumatorului noncasnic, se efectuează conform Instrucțiunii privind calcularea consumului tehnologic de energie electrică în rețelele de distribuție, în funcție de valoarea factorului de putere în instalațiile de utilizare, aprobată prin Hotărârea Consiliului de administrație al Agenției nr.89 din 13 martie 2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003 nr.99-103, art.139).

**84.** Facturile de plată a energiei electrice se emit în baza indicilor echipamentului de măsurare, a prețurilor și tarifelor aprobate de Agenție și a prețurilor negociate cu respectarea prevederilor prezentului Regulament.

În cazul în care se modifică prețul la energia electrică furnizată în limitele perioadei de facturare, în scopul emiterii facturii pentru energia electrică, operatorul de sistem determină cantitatea de energie electrică furnizată consumatorului final, în perioada de până la data intrării în vigoare a noului preț, și după, în baza consumului mediu zilnic de energie electrică calculat pentru perioada respectivă de facturare, conform indicilor echipamentului de măsurare.

La cererea consumatorului final, factura poate fi expediată în format electronic.

**85.** Energia electrică, utilizată în locurile de uz comun din blocurile locative și din cămine, se facturează la prețul aprobat pentru consumatorii casnici sau la prețul negociat și în baza indicilor echipamentului de măsurare.

**86.** Prețurile reglementate pentru energia electrică furnizată consumatorilor finali de către furnizorul serviciului universal și furnizorul de ultimă opțiune se aprobă de Agenție și se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova. Furnizorul serviciului universal și furnizorul de ultimă opțiune sunt obligați să publice pe pagina sa oficială, să afișeze în fiecare oficiu comercial o copie a hotărârii Agenției cu privire la aprobarea prețurilor reglementate.

**87.** Factura prezentată consumatorului final de către furnizor trebuie să conțină, în mod obligatoriu, următoarele date:

- 1) numele și prenumele (denumirea) consumatorului final;
- 2) adresa locului de consum și numărul contractului;
- 3) indicii actuali și cei precedenți ai echipamentului de măsurare și perioada pentru care este emisă factura și, după caz, indicii actuali și cei precedenți ai echipamentului de măsurare a energiei electrice consumate la locurile de uz comun, precum și cota-parte ce-i revine consumatorului final din energia electrică, consumată la locurile de uz comun;
- 4) cantitatea de energie electrică consumată în perioada de facturare, inclusiv, după caz, pierderile de energie electrică din instalațiile consumatorului noncasnic, situate între punctul de delimitare și locul instalării echipamentului de măsurare, consumul tehnologic de energie electrică cauzat de nerespectarea de către consumatorul noncasnic a factorului de putere normat și inclus în contractul de furnizare a energiei electrice;
- 5) prețul aplicat;
- 6) plata pentru energia electrică consumată, inclusiv:
  - costul serviciului de transport al energiei electrice,
  - costul serviciului de distribuție;
- 7) data expedierii facturii;
- 8) data-limită de plată a facturii;
- 9) datoriile pentru perioadele precedente;
- 10) taxe;
- 11) compensațiile pentru nerespectarea indicatorilor de calitate a serviciilor de transport, serviciilor de distribuție a energiei electrice;
- 12) suma totală spre achitare ce include și datoriile pentru perioadele precedente, dacă există;
- 13) modalitățile de plată a facturii;

14) informații cu privire la contribuția fiecărei surse de energie electrică în structura totală a surselor de energie utilizate de furnizor în anul precedent;

15) comparațiile dintre consumul actual de energie și consumul corespunzător al consumatorului final din aceeași perioadă a anului precedent, preferabil sub formă grafică;

16) informații cu privire la dreptul consumatorilor de a soluționa pe cale extrajudiciară neînțelegerile cu furnizorul, precum și termenele în care sunt în drept să conteste decizia furnizorului în instanța de judecată de drept comun;

17) adresa și numărul de telefon al furnizorului, pagina web oficială;

18) datele de contact ale autorității responsabile de implementarea politicilor în domeniul eficienței energetice, inclusiv paginile web oficiale de unde pot fi obținute informații privind măsurile de eficiență energetică disponibile, profilurile comparative ale consumatorilor finali și specificațiile tehnice obiective privind instalațiile, utilajele și/sau echipamentele energetice;

19) alte informații prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Legea cu privire la eficiența energetică, prezentul Regulament sau incluse de furnizor pentru informare.

**88.** Factura trebuie să includă și următoarele notații:

**“ATENȚIE!**

În cazul neachitării acestei facturi, în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită de plată indicată în ea, în conformitate cu legislația, furnizorul este în drept să deconecteze de la rețeaua electrică instalațiile electrice ce vă aparțin. Reconectarea instalațiilor electrice la rețeaua electrică va fi posibilă după eliminarea cauzei care a dus la deconectare și după achitarea tarifului pentru reconectare.”

“Activitatea furnizorului este reglementată de către Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică, adresa.....”.

**89.** Suplimentar, cel puțin o dată pe an, prin intermediul facturii, furnizorul trebuie să pună la dispoziția consumatorului final informații comparative cu privire la consumul acestuia și consumul mediu de energie pe persoană, normalizat sau etalonat, din aceeași categorie de consum, prezentate într-o formă clară și ușor de înțeles.

**90.** Furnizorul nu este în drept să includă în factură alte sume decât cele indicate la pct.87 din prezentul Regulament.

**91.** Furnizorul este în drept să aplice penalitate consumatorilor finali pentru fiecare zi de întârziere a plății pentru energia electrică consumată, începând cu prima zi după data-limită de plată a facturii. Suma penalităților este prezentată consumatorului final spre achitare separat. Penalitatea poate fi aplicată numai dacă este prevăzută în contractul de furnizare a energiei electrice. Cuantumul penalității este negociabil, dar nu poate depăși rata medie anuală ponderată a dobânzii la creditele noi acordate în monedă națională de băncile comerciale, pentru un an, înregistrată în anul precedent și publicată în raportul Băncii Naționale a Moldovei. La solicitarea consumatorilor finali, furnizorii renegociază cuantumul penalității stabilite în contractele încheiate cu consumatorii finali, cu respectarea plafonului maxim stabilit. Penalitatea nu se aplică în cazul facturilor eronate.

**92.** În cazul în care consumatorul final depistează că a fost emisă o factură eronată în defavoarea sa, furnizorul este obligat să restituie suma încasată suplimentar sau, la solicitarea consumatorului final, să o considere drept plată pentru următoarele decontări.

**93.** Furnizorul este în drept să nu restituie sumele încasate suplimentar sau să nu le considere drept plată pentru viitoarele decontări în cazul în care faptul emiterii unei facturi eronate a fost depistat după expirarea termenului de prescripție stabilit de Codul civil al Republicii Moldova sau în cazul în care consumatorul final nu poate demonstra faptul în cauză și nu poate indica data emiterii facturii eronate.

**94.** Dacă a fost emisă o factură eronată în defavoarea furnizorului, furnizorul este obligat să demonstreze consumatorului final acest fapt, suma cauzată de eroare incluzându-se în factură suplimentar, cu aplicarea prețului pentru energia electrică, în vigoare în perioada în care a fost comisă eroarea. La solicitarea consumatorului final, această sumă poate fi reeșalonată pe o perioadă de cel mult 3 luni în cazul sumelor de până la 300 lei inclusiv și de cel mult 6 luni pentru sumele care depășesc 300 lei. La solicitarea consumatorului final, furnizorul include în factură suplimentar întreaga sumă cauzată de eroare. Furnizorul nu este în drept să solicite achitarea unei plăți cauzate de eroarea de facturare,

dacă aceasta a fost depistată după expirarea termenului de prescripție stabilit de Codul civil al Republicii Moldova sau dacă furnizorul nu poate demonstra faptul în cauză și nu poate indica data emiterii facturii eronate.

**95.** În cazul constatării documentare a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, furnizorul este obligat să calculeze cantitatea de energie electrică consumată conform sistemului paușal ținând cont de cantitatea de energie electrică facturată pentru perioada recalculării.

Furnizorul aplică sistemul paușal în următoarele condiții:

1) În cazul intervenției vizibile în funcționarea echipamentului de măsurare (defectul sau lipsa sticlei la contor, defectarea corpului contorului electric, deteriorarea sau intervenția asupra sigiliului operatorului de sistem, ruperea cordonului sigiliului operatorului de sistem sau restabilirea lui după ce a fost rupt, lipsa sigiliului operatorului de sistem, etc.), la calcularea consumului de energie electrică, conform sistemului paușal, se ia în considerație perioada de timp de la data ultimei citiri a indicilor echipamentului de măsurare și până la data depistării, dar nu mai mare de 3 luni în cazul lipsei accesului la citirea indicilor echipamentului de măsurare;

2) În cazul constatării documentare a evitării echipamentului de măsurare sau contrafacerii sigiliului operatorului de sistem, la efectuarea calculelor consumului de energie electrică, conform sistemului paușal, se ia în calcul perioada de la data ultimului control al echipamentului de măsurare sau perioada de la data comiterii acestor încălcări în cazul contoarelor electronice cu memorie și până la data depistării, dar nu mai mare de 1 an;

3) În cazul constatării documentare a consumului energiei electrice de către consumatorul final prin intervenție nevizibilă în funcționarea echipamentului de măsurare (șuntare, modificarea mecanismului de integrare, schimbarea indicilor mecanismului de totalizare a echipamentului de măsurare etc.) perioada pentru efectuarea recalculărilor se stabilește de la ultimul control al echipamentului de măsurare și până la data depistării, dar nu mai mare de 1 an;

4) În cazul constatării documentare a consumului energiei electrice de către consumatorul final prin montarea unor circuite suplimentare în echipamentul de măsurare, în circuitul de alimentare a echipamentului de măsurare, prin deconectarea/modificarea bobinei de tensiune din echipamentul de măsurare, perioada pentru efectuarea recalculărilor se stabilește de la data instalării echipamentului de măsurare și până la data depistării, dar nu mai mare de 3 ani.

**96.** În cazul constatării documentare a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, furnizorul calculează contravaloarea energiei electrice consumate conform sistemului paușal, aplicând prețul în vigoare pe parcursul perioadei pentru care se face recalculul și ia în considerare numărul orelor de utilizare pentru diferite tipuri de receptoare electrice, indicate în Anexa nr.4 la prezentul Regulament. Dacă consumatorul casnic nu permite personalului operatorului de sistem accesul pentru efectuarea inventarierii receptoarelor electrice din imobil, acest fapt se documentează, iar energia electrică consumată, dar neînregistrată sau înregistrată incomplet, se calculează în baza puterii aparatului de protecție sau a puterii contractate, furnizorul alegând-o pe cea mai mică și pentru perioada de utilizare egală cu 12 ore în zi.

**97.** În cazul în care se constată documentar consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare furnizorul calculează contravaloarea energiei electrice consumate în baza puterii stabilite în contract și reieșind din numărul orelor de utilizare a puterii contractate, în conformitate cu programul de activitate al consumatorului noncasnic, aplicând prețul în vigoare pentru perioada pentru care se face recalculul.

**98.** Pentru a determina prejudiciul pretins a fi cauzat, la efectuarea calculelor, în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, furnizorul este obligat să ia în considerație parametrii înregistrați de contorul electronic de energie

electrică cu memorie, valoarea curenților ce au curs prin șunt și prin echipamentul de măsurare, raportul mecanismului de integrare al echipamentului de măsurare, stabilit în urma expertizei extrajudiciare.

**99.** În cazul depistării, de către operatorul de sistem a violării sigiliilor sale, acesta prezintă consumatorului final și furnizorului sau Agenției (la solicitare) documente care demonstrează că sigiliile operatorului de sistem au fost aplicate și care indică momentul aplicării sigiliului, numărul sigiliului, data verificării metrologice periodice a echipamentului de măsurare. În cazul lipsei acestor documente, violarea sigiliilor operatorului de sistem nu poate servi drept temei pentru aplicarea prevederilor punctelor privind consumul de energie electrică prin intervenție în funcționarea echipamentului de măsurare.

**100.** În cazul în care consumatorul final a consumat energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, energia electrică pentru facturare se determină ca diferența dintre cantitatea de energie electrică calculată conform pct.95 – 97 din prezentul Regulament și cantitatea de energie electrică facturată pentru perioada respectivă. În cazul consumului de energie electrică de către consumatorul final prin evitarea echipamentului de măsurare cantitatea de energie electrică neînregistrată se calculează cu luarea în considerare doar a sarcinii electrice conectate prin evitarea echipamentului de măsurare.

**101.** În cazul în care eroarea echipamentului de măsurare depășește limitele admisibile, operatorul de sistem recalculează energia electrică consumată pe parcursul ultimelor 3 luni, luând ca bază a calculului eroarea medie indicată în raportul de expertiză metrologică a echipamentului de măsurare, eliberat de laboratorul metrologic autorizat, pentru regimurile de consum ce pot fi real înregistrate.

Recalcularea poate fi efectuată numai în cazul în care expertiza metrologică a fost efectuată în limitele intervalului maxim de timp admis între două verificări metrologice succesive.

**102.** În cazul în care echipamentul de măsurare este defectat (nu se înregistrează energia electrică consumată) nu din vina consumatorului final, determinarea cantității de energie electrică, consumată pe parcursul perioadei de la ultima citire a indicilor echipamentului de măsurare și până la momentul restabilirii evidenței consumului de energie electrică, se efectuează de către operatorul de sistem conform consumului mediu zilnic de energie electrică, înregistrat pe parcursul perioadei de 3 luni anterioare ultimei citiri a indicilor echipamentului de măsurare sau pe parcursul a 3 luni ulterioare restabilirii evidenței consumului energiei electrice ori potrivit consumului mediu zilnic, înregistrat pe parcursul perioadei calendaristice similare din anul precedent. Perioada de determinare a energiei electrice în baza consumului mediu zilnic nu va depăși 3 luni.

Operatorului de sistem și consumatorul final sunt în drept să stabilească, de comun acord, altă modalitate de determinare a energiei electrice consumată, dar neînregistrată de echipamentul de măsurare, întocmind și semnând un acord în acest sens.

**103.** În cazul în care echipamentul de măsurare este defectat din motivele stipulate în pct.102 din prezentul Regulament, consumatorul noncasnic restabilește evidența consumului de energie electrică nu mai târziu de o lună de la data demontării pentru verificare metrologică a echipamentului de măsurare. Depășirea acestui termen conduce la aplicarea prevederilor Regulamentului privind racordarea. Restabilirea evidenței consumului de energie electrică la consumatorii casnici se efectuează de către operatorul de sistem pe parcursul a 10 zile calendaristice de la data demontării echipamentului de măsurare.

**104.** În cazul în care echipamentul de măsurare este sustras, pierdut sau defectat consumatorul final este obligat să anunțe imediat furnizorul. Furnizorul este obligat să anunțe operatorul de sistem cel târziu a doua zi lucrătoare din momentul primirii înștiințării. În aceste situații, calcularea cantității de energie electrică consumată se efectuează conform prevederilor pct.102 din prezentul Regulament. Restabilirea evidenței consumului de energie electrică se face din contul consumatorului final nu mai târziu de o lună de la data înregistrării documentate a sustragerii, pierderii sau defectării echipamentului de măsurare. În cazul neconformării consumatorului final acestor prevederi, operatorul de sistem este în drept să aplice prevederile Regulamentului privind racordarea.



**105.** În cazul în care operatorul de sistem constată că echipamentul de măsurare trifazat al consumatorului final, nu înregistrează energia electrică consumată prin una sau două faze și dacă nu se demonstrează vina consumatorului final, operatorul de sistem în comun cu consumatorul final efectuează, la fața locului, măsurările necesare, determină eroarea de înregistrare a energiei electrice și întocmește actul de control al echipamentului de măsurare în două exemplare. Operatorul de sistem expediază furnizorului o copie a actului de control al echipamentului de măsurare în termen de cel mult 5 zile lucrătoare. După înlăturarea cauzelor ce au dus la dereglări în funcționarea normală a echipamentului de măsurare, operatorul de sistem recalculează energia electrică neînregistrată din momentul producerii evenimentului respectiv, dacă există dovezi documentate (înregistrarea indicilor echipamentului de măsurare, echipamentul de măsurare permite stabilirea momentului producerii evenimentului respectiv), luând în considerare eroarea de înregistrare determinată.

În celelalte cazuri, energia electrică consumată, dar neînregistrată de echipamentul de măsurare trifazat prin una sau două faze, se determină pentru perioada de la ultima citire a indicilor echipamentului de măsurare și până la data depistării, dar nu mai mare de o lună.

Operatorului de sistem și consumatorul final sunt în drept să stabilească, de comun acord, altă modalitate de determinare a energiei electrice consumată, dar neînregistrată de echipamentul de măsurare trifazat, întocmind și semnând un acord în acest sens.

**106.** În cazul în care în rezultatul controlului echipamentului de măsurare, se constată mersul în gol al acestuia, confirmat prin actul de control întocmit de către operatorul de sistem și contrasemnat de consumatorul final, operatorul de sistem efectuează recalculul energiei electrice consumate pe parcursul ultimelor 3 luni. Recalculul energiei electrice consumate se efectuează ținându-se cont de faptul că mersul în gol al echipamentului de măsurare are loc în decursul intervalelor de timp în care sarcina electrică a consumatorului final este nulă. Intervalele de timp respective constituie 6 ore din 24 ore.

**107.** Furnizorul este în drept să solicite plată preventivă pentru consumul de energie electrică de la consumatorii finali care solicită reconectarea instalațiilor de utilizare la rețeaua electrică, dacă acestea au fost deconectate pentru neachitarea facturilor pentru consumul de energie electrică și a penalităților stabilite în contractul de furnizare a energiei electrice.

**108.** Furnizorul este în drept să solicite plată preventivă de la consumatorii finali în următoarele cazuri:

- 1) în cazul contractelor de furnizare a energiei electrice încheiate în baza altui drept decât cel de proprietate a imobilului;
- 2) în cazul în care consumatorul noncasnic se află în procedura de insolvență;
- 3) în cazul în care imobilul pentru care se solicită încheierea contractului de furnizare a energiei electrice este ipotecat, sechestrat, sau drepturile asupra acestuia constituie obiect al unui litigiu în instanța de judecată.

**109.** Plata preventivă este efectuată de către consumatorul final deconectat de la rețeaua electrică, înainte de reconectare și de reluarea furnizării energiei electrice.

**110.** Suma plății preventive se stabilește de către furnizor și nu trebuie să depășească valoarea în bani a consumului mediu lunar de energie electrică. Valoarea plății preventive se indică în mod obligatoriu într-o anexă la contractul de furnizare a energiei electrice. În cazul contractelor de furnizare a energiei electrice încheiate cu noii consumatori finali, suma plății preventive se stabilește de părți prin negocieri conform estimărilor probabile în baza puterii contractate și timpul utilizării acesteia. La solicitarea noilor consumatori finali, suma plății preventive poate fi revizuită după primele trei luni de contract și stabilită conform consumului mediu lunar de energie electrică.

**111.** Furnizorul îl eliberează de plata preventivă pe consumatorul care și-a onorat obligațiile pe parcursul unui an, cu excepția consumatorilor care au încheiat contracte de furnizare a energiei electrice pentru imobilele ipotecate, sechestrare, sau dacă drepturile asupra acestora constituie obiect al unui litigiu în instanța de judecată, precum și în cazul consumatorilor care au încheiat contracte de furnizare a energiei electrice în baza altui drept decât cel de proprietate și a consumatorilor noncasnici pentru care a fost inițiată procedura de insolvență.

**112.** În caz de rezoluțiune a contractului de furnizare a energiei electrice cu consumatorul final care efectuează plata preventivă, furnizorul efectuează calculul definitiv al consumului și al plății pentru energia electrică furnizată și restituie, după caz, consumatorului final diferența până la rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice.

**113.** Furnizorul ține evidența plăților preventive primite de la consumatorii finali. Datele privind plățile preventive includ obligatoriu:

- a) numele, prenumele sau denumirea consumatorului final și numărul contractului încheiat cu el;
- b) adresa consumatorului final și a locului de consum, dacă diferă;
- c) suma plății preventive.

**114.** În cazul deteriorării sau lipsei temporare a echipamentului de măsurare a energiei electrice pentru locurile de uz comun, cantitatea de energie electrică se determină în conformitate cu prevederile pct.102 din prezentul Regulament.

## **Secțiunea 6**

### **DECONNECTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE ȘI ÎNTRERUPEREA FURNIZĂRII ENERGIEI ELECTRICE**

**115.** Furnizorul este în drept să solicite deconectarea, iar operatorul sistemului de distribuție deconectează de la rețeaua electrică de distribuție în termen de cel mult 4 zile lucrătoare instalațiile electrice ce aparțin consumatorului casnic în următoarele cazuri:

1) în caz de neachitare de către consumatorul casnic a facturii, în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită de plată a facturii indicată în factura, prezentată consumatorului casnic cu respectarea termenului prevăzut la pct.77 subpunct 6) din prezentul Regulament;

2) în caz de neachitare de către consumatorul casnic a plății pentru energia electrică determinată de către furnizor conform sistemului pașal în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

3) în caz de refuz din partea consumatorului casnic de a încheia un nou contract de furnizare a energiei electrice la schimbarea destinației spațiului locativ;

4) în caz de utilizare parțială a spațiului locativ în alte scopuri decât cele casnice, fără instalarea echipamentului de măsurare, pentru evidența separată a cantității de energie electrică, consumată în partea respectivă a imobilului;

5) dacă a expirat termenul contractului de furnizare a energiei electrice, iar consumatorul casnic nu solicită prelungirea acestuia;

6) refuzului consumatorului casnic de a încheia contract de furnizare a energiei electrice cu un furnizor după expirarea termenului furnizării de ultimă opțiune.

**116.** Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului casnic, în conformitate cu pct.115 din prezentul Regulament se efectuează doar pe parcursul zilelor de luni, marți, miercuri și joi, cu excepția zilelor de sărbătoare nelucrătoare sau cu o zi înainte de ziua de sărbătoare nelucrătoare, în intervalul de timp 8.00 – 18.00. Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului casnic în conformitate cu pct.115 subpunctele 3)-6) din prezentul Regulament se efectuează numai după avizarea consumatorului casnic. Avizul de deconectare se expediază sau se înmânează consumatorului casnic de furnizor cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte de data preconizată pentru deconectare. Consumatorul casnic se notifică despre deconectarea de la rețeaua electrică a locului de consum conform pct.115 subpunctele 5) și 6) cu 15 zile calendaristice înainte.

În situațiile prevăzute la pct.115 subpunctele 1) și 2) din prezentul Regulament furnizorul îl informează pe consumatorul casnic prin intermediul facturii de plată a energiei electrice, cu privire la posibilele consecințe în cazul neachitării în termen a facturii.

**117.** Furnizorul este în drept să solicite, iar operatorul de sistem deconectează în termen de cel mult 4 zile lucrătoare instalațiile electrice ce aparțin consumatorului noncasnic în următoarele cazuri:

1) în caz de neachitare de către consumatorul noncasnic a facturii, în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită de plată indicată în factura, prezentată consumatorului noncasnic cu respectarea termenului prevăzut la pct.77 subpunct 6) din prezentul Regulament;

2) în caz de neachitare de către consumatorul noncasnic a plății pentru energia electrică determinată de către furnizor conform sistemului paușal în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

3) dacă a expirat termenul contractului de furnizare a energiei electrice, iar consumatorul noncasnic nu solicită prelungirea lui;

4) refuzului consumatorului noncasnic de a încheia contract de furnizare a energiei electrice cu un furnizor după expirarea termenului furnizării de ultimă opțiune, cu o notificare prealabilă a consumatorului cu 15 zile calendaristice.

**118.** Deconectarea de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ale consumatorului noncasnic se efectuează pe parcursul zilelor de luni, marți, miercuri și joi, cu excepția zilelor de sărbătoare nelucrătoare sau cu o zi înainte de ziua de sărbătoare nelucrătoare, în intervalul de timp 8.00 – 18.00. Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului noncasnic în conformitate cu pct.117 subpunctele 3) și 4) din prezentul Regulament se efectuează numai după avizarea consumatorului noncasnic. Avizul de deconectare se expediază sau înmânează consumatorului noncasnic de furnizor cu cel puțin 15 zile calendaristice înainte de data preconizată pentru deconectare.

În situațiile prevăzute la pct.117 subpunctele 1) și 2) din prezentul Regulament furnizorul îl informează pe consumatorul noncasnic prin intermediul facturii de plată a energiei electrice, cu privire la posibilele consecințe în cazul neachitării în termen a facturii.

**119.** Avizul de deconectare, conform modelului prezentat în Anexa nr.3 la prezentul Regulament, se transmite consumatorului final prin una din următoarele modalități:

- 1) prin poștă;
- 2) prin fax;
- 3) prin mijloacele electronice indicate de consumatorul final.

**120.** Avizul de deconectare include motivul, termenul după care urmează deconectarea, precum și condițiile reconectării și reluării furnizării energiei electrice.

**121.** În cazul în care furnizarea energiei electrice la un loc de consum al consumatorului noncasnic mare se efectuează în baza mai multor contracte de furnizare a energiei electrice încheiate cu furnizori diferiți, fiecare furnizor este în drept să solicite operatorului de sistem, la rețeaua electrică a căruia este racordat locul de consum, să deconecteze locul de consum din cauza neachitării facturii emise de furnizor în termenul indicat în factură.

**122.** Operatorul de sistem deconectează de la rețeaua electrică de distribuție instalațiile electrice ce aparțin consumatorului final în conformitate cu prevederile Legii cu privire la energia electrică, Regulamentului privind racordarea și prezentului Regulament.

**123.** Este interzisă deconectarea instalațiilor electrice ce aparțin consumatorului final în alte cazuri decât cele prevăzute în prezentul Regulament și în Regulamentul privind racordarea. În cazul în care, după ce solicitarea de deconectare a instalațiilor electrice ale consumatorului final a fost expediată operatorului de sistem, la furnizor parvine informația despre achitarea facturii sau înlăturarea motivului care a determinat deconectarea, furnizorul este obligat să solicite operatorului de sistem, în ziua în care informația despre achitarea facturii sau înlăturarea motivului care a determinat deconectarea a parvenit la furnizor, să nu deconecteze instalațiile electrice ale consumatorului final. În aceste circumstanțe operatorul de sistem anulează imediat ordinul de deconectare, în cazul în care el a fost emis.

**124.** Este interzisă deconectarea de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ce aparțin consumatorului final în următoarele cazuri:

1) consumatorul final a contestat la furnizor factura de plată a consumului de energie electrică, inclusiv factura pentru consumul de energie electrică, calculat în urma constatării documentare a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

2) consumatorul final a contestat în instanța de judecată factura de plată a energiei electrice, inclusiv factura pentru consumul de energie electrică, calculat în urma constatării documentare a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

3) neachitarea facturii bazate pe calcule estimative, care indică un consum de energie electrică ce depășește consumul real înregistrat anterior cu peste 25%.

Consumatorul final este obligat să înștiințeze în scris furnizorul în cazul în care a depus o cerere de chemare în instanța de judecată, anexând copia cererii de chemare în judecată.

Consumatorul final este obligat să achite facturile pentru consumul curent de energie electrică expediate lui de către furnizor.

**125.** La examinarea petiției consumatorului final, Agenția adoptă decizii privind interzicerea deconectării de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice sau privind reluarea furnizării energiei electrice pe parcursul examinării petiției consumatorului final.

**126.** Adresarea consumatorului final la Agenție sau în instanța de judecată, în vederea soluționării neînțelegerilor ce nu țin de facturarea energiei electrice, nu scutește consumatorul final de obligația de plată a facturii pentru consumul energiei electrice și a penalității prevăzute în contractul de furnizare a energiei electrice.

**127.** Furnizorul și operatorul de sistem sunt obligați să țină evidența tuturor consumatorilor finali ale căror instalații electrice au fost deconectate de la rețeaua electrică. Operatorul de sistem informează furnizorul despre toate deconectările efectuate.

**128.** Consumatorul final este în drept să solicite furnizorului reconectarea instalațiilor electrice la rețeaua electrică după înlăturarea motivelor care au dus la deconectarea instalațiilor electrice ale acestuia. Furnizorul solicită operatorului de sistem, iar ultimul este obligat să reconecteze la rețeaua electrică instalațiile electrice ce aparțin consumatorului final în termenul cel mai scurt posibil, dar nu mai târziu de 2 zile calendaristice de la data achitării tarifului pentru reconectare.

**129.** Tariful pentru reconectarea instalațiilor electrice ce aparțin consumatorului final, la solicitarea sau din vina acestuia, se achită de consumatorul final și se calculează conform Metodologiei de calculare, aprobare și aplicare a tarifelor reglementate pentru serviciile auxiliare prestate de către operatorii de sistem din sectorul electroenergetic, aprobată de Agenție.

**130.** Consumatorul final achită tariful pentru reconectare numai în cazul în care deconectarea a avut loc cu respectarea prezentului Regulament și/sau Regulamentului privind racordarea. Furnizorului îi este interzis să perceapă plata pentru reconectare în cazul în care deconectarea instalațiilor electrice ce aparțin consumatorului final a avut loc cu încălcarea prevederilor prezentului Regulament și/sau a Regulamentului privind racordarea.

**131.** Furnizorul nu poartă răspundere față de consumatorul final pentru întreruperile în furnizarea energiei electrice dacă acestea nu se datorează culpei sale.

## Secțiunea 7

### EVIDENȚA CONSUMULUI DE ENERGIE ELECTRICĂ

**132.** Evidența consumului de energie electrică se realizează cu echipamente de măsurare legalizate pe teritoriul Republicii Moldova, adecvate și verificate metrologic.

**133.** Drepturile și obligațiile consumatorului final, operatorului de sistem și furnizorului privind evidența consumului de energie electrică sunt stabilite în conformitate cu prevederile Legii cu privire la energia electrică, Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale, Regulamentului privind racordarea și prezentului Regulament.

**134.** Fiecare loc de consum se dotează, în mod obligatoriu, cu echipament de măsurare pentru evidența consumului de energie electrică, iar caracteristicile acestuia sunt specificate în contractul de furnizare a energiei electrice.

**135.** După instalare, echipamentul de măsurare se sigilează și se pune sub tensiune de către personalul operatorului de sistem, în prezența obligatorie a consumatorului final, cu întocmirea procesului-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare, în două exemplare. O copie a procesului-verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare se transmite de operatorul de sistem furnizorului, în termen de 1 zi lucrătoare din momentul semnării.

**136.** Consumatorul final sau persoana responsabilă de integritatea echipamentului de măsurare este obligat să înștiințeze furnizorul imediat ce depistează deteriorarea echipamentului de măsurare sau violarea sigiliilor operatorului de sistem. Furnizorul notifică imediat acest fapt operatorului de sistem.

**137.** În cazul în care nu este acces la echipamentul de măsurare în scopul citirii indicațiilor echipamentului de măsurare, furnizorul este în drept să emită facturi în baza calculelor estimative ale consumului de energie electrică pe o perioadă nu mai mare de 3 luni.

**138.** La informarea de către operatorul de sistem despre distrugerea, sustragerea sau pierderea echipamentului de măsurare și/sau a sigiliilor aplicate lui, despre faptul că consumatorul final nu prezintă echipamentul de măsurare, sigilat și/sau sigiliile aplicate lui, la expertiza extrajudiciară sau dacă s-a constatat că sigiliile aplicate sacoșei în care a fost împachetat echipamentul de măsurare sunt violate, sau că sacoșa în care a fost împachetat echipamentul de măsurare este deteriorată, furnizorul calculează consumul de energie electrică al consumatorului final conform sistemului paușal, ținând cont de cantitatea facturată și achitată de către consumatorul final pentru perioada recalculării aplicând prevederile prezentului Regulament.

**139.** Drept bază pentru emiterea deciziei privind constatarea documentară de către furnizor a consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare, sau prin alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, dacă acestea indică circumstanțele și mijloacele ce au condus la neînregistrarea sau înregistrarea incompletă a cantității de energie electrică consumată servesc actul de depistare a consumului energie electrică întocmit de operatorul de sistem, concluziile raportului expertizei extrajudiciare, concluziile raportului expertizei metrologice, precum și rezultatele examinării de către furnizor a altor probe.

**140.** Se interzice furnizorului să aplice prevederile pct.95 – 97 din prezentul Regulament în cazul în care nu a fost stabilită sau demonstrată modalitatea prin care consumatorul final a consumat energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare.

**141.** Furnizorul examinează documentele și probele care indică circumstanțele și mijloacele care au condus la neînregistrarea sau la înregistrarea incompletă a consumului de energie electrică în termen de cel mult 20 de zile calendaristice din data primirii actului de depistare și/sau a concluziilor raportului expertizei extrajudiciare, a concluziilor raportului expertizei metrologice și a altor documente, după caz. Dacă furnizorul stabilește că, consumatorul final nu a consumat energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, furnizorul informează despre acest fapt consumatorul final respectiv, precum și operatorul de sistem, în termen de cel mult 5 zile calendaristice din data adoptării deciziei respective.

**142.** În cazul în care consumatorul final informează furnizorul despre deteriorarea echipamentului de măsurare și/sau violarea sigiliilor, faptul nu este calificat drept încălcare, dacă în rezultatul examinării acestora nu se demonstrează că încălcarea dată a fost comisă de către consumator.

**143.** În cazul în care furnizorul a stabilit că consumatorul final a consumat energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, furnizorul emite o decizie argumentată, cu indicarea circumstanțelor și a motivelor ce au stat la baza emiterii acesteia. Furnizorul este obligat să indice în decizie dreptul consumatorului final privind contestarea acesteia în caz de dezacord, inclusiv modul și termenul de contestare. După adoptarea deciziei, furnizorul emite factura pentru consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare.

**144.** Decizia furnizorului privind consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, precum și factura emisă în baza acesteia se expediază consumatorului final respectiv și operatorului de sistem, în termen de cel mult 5 zile calendaristice după luarea deciziei.

**145.** Decizia furnizorului privind consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare poate fi contestată de consumatorul final în instanța de

judecată de drept comun. În cazul în care, instanța de judecată dispune anularea deciziei, furnizorul este obligat să anuleze factura pentru consumul de energie electrică emisă în baza acestei decizii.

**146.** Furnizorul nu este în drept să solicite deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului final pentru neachitarea facturii pentru consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare, sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, emisă în baza deciziei contestate, în cazul în care:

- 1) consumatorul final a depus o cerere prealabilă referitor la contestarea deciziei furnizorului;
- 2) a depus o cerere de chemare în judecată privind contestarea deciziei furnizorului.

Consumatorul final este obligat să înștiințeze în scris furnizorul în cazul în care a depus o cerere de chemare în instanța de judecată, anexând copia cererii de chemare în judecată, însă aceasta nu scutește consumatorul final de obligația de plată a facturilor pentru consumul curent al energiei electrice.

**147.** Pe perioada examinării de către furnizor a cererii prelabile sau în instanța de judecată a cererii de chemare în judecată depusă de consumatorul final, referitor la contestarea deciziei furnizorului privind consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare, sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, consumatorul final este în drept să se adreseze cu o petiție la Agenție, în care se expună cu privire la corectitudinea aplicării de către operatorul de sistem, de către furnizor a prevederilor prezentului Regulament în legătură cu consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare.

**148.** Cheltuielile pentru demontarea, remontarea sau reamplasarea echipamentului de măsurare, la cererea consumatorului final, sunt suportate integral de către consumatorul final. Cererea pentru demontarea, pentru remontarea sau pentru reamplasarea echipamentului de măsurare se depune de consumatorul final la oficiul furnizorului, care transmite cererea operatorului de sistem în ziua înregistrării. Plata pentru demontarea, pentru remontarea sau pentru reamplasarea echipamentului de măsurare se încasează de furnizor și se transmite operatorului de sistem conform clauzelor contractului pentru prestarea serviciului de transport al energiei electrice, sau a clauzelor contractului pentru presarea serviciului de distribuție al energiei electrice, după caz.

**149.** Consumatorul final suportă cheltuielile de reparare, demontare, verificare metrologică și remontare a echipamentului de măsurare deteriorat sau de înlocuire a lui, precum și este obligat să achite contravaloarea consumului recalculat de energie electrică în cazul în care deteriorarea echipamentului de măsurare are loc din vina acestuia.

**150.** Furnizorul, operatorul de sistem și consumatorul final sau reprezentanții acestora au dreptul să fie prezenți la verificarea metrologică a echipamentului de măsurare. Actul cu rezultatele verificării metrologice este pus la dispoziția furnizorului, a operatorului de sistem și a consumatorului final.

**151.** Furnizorul, operatorul de sistem și consumatorul final pot iniția efectuarea expertizei metrologice și expertizei extrajudiciare a echipamentului de măsurare în cazul în care una din părți are reclamații aplicând prevederile Regulamentului privind racordarea. Consumatorul final suportă cheltuielile pentru expertiză în cazul în care reclamația lui nu se confirmă.

**152.** În cazul în care, la consumatorul noncasnic, în locul echipamentului de măsurare, demontat pentru verificarea metrologică periodică, pentru expertiza metrologică, pentru expertiza extrajudiciară, nu este posibil de instalat alt echipament de măsurare, operatorul de sistem determină cantitatea de energie electrică consumată de consumatorul noncasnic, pe parcursul perioadei respective, în baza consumului mediu zilnic de energie electrică, înregistrat de echipamentul de măsurare pe parcursul a 3 luni anterioare demontării sau a 3 luni după remontarea echipamentului de măsurare ori potrivit consumului mediu zilnic, înregistrat pe parcursul perioadei calendaristice similare din anul precedent, informând despre acest fapt furnizorul.

**153.** Reparația echipamentului de măsurare se efectuează din contul consumatorului noncasnic, cu acordul operatorului de sistem, și în baza solicitării consumatorului noncasnic depusă la furnizor. Furnizorul expediază solicitarea respectivă operatorului de sistem în cel mult 1 zi lucrătoare de la înregistrarea ei.

**154.** Reamplasarea, înlocuirea, din inițiativa consumatorului final, a transformatoarelor de măsură (care alimentează echipamentul de măsurare), inclusiv instalarea unor transformatoare de măsură cu alt coeficient de transformare, se efectuează din contul consumatorului final, cu acordul operatorului de sistem în baza solicitării consumatorului final depusă la furnizor. Furnizorul expediază solicitarea respectivă operatorului de sistem în cel mult 1 zi lucrătoare de la înregistrarea ei.

**155.** Consumatorul final este obligat să obțină acordul operatorului de sistem înainte de demararea lucrărilor care conduc la modificarea schemei de conectare a echipamentului de măsurare. Solicitarea respectivă se depune de către consumatorul final la furnizor. Furnizorul expediază solicitarea respectivă operatorului de sistem în cel mult 1 zi lucrătoare de la înregistrarea ei. Pe durata efectuării acestor lucrări, evidența consumului de energie electrică se ține conform procedurii convenite *a priori* între părți.

## **Secțiunea 8**

### **RECLAMAȚIILE CONSUMATORILOR FINALI ȘI PROCEDURILE DE SOLUȚIONARE A NEÎNȚELEGERILOR**

**156.** Furnizorul este obligat să dispună de centre de deservire a consumatorilor finali, unde au acces liber toți consumatorii finali, pe parcursul programului de lucru, și să desemneze personalul cu drept de decizie, responsabil de examinarea reclamațiilor și de soluționarea problemelor consumatorilor finali în legătură cu contractarea, deconectarea, reconectarea și facturarea.

**157.** La centrele de deservire ale furnizorului, consumatorii finali pot primi toate informațiile necesare care să le permită să facă uz de drepturile stabilite prin lege și prin actele normative în domeniu, inclusiv prin actele normative de reglementare aprobate de Agenție, în special:

1) informații privind prețurile practicate, precum și privind clauzele contractuale standard, condițiile ce trebuie îndeplinite pentru încheierea contractului de furnizare a energiei electrice și alte informații relevante;

2) informații privind modalitățile de plată, posibilele consecințe în cazul neachitării facturilor pentru energia electrică consumată, precum și privind situațiile în care furnizorul este în drept să perceapă plata preventivă pentru energia electrică furnizată consumatorilor finali;

3) informații privind procedura de schimbare a furnizorului, privind dreptul consumatorilor finali de a schimba furnizorul necondiționat și fără perceperea unei taxe, precum și privind dreptul consumatorului final de a primi, în termen de cel mult două săptămâni după schimbarea furnizorului, o factură finală de plată pentru energia electrică consumată;

4) informații privind modalitățile de soluționare pe cale extrajudiciară a eventualelor neînțelegeri cu consumatorii finali, privind compensațiile ce urmează a fi achitate consumatorilor finali în cazul încălcării de către furnizor a obligațiilor sale, precum și privind termenele de soluționare a reclamațiilor primite de la consumatorii finali;

5) informații privind modalitățile prin care furnizorul urmează să comunice consumatorilor finali datele cu privire la consumul real de energie electrică și la costurile reale;

6) informații privind furnizarea către consumatorii finali a energiei electrice conform parametrilor de calitate stabiliți, precum și privind drepturile de care dispun în calitate de beneficiari ai serviciului universal sau în calitate de beneficiari ai serviciului de ultimă opțiune;

7) alte informații în conformitate cu Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind racordarea și cu prezentul Regulament.

**158.** Furnizorul este obligat să aducă periodic la cunoștința consumatorilor finali și să prezinte Agenției următoarele date referitoare la activitatea centrelor de deservire a consumatorilor finali:

1) adresele sediilor, numerele de telefon, inclusiv numărul de telefon al serviciului telefonic 24/24 al operatorului de sistem, precum și adresele poștei electronice unde consumatorii finali pot adresa reclamații;

2) programul de lucru, de cel puțin 5 zile pe săptămână a câte 8 ore pe zi, pe parcursul căruia consumatorul final poate adresa reclamația.

**159.** Personalul responsabil de examinarea reclamațiilor consumatorilor finali trebuie să dispună de aptitudini și împuterniciri pentru:

1) a examina reclamațiile și a soluționa neînțelegerile direct, prin negocieri cu consumatorul final;  
2) a remite reclamația, în condițiile prevăzute de lege;  
3) a informa consumatorul final despre drepturile sale legitime în procesul de soluționare a neînțelegerilor.

**160.** Întreg personalul de conducere al furnizorului este obligat să acorde audiență consumatorilor finali care solicită aceasta, în scopul soluționării problemelor consumatorilor finali.

**161.** Petițiile consumatorilor finali în legătură cu contractarea, deconectarea, reconectarea, facturarea, precum și referitor la consumul de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, se examinează și se soluționează de furnizor, în termenele stabilite de lege. Furnizorul este obligat să colaboreze cu operatorul de sistem, prin prezentarea informațiilor solicitate și necesare pentru soluționarea problemelor abordate în petițiile consumatorilor finali.

**162.** Petițiile consumatorilor finali cu privire la deconectare se examinează și se soluționează de furnizor indiferent dacă deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorilor finali a fost efectuată la cererea furnizorului sau din inițiativa operatorului de sistem. În cazul în care la examinarea petițiilor consumatorilor finali, furnizorul constată că operatorul de sistem a încălcat termenul de reconectare stabilit, acesta achită consumatorului final prejudiciat compensația calculată în conformitate cu Regulamentul cu privire la calitatea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice și solicită operatorului de sistem să restituie contravaloarea compensației. Operatorul de sistem este obligat să restituie furnizorului cheltuielile suportate în legătură cu achitarea compensației pentru prejudicierea consumatorului final din vina operatorului de sistem.

**163.** Consumatorii finali sunt în drept să solicite recuperarea prejudiciilor materiale și morale cauzate de furnizor, de operatorul de sistem, în conformitate cu prevederile Codului civil și ale Legii nr.105-XV din 13 martie 2003 privind protecția consumatorilor.

**164.** În cazul în care un consumator final a adresat furnizorului o petiție care urmează să fie examinată și soluționată de operatorul de sistem, furnizorul este obligat să transmită petiția operatorului de sistem în termen de cel mult 5 zile lucrătoare de la data înregistrării reclamației și să informeze despre acest fapt consumatorul final.

**165.** Furnizorul este obligat să țină evidența reclamațiilor. Informația despre reclamații include cel puțin:

- 1) data depunerii reclamației;
- 2) numele persoanei care a depus reclamația;
- 3) esența problemei abordate în reclamație;
- 4) acțiunile întreprinse de furnizor pentru soluționarea problemelor abordate în reclamație;
- 5) decizia furnizorului.

**166.** Furnizorul este obligat să prezinte Agenției orice informație solicitată privind reclamațiile, copiile înregistrărilor și ale deciziilor sau alte documente necesare examinării și soluționării de către Agenție a problemelor abordate în petiții.

**167.** Furnizorul este obligat să depună toate eforturile pentru soluționarea rezonabilă a neînțelegerilor cu consumatorii finali, pe cale amiabilă, și în termene cât mai restrânse.

**168.** În cazul în care neînțelegerea dintre consumatorul final și furnizor nu este soluționată pe cale amiabilă, furnizorul este obligat să examineze situația creată și să răspundă în scris consumatorului final, în termenele prevăzute de lege.

**169.** În caz de dezacord cu răspunsul furnizorului ori dacă nu a primit în termenul stabilit răspuns de la furnizor, consumatorul final este în drept să se adreseze Agenției, pentru soluționarea neînțelegerii apărute sau în instanța de judecată pentru soluționarea litigiului.

**170.** Deciziile Agenției, de soluționare a problemelor invocate în petiție pot fi contestate în instanța de contencios administrativ, în termenul prevăzut de Codul administrativ al Republicii Moldova. În cazul în care consumatorul final nu este de acord cu răspunsul Agenției el de asemenea este în drept să conteste acest răspuns în instanța de contencios administrativ, în termenul prevăzut de Codul administrativ al Republicii Moldova.



## Secțiunea 9 DISPOZIȚII SPECIALE

**171.** Prin depășirea consumului lunar contractat, dar fără depășirea puterii contractate, consumatorul final are dreptul să consume, cu acordul furnizorului, cantitatea de energie electrică pe care nu a consumat-o din cauza limitărilor.

**172.** Intentarea procedurii de insolvabilitate nu servește temei pentru întreruperea furnizării energiei electrice consumatorului noncasnic.

**173.** Administratorul/lichidatorul insolvabilității urmează să încheie contract pentru furnizarea energiei electrice la locurile de consum ale consumatorului final căruia i-a fost intentată procedura de insolvabilitate.

**174.** Furnizorul are dreptul să solicite deconectarea consumatorului asupra căruia a fost intentată procedura de insolvabilitate dacă consumatorul sau administratorul/lichidatorul nu achită plata pentru consumul curent de energie electrică.

**175.** Prevederile pct.42 din prezentul Regulament vor fi puse în aplicare cu condiția ca tariful binom sau prețurile diferențiate în funcție de orele de consum să fie aprobate de Agenție la constatarea premiselor necesare pe piața energiei electrice.

**176.** În procesul îndeplinirii atribuțiilor sale, furnizorii colaborează cu organele de specialitate a administrației publice centrale, cu autoritățile publice locale, cu asociațiile consumatorilor și cu societatea civilă.

Anexa nr. 1  
la Regulamentul privind furnizarea  
energiei electrice aprobat  
prin Hotărârea ANRE  
nr.169/2019 din 31 mai 2019

## CLAUZELE OBLIGATORII ale contractului de furnizare a energiei electrice consumatorului casnic

### I. DATE GENERALE

1. Locul de consum \_\_\_\_\_

(municipiu, oraș, sat, comuna, localitatea,

strada, numărul, blocul, apartamentul, numărul de telefon)

deținând actul ce atestă dreptul de proprietate nr. \_\_\_\_\_, Contractul de închiriere nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ sau alte acte legale \_\_\_\_\_.

2. Avizul de racordare (pentru noii consumatori casnici) nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_, emis de \_\_\_\_\_.

3. Declarația electricianului autorizat nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_, semnată de electricianul autorizat \_\_\_\_\_

(nume, prenume, nr. autorizației, categoria)

4. Informația referitoare la datele echipamentului de măsurare și a sigiliilor aplicate este reflectată în Procesul verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare, întocmit de operatorul de sistem și contrasemnat de Consumatorul casnic, în conformitate cu prevederile Regulamentului pentru furnizarea energiei electrice, aprobat de Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică (în continuare Agenție).

5. Puterea contractată \_\_\_\_\_ kW.

6. Tensiunea nominală de alimentare \_\_\_\_\_ V.

Durata abaterilor admisibile limită, durata abaterilor admisibile ale tensiunii, valorile abaterii admisibile a tensiunii și valorile abaterii admisibile limită a tensiunii sunt stabilite în conformitate cu standardul național.

### II. OBIECTUL ȘI DURATA CONTRACTULUI

7. Obiect al Contractului este furnizarea energiei electrice Consumatorului casnic, la locul de consum specificat în datele generale, inclusiv la locurile de uz comun, după caz.

8. Contractul de furnizare a energiei electrice este încheiat pentru o durată de timp \_\_\_\_\_ (nelimitată sau determinată la solicitarea Consumatorului casnic), întocmit în două exemplare (câte un exemplar pentru fiecare parte) și intră în vigoare la data semnării lui de către ambele părți.

### III. OBLIGAȚIILE ȘI DREPTURILE FURNIZORULUI

#### 9. Furnizorul are următoarele obligații:

1) să asigure furnizarea fiabilă și continuă a energiei electrice Consumatorului casnic până la bornele de ieșire din aparatul de protecție instalat după echipamentul de măsurare, cu respectarea parametrilor de calitate ai energiei electrice stabiliți prin Legea 107/2016;

2) să asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică;

3) să expedieze lunar Consumatorului casnic factura emisă în baza indicilor echipamentului de măsurare pentru plata energiei electrice consumate la tariful în vigoare, aprobat de Agenție, cu cel puțin 10 zile calendaristice înainte de expirarea termenului-limită de plată a facturii, indicat în această factură;

4) să expedieze factura emisă în baza cantității de energie electrică determinată pentru perioada de la ultima citire a indicilor echipamentului de măsurare și până la data restabilirii evidenței consumului de energie electrică, conform consumului mediu zilnic înregistrat pe parcursul perioadei de cel mult 3 luni anterioare ultimei citiri a indicilor echipamentului de măsurare sau a cel mult 3 luni ulterioare restabilirii evidenței consumului energiei electrice sau a consumului mediu zilnic înregistrat pe parcursul perioadei calendaristice similare a anului precedent în cazul în care echipamentul de măsurare este defectat din motive care nu dovedesc implicarea Consumatorului casnic;

5) să prezinte Consumatorului casnic calculele sumelor incluse în factură ce nu sunt bazate pe indicii echipamentului de măsurare, inclusiv calculul cantității de energie electrică în urma încălcării prevederilor Legii cu privire la energia electrică, care a dus la consum de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

6) să asigure reconectarea la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ce aparțin Consumatorului casnic și să reia furnizarea energiei electrice în decurs de 2 zile calendaristice după depunerea cererii de către Consumatorul casnic, dacă acesta a înlăturat toate motivele care au cauzat deconectarea instalațiilor electrice de la rețeaua electrică a operatorului sistemului de distribuție și a achitat tariful pentru reconectare;

7) să prezinte, la cererea Consumatorului casnic, informații despre istoricul de consum, plățile și penalitățile calculate și achitate;

8) să răspundă operativ la petițiile Consumatorului casnic, inclusiv la sesizările orale parvenite prin telefon;

9) să recupereze prejudiciile materiale și morale cauzate Consumatorului casnic;

10) să restituie datoriile față de Consumatorul casnic, acumulate până la data rezoluției contractului;

11) alte obligații prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

#### 10. Furnizorul are următoarele drepturi:

1) să verifice și să constate respectarea de către Consumatorul casnic a prevederilor Contractului;

2) să recalculeze consumul de energie electrică, conform sistemului paușal, în cazul constatării încălcării de către Consumatorul casnic a prevederilor Legii cu privire la energia electrică care a dus la consum de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

3) să includă suma, cauzată de emiterea unei facturi eronate în defavoarea Furnizorului, în plata pentru luna ulterioară depistării erorii. Furnizorul nu este în drept să perceapă plata datorată emiterii unei facturi eronate dacă faptul emiterii unei facturi eronate a fost depistat după expirarea termenului de prescripție, stabilit prin Codul civil al Republicii Moldova, aprobat prin Legea nr.1107-XV din 6 iunie 2002, sau în cazul în care nu demonstrează faptul și data emiterii unei facturi eronate;

4) să solicite operatorului sistemului de distribuție să deconecteze instalațiile electrice ce aparțin Consumatorului casnic, în cazurile prevăzute în Regulamentul pentru furnizarea energiei electrice și în conformitate cu prevederile Contractului;

5) să solicite Consumatorului plata preventivă în condițiile Regulamentului pentru furnizarea energiei electrice;

6) alte drepturi prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

### IV. DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE CONSUMATORULUI CASNIC

#### 11. Consumatorul casnic are următoarele drepturi:

1) la furnizarea continuă a energiei electrice cu respectarea parametrilor de calitate a energiei electrice stabiliți prin Legea 107/2016;

2) la prezentarea de către Furnizor a informațiilor privind istoricul de consum, plățile și penalitățile calculate și achitate;

3) să verifice respectarea de către Furnizor a prevederilor Contractului;

4) să solicite Furnizorului să întreprindă măsuri corespunzătoare pentru înlăturarea de către operatorul sistemului de distribuție a deranjamentelor din rețelele electrice și/sau rețelele interne ale blocurilor de locuit, precum și în cazul funcționării necorespunzătoare a echipamentului de măsurare;

5) la sistarea furnizării energiei electrice pentru o perioadă de timp determinată, dar nu mai mică de o lună;

6) la modificarea, revocarea sau rezoluțiunea Contractului de furnizare a energiei electrice;

7) să fie prezent la citirea indicilor, la verificarea și la efectuarea expertizei extrajudiciare, la controlul echipamentului de măsurare și al sigiliilor aplicate;

8) la despăgubiri pentru nerespectarea parametrilor de calitate ai serviciului de distribuție a energiei electrice;

9) alte drepturi prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

#### **12. Consumatorul casnic are următoarele obligații:**

1) să consume energie electrică numai pentru necesități casnice;

2) să utilizeze energia electrică în mod rațional, eficient, inofensiv și fără încălcări;

3) să consume energie electrică numai prin receptoarele omologate;

4) să achite integral și în termenul indicat în factură plata pentru consumul energiei electrice, inclusiv a celei consumate la locurile de uz comun, după caz;

5) să sesizeze imediat Furnizorul în cazul în care depistează defecțiuni în funcționarea echipamentului de măsurare sau dacă depistează violarea sigiliilor operatorului de sistem;

6) să declare rezoluțiunea Contractului de furnizare a energiei electrice, dacă nu necesită energie electrică sau dacă înstrăinează imobilul care face obiectul locului de consum, și să achite Furnizorului integral plata pentru energia electrică;

7) să nu permită conectarea instalațiilor electrice ale altor persoane la instalația electrică proprie fără acordul prealabil în scris al Furnizorului;

8) să permită accesul persoanelor autorizate ale furnizorului și operatorului de sistem la echipamentul de măsurare și utilajul operatorului de sistem, instalate pe proprietatea consumatorului;

9) să păstreze intacte echipamentul de măsurare și sigiliile aplicate acestui echipament;

10) să nu utilizeze aparate electrice în situația în care acestea provoacă deranjamente în funcționarea utilajului operatorului de sistem sau influențează negativ asupra calității energiei electrice furnizată altor consumatori;

11) să instaleze și să utilizeze doar aparate, utilaj și materiale electrice care corespund normelor tehnice;

12) alte obligații prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

**13.** În legătură cu executarea prezentului Contract, Consumatorul casnic beneficiază de drepturi și trebuie să execute obligații față de operatorul sistemului de distribuție, în modul și în condițiile stabilite în Legea nr.107 din 27 mai 2016 cu privire la energia electrică, în Regulamentul privind racordarea și prestarea serviciului de transport și de distribuție și în Regulamentul privind furnizarea energiei electrice.

### **V. RĂSPUNDEREA CONTRACTUALĂ**

**14.** În conformitate cu legislația, Furnizorul restituie suma percepută suplimentar de la Consumatorul casnic și repară prejudiciile cauzate Consumatorului casnic în procesul de furnizare a energiei electrice.

**15.** Furnizorul nu poartă răspundere pentru nerespectarea obligațiilor contractuale în cazul în care acestea nu sunt datorate culpei furnizorului.

**16.** Consumatorul casnic repară daunele justificate, provocate de instalațiile sale electrice în cazul în care instalațiile electrice ale Consumatorului casnic au cauzat înrăutățirea parametrilor de calitate a energiei electrice livrate altor consumatori finali sau au împiedicat livrarea continuă a energiei electrice altor consumatori finali.

### **VI. DECONNECTAREA ȘI RECONNECTAREA LA REȚEAUA ELECTRICĂ A INSTALAȚIEI DE UTILIZARE CE APARTINE CONSUMATORULUI CASNIC**

**17.** Furnizorul este în drept să solicite operatorului sistemului de distribuție deconectarea de la rețeaua electrică de distribuție a instalațiilor electrice ce aparțin Consumatorului casnic în următoarele cazuri:

1) în caz de neachitare de către consumatorul casnic a facturii, în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită de plată indicată în factura, prezentată consumatorului casnic cu respectarea termenului prevăzut în Regulamentul pentru furnizarea energiei electrice;

2) în cazul de neachitare de către consumatorul casnic a plății pentru energia electrică determinată de către furnizor conform sistemului paușal în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

3) în caz de refuz din partea consumatorului casnic de a încheia un nou contract de furnizare a energiei electrice la schimbarea destinației spațiului locativ;

4) în caz de utilizare parțială a spațiului locativ în alte scopuri decât cele casnice, fără instalarea echipamentului de măsurare pentru evidența separată a cantității de energie electrică consumată în partea respectivă a imobilului;

5) dacă a expirat termenul contractului de furnizare a energiei electrice, iar consumatorul casnic nu solicită prelungirea lui;

6) refuzul consumatorului casnic de a încheia contract de furnizare a energiei electrice cu furnizorul de ultimă opțiune după expirarea termenului furnizării de ultimă opțiune, cu o notificare prealabilă a consumatorului cu 15 zile calendaristice. Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului casnic, se efectuează doar pe parcursul zilelor de luni, marți, miercuri și joi, cu excepția zilelor de sărbătoare nelucrătoare sau cu o zi înainte de ziua de sărbătoare nelucrătoare, în intervalul de timp 8.00 – 18.00. Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului casnic în conformitate cu pct.3)-6) se efectuează numai după avizarea consumatorului casnic. Avizul de deconectare se expediază sau se înmânează consumatorului casnic de furnizor, operatorul sistemului de distribuție cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte de data preconizată pentru deconectare. În situațiile prevăzute în subpunctele 1) și 2) Furnizorul îl informează pe consumatorul casnic prin intermediul facturii de plată a energiei electrice, cu privire la posibilele consecințe în cazul neachitării în termen a facturii.

18. Furnizorul asigură deconectarea de la rețeaua electrică de distribuție a instalațiilor electrice ce aparțin Consumatorului casnic, la cerere, în cel mult 7 zile calendaristice de la data înregistrării cererii depuse în scris de către Consumatorul casnic.

19. Reconectarea instalațiilor electrice la rețeaua electrică de distribuție se va efectua după înlăturarea de către Consumatorul casnic a motivelor de deconectare, într-un termen cât mai scurt posibil, dar nu mai târziu de 2 zile calendaristice de la data achitării tarifului pentru reconectare, calculat conform Metodologiei de calculare, aprobare și aplicare a tarifelor reglementate pentru serviciile auxiliare prestate de operatorii de sistem din sectorul electroenergetic, aprobată de Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.

## VII. MODIFICAREA CONTRACTULUI

20. Orice modificare a Contractului este valabilă, dacă se efectuează în scris și este semnată de ambele părți, constituind anexă separată la Contract. Dacă, ulterior încheierii Contractului, intră în vigoare noi acte legislative sau normative ori se modifică cele existente, care stabilesc reguli noi de furnizare, utilizare și facturare a energiei electrice, părțile contractante vor aplica noile reguli, iar furnizorul aduce la cunoștință Consumatorului casnic modificările operate în legislație.

## VIII. SISTAREA FURNIZĂRII ENERGIEI ELECTRICE ȘI REZOLUȚIUNEA CONTRACTULUI

21. Se permite sistarea furnizării energiei electrice pe o perioadă de timp de cel puțin o lună, la cererea în scris a Consumatorului casnic, depusă la oficiul Furnizorului cu cel puțin 7 zile calendaristice înainte de data sistării. În acest caz, Consumatorul casnic este obligat să achite integral plata pentru cantitatea de energie electrică facturată, precum și tariful pentru deconectare, aprobat de Agenție.

22. Rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice are loc:

1) la depunerea de către Consumatorul casnic a preavizului privind rezoluțiunea contractului la oficiul Furnizorului cu cel puțin 7 zile calendaristice înainte de data rezoluțiunii Contractului de furnizare a energiei electrice;

2) după suspendarea Contractului de furnizare a energiei electrice pe o perioadă de 30 zile calendaristice, ca urmare a deconectării instalației Consumatorului casnic de la rețeaua electrică și dacă acesta nu a înlăturat cauzele pentru care a fost deconectată instalația de utilizare și nu a solicitat reconectarea ei. În cazul înaintării preavizului privind rezoluțiunea Contractului de furnizare a energiei electrice, Consumatorul casnic este obligat să achite integral plata pentru energia electrică facturată până la data rezoluțiunii.

## IX. SOLUȚIONAREA NEÎNȚELEGERILOR ȘI LITIGIILOR

23. Consumatorul casnic și Furnizorul sunt în drept să se adreseze la Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică sau în instanța de judecată de drept comun în cazul în care neînțelegerile sau, respectiv, litigiile nu pot fi soluționate pe cale amiabilă, prin negocieri, de către părți.

## X. CLAUZE SPECIALE

24. Se interzice Consumatorului casnic să ridice pe traseele liniilor electrice de transport și de distribuție construcții, să sădească arbori, să depoziteze materiale, precum și să execute lucrări subterane sau alte lucrări care pot crea obstacole, ce pun în pericol viața oamenilor sau care împiedică exploatarea și întreținerea instalațiilor și a rețelelor electrice, în conformitate cu documentele normativ-tehnice obligatorii.

25. Procurarea, verificarea metrologică, instalarea, exploatarea, întreținerea, repararea și înlocuirea echipamentelor de măsurare se efectuează din contul operatorului sistemului de distribuție, în conformitate cu Legea cu privire la energie electrică nr.107 din 27 mai 2016 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2016, nr.193-203, art.413).

26. Furnizorul încheie, modifică sau rezoluțiunează Contractul de furnizare a energiei electrice fără a percepe plată de la Consumatorul casnic.

27. Situațiile neprevăzute în Contract sunt reglementate de prevederile Regulamentului pentru furnizarea energiei electrice și de legislație.

Anexa nr.2  
la Regulamentul privind  
furnizarea energiei electrice  
aprobate prin Hotărârea ANRE  
nr.169/2019 din 31 mai 2019

## **CLAUZELE OBLIGATORII** **ale contractului de furnizare a energiei electrice consumatorului noncasnic**

### **I. OBIECTUL CONTRACTULUI**

**1.1.** Obiect al Contractului este furnizarea energiei electrice la locul(rile) de consum, specificat(te) în anexa la Contract, și reglementarea raporturilor dintre Furnizor și Consumatorul noncasnic privind furnizarea, utilizarea, facturarea, plata, condițiile de consum al energiei electrice, precum și alte condiții legate de furnizarea acesteia.

**1.2.** Puterea contractată și puterea totală a receptorilor electrici, categoria de fiabilitate a alimentării cu energie electrică a Consumatorului noncasnic, precum și alți parametri sunt stabiliți de părți în actele semnate de consumatorul noncasnic cu operatorul de sistem, în condițiile Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, precum și în anexe separate, care reprezintă părți integrante ale Contractului.

### **II. CONDIȚIILE DE FURNIZARE**

**2.1.** Furnizorul furnizează Consumatorului noncasnic energia electrică contractată, iar Consumatorul noncasnic utilizează energia electrică în conformitate cu prevederile Contractului și cu respectarea strictă a actelor legislative și normative care reglementează furnizarea și utilizarea energiei electrice.

**2.2.** Evidența consumului de energie electrică este efectuată prin intermediul echipamentului de măsurare al Consumatorului noncasnic care este responsabil de integritatea acestuia. În cazul în care echipamentul de măsurare este instalat în limitele proprietății operatorului de sistem, responsabil de integritatea echipamentului de măsurare și a sigiliilor aplicate este operatorul de sistem. Operatorul de sistem asigură, la solicitare, accesul Consumatorului noncasnic la echipamentul de măsurare. În acest caz, Consumatorul noncasnic este în drept să aplice sigiliul său echipamentului de măsurare.

**2.3.** Lucrările de instalare, exploatare, deservire, reparare, verificare metrologică periodică și de înlocuire a echipamentului de măsurare al Consumatorului noncasnic se efectuează în conformitate cu Legea cu privire la energetică nr.174 din 21 septembrie 2017 (Monitorul Oficial al R. Moldova, 364-370 art.620 din 20 octombrie 2017) și Legea cu privire la energia electrică nr.107 din 27 mai 2016 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.193-203/413 din 08 iulie 2016), iar cheltuielile se suportă de către Consumatorul noncasnic.

**2.4.** Controlul echipamentului de măsurare și al sigiliilor aplicate acestuia se efectuează de către operatorul de sistem, după necesitate, și numai în prezența reprezentantului Consumatorului noncasnic.

**2.5.** Citirea indicilor echipamentului de măsurare în scopul facturării energiei electrice consumate de Consumatorul noncasnic, se efectuează de operatorul de sistem lunar. Personalul operatorului de sistem și utilizatorul de sistem sunt în drept să stabilească, de comun acord, timpul efectuării activităților pentru citirea indicilor echipamentului de măsurare.

**2.6.** Furnizorul este în drept să solicite operatorului de sistem deconectarea instalațiilor electrice ale Consumatorului noncasnic în următoarele cazuri:

1) în caz de neachitare de către consumatorul noncasnic a facturii, în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită de plată indicată în factura, prezentată consumatorului noncasnic cu respectarea termenului prevăzut în Regulamentul pentru furnizarea energiei electrice;

2) dacă consumatorul noncasnic nu achită plata pentru energia electrică determinată de către furnizor conform sistemului paușal în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum nefinregistrat de echipamentul de măsurare;

3) dacă a expirat termenul contractului de furnizare a energiei electrice, iar consumatorul noncasnic nu solicită prelungirea lui. Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului noncasnic în conformitate cu subpct.3), se efectuează numai cu avizarea Consumatorului noncasnic. Avizul de deconectare se expediază sau se înmânează Consumatorului noncasnic cu cel puțin 15 zile calendaristice înainte de data preconizată pentru deconectare. În situațiile prevăzute la subpunctul 1) și 2) din prezentul punct, Furnizorul îl informează pe consumatorul noncasnic, prin intermediul facturii de plată a energiei electrice, cu privire la posibilele consecințe în cazul neachitării în termen a facturii.

**2.7.** Furnizorul asigură deconectarea de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ce aparțin Consumatorului noncasnic, în cel mult 7 zile calendaristice de la data înregistrării cererii depuse de către Consumatorul noncasnic.

**2.8.** Reconectarea instalațiilor electrice se efectuează după înlăturarea de către Consumatorul noncasnic a motivelor de deconectare, într-un termen cât mai scurt posibil, dar nu mai târziu de 2 zile calendaristice de la data depunerii cererii de către Consumatorul casnic, și a achitării tarifului pentru reconectare, calculat conform Metodologiei de calculare, aprobare și aplicare a tarifelor reglementate pentru serviciile auxiliare prestate de operatorii de sistem din sectorul electroenergetic, aprobată de Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.

### **III. FACTURAREA ȘI PLATA ENERGIEI ELECTRICE**

**3.1.** Contravaloarea energiei electrice furnizate este determinată de tariful în vigoare, aprobat de Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică, și de cantitatea energiei electrice consumată pe parcursul perioadei de facturare.

**3.2.** Cantitatea energiei electrice furnizate Consumatorului noncasnic se determină în baza indicilor echipamentului de măsurare, citite la fiecare loc de consum, sau, în cazurile prevăzute în Regulamentul pentru furnizarea energiei electrice, se calculează prin estimare.

**3.3.** În cazul deteriorării echipamentului de măsurare sau dacă se constată încălcarea de către Consumatorul noncasnic a prevederilor Legii cu privire la energia electrică, care a dus la consum de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare, contravaloarea energiei electrice consumate se calculează în conformitate cu prevederile Regulamentului pentru furnizarea energiei electrice.

**3.4.** Contravaloarea pierderilor de energie electrică în transformatoarele de forță și în liniile electrice ce aparțin Consumatorului noncasnic, se calculează în baza Instrucțiunii privind calcularea pierderilor de energie electrică activă și reactivă în elementele de rețea aflate la balanța consumatorului, aprobată prin Hotărârea Consiliului de Administrație al ANRE nr.246 din 02 mai 2007 (Monitorul Oficial nr.94-97/415 din 06 iulie 2007).

**3.5.** Consumul tehnologic de energie electrică, cauzat de factorul de putere din instalațiile electrice ale consumatorului noncasnic se facturează numai în cazul în care factorul de putere  $\cos \varphi$ , calculat în punctul de delimitare, este mai mic de \_\_\_\_\_ (**0,92** pentru instalația de utilizare racordată la tensiunea 0,4 kV și **0,87** la tensiunea 10(6) kV). Cantitatea consumului tehnologic de energie electrică, cauzat de factorul de putere din instalațiile electrice ale consumatorului noncasnic se calculează în baza Instrucțiunii privind calcularea consumului tehnologic de energie electrică în rețelele de distribuție, în funcție de valoarea factorului de putere în instalațiile de utilizare, aprobată prin Hotărârea Consiliului de administrație al Agenției nr.89 din 13 martie 2003 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003 nr.99-103, art.139).

**3.6.** Plățile prevăzute în Contract se vor efectua în bază de facturi emise de către Furnizor pentru fiecare loc de consum și înmânate Consumatorului noncasnic personal sau expediate prin poștă.

**3.7.** La solicitarea Consumatorului noncasnic, Furnizorul poate emite o singură factură pentru mai multe locuri de consum, la care se vor anexa calculele pentru fiecare loc de consum.

**3.8.** Furnizorul prezintă factura Consumatorului noncasnic cu cel puțin 10 zile calendaristice înainte de data-limită de plată a facturii.

**3.9.** Consumatorul noncasnic este obligat să achite facturile emise de către Furnizor în termenele indicate în factură.

**3.10.** Plata oricărei sume facturate se efectuează în lei, inclusiv prin transfer bancar pe contul Furnizorului. Se consideră drept dată de efectuare a plății, data la care suma plătită este depusă pe contul bancar al Furnizorului.

**3.11.** În cazul în care o factură emisă în baza Contractului nu este achitată până în ziua a treia de la data-limită de plată indicată în factură, Consumatorul noncasnic va plăti o penalitate de \_\_\_\_\_ din suma datorată pentru fiecare zi de întârziere a plății pentru energia electrică consumată, începând cu prima zi după data-limită de plată a facturii și până la data efectuării plății. Penalitatea nu se aplică în cazul facturilor eronate.

**3.12.** Furnizorul este în drept să solicite Consumatorului noncasnic plata preventivă în următoarele cazuri:

1) la reconectarea instalațiilor electrice ale Consumatorului noncasnic, deconectate pentru neachitarea facturilor pentru energia electrică;

2) în cazul în care în privința Consumatorului noncasnic a fost inițiată procedura de insolvență;

3) în cazul contractelor de furnizare a energiei electrice încheiate în baza altui drept decât cel de proprietate a imobilului;

4) în cazul în care imobilul pentru care se solicită încheierea contractului de furnizare a energiei electrice este ipotecat, sechestrat, sau drepturile asupra acestuia constituie obiect al unui litigiu în instanța de judecată.

**3.13.** Suma plății preventive este stabilită de către Furnizor, conform prevederilor Regulamentului privind furnizarea energiei electrice.

**3.14.** În cazul specificat în punctul 3.12, subp. 1), plata preventivă se face de către Consumatorul noncasnic înainte de reînceperea furnizării energiei electrice. Dacă, pe parcursul unui an, Consumatorul noncasnic și-a onorat obligațiile prevăzute în Contract, Furnizorul îl va exonera de obligația plății preventive, cu excepția cazului expus la pct.3.12. subpunct. 2) și 4).

**3.15.** Refuzul argumentat al Consumatorului noncasnic de a achita factura se aduce la cunoștința Furnizorului în termen de 5 zile lucrătoare de la data înmânării facturii.

**3.16.** Reclamațiile ulterioare achitării facturilor se soluționează între părți în termen de 10 zile lucrătoare de la data formulării și a depunerii reclamațiilor de către Consumatorul noncasnic.

#### IV. DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE FURNIZORULUI

**4.1.** Furnizorul este în drept:

1) să includă suma, cauzată de emiterea unei facturi eronate în defavoarea Furnizorului, în plata pentru luna ulterioară depistării erorii. Furnizorul nu este în drept să perceapă plata datorată emiterii unei facturi eronate dacă faptul emiterii unei facturi eronate a fost depistat după expirarea termenului de prescripție, stabilit prin Codul civil al Republicii Moldova, adoptat prin Legea nr.1107-XV din 6 iunie 2002, sau în cazul în care nu demonstrează faptul și data emiterii unei facturi eronate;

2) să solicite de la Consumatorul noncasnic plata preventivă pentru reluarea furnizării energiei electrice, în cazurile prevăzute în Contract;

3) să aplice Consumatorului noncasnic tranșe de limitare a puterii în regimul de limitări sau restricții în sistemul electroenergetic, prestabilite de consumator cu operatorul de sistem în Convenția de Interacțiune;

4) să efectueze controlul regimului de consum pentru a constata respectarea de către Consumatorul noncasnic a puterii contractate;

5) să recalculeze consumul de energie electrică, conform sistemului paușal, în cazul constatării încălcării de către Consumatorul noncasnic a prevederilor Legii cu privire la energia electrică care a dus la consum de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

6) alte drepturi prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

#### 4.2. Furnizorul este obligat:

1) să respecte întocmai prevederile Contractului;

2) să asigure furnizarea energiei electrice Consumatorului noncasnic pentru fiecare loc de consum la parametrii de calitate stabiliți prin Legea 107/2016;

3) să expedieze lunar Consumatorului noncasnic factura emisă în baza indicilor echipamentului de măsurare pentru plata energiei electrice consumate la tariful în vigoare, aprobat de Agenție, cu cel puțin 10 zile calendaristice înainte de expirarea termenului-limită de plată a facturii, indicat în această factură;

4) să restituie Consumatorului noncasnic suma încasată suplimentar sau, la solicitarea Consumatorului noncasnic, să considere suma încasată suplimentar drept plată pentru următoarele decontări cu Consumatorul noncasnic;

5) să recupereze Consumatorului noncasnic pagubele cauzate;

6) să prezinte, la solicitarea Consumatorului noncasnic, informația privind istoricul de consum, plățile și penalitățile calculate și achitate;

7) să restituie datoriile acumulate față de Consumatorul noncasnic până la rezoluțiunea Contractului;

8) alte obligații prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

## V. DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE CONSUMATORULUI NONCASNIC

### 5.1. Consumatorul noncasnic este în drept:

1) să consume energia electrică furnizată la mai multe locuri de consum;

2) să declare rezoluțiunea sau suspendarea Contractului, prin sistarea furnizării energiei electrice pentru o perioadă de timp de cel puțin o lună, cu condiția achitării integrale a sumelor restante și după preavizarea Furnizorului cu cel puțin 7 zile calendaristice până la sistare sau rezoluțiune;

3) să fie prezent la controlul și verificarea echipamentului de măsurare, precum și citirea de către operatorul de sistem a indicilor echipamentului de măsurare a energiei electrice;

4) să solicite recalcularea cantității de energie electrică consumată (inclusiv a pierderilor tehnologice în transformatoarele de forță și bransament) pe parcursul ultimelor 3 luni, în cazul în care se stabilește că eroarea echipamentului de măsurare nu se încadrează în limitele admisibile;

5) să solicite de la Furnizor repararea prejudiciilor cauzate; 6) alte drepturi prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

### 5.2. Consumatorul noncasnic este obligat:

1) să respecte întocmai prevederile Contractului;

2) să achite integral plata pentru energia electrică consumată, precum și penalitățile facturate în conformitate cu Contractul, în termenul indicat în factură;

3) să respecte regimul de utilizare a instalațiilor de compensare a puterii reactive, stabilit în Contract;

4) să nu modifice unilateral parametrii de protecție și de reglaj automat, stabiliți de comun acord cu operatorul de sistem;

5) să utilizeze doar aparate, utilaj și materiale electrice care corespund normelor tehnice;

6) să sesizeze imediat Furnizorul în cazul depistării deteriorării echipamentului de măsurare sau a violării sigiliilor operatorului de sistem și să informeze despre aceasta în scris Furnizorul;

7) să nu ridice pe traseele liniilor electrice construcții, să nu sădească arbori, să nu depoziteze materiale, precum și să nu execute lucrări subterane sau care pot crea obstacole, pune în pericol viața sau împiedica Operatorul de sistem să efectueze lucrări de exploatare și întreținere a instalațiilor ce-i aparțin;

8) alte obligații prevăzute de Legea cu privire la energia electrică, Regulamentul privind furnizarea energiei electrice și Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciului de transport și distribuție a energiei electrice.

5.3. În legătură cu executarea prezentului Contract, Consumatorul noncasnic beneficiază de drepturi și trebuie să execute obligații față de operatorul de sistem, în modul și în condițiile stabilite în Legea nr.107 din 27 mai 2016 cu privire la energia electrică și în Regulamentul pentru furnizarea energiei electrice.

## VI. RESPONSABILITATEA PĂRȚILOR

**6.1.** Pentru neexecutarea sau executarea necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, precum și pentru daunele cauzate, părțile răspund conform prevederilor Contractului și ale legislației.

**6.2.** Furnizorul nu poartă răspundere pentru nerespectarea parametrilor de calitate ai energiei electrice, condiționată de instalația de utilizare ce aparține Consumatorului noncasnic.

**6.3.** Pagubele Consumatorului noncasnic rezultate în urma accidentelor produse în instalația lui de utilizare, ca urmare a nerespectării de către el a normelor și a instrucțiunilor de exploatare în vigoare, sunt suportate integral de către acesta.

**6.4.** Părțile sunt exonerate de orice răspundere pentru neexecutarea sau executarea necorespunzătoare, totală sau parțială, a obligațiilor ce decurg din Contract, dacă aceasta nu se datorează culpei lor.

**6.5.** Neînțelegerile care decurg din interpretarea și/sau executarea Contractului, care nu pot fi soluționate pe cale amiabilă sau de către Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică, vor fi înaintate spre soluționare instanței de judecată.

## VII. SISTAREA, DECONECTAREA ȘI RECONECTAREA LA REȚEAUA ELECTRICĂ A INSTALAȚIEI DE UTILIZARE CE APARTINE CONSUMATORULUI NONCASNIC

**7.1.** Se permite sistarea furnizării energiei electrice pe o perioadă de timp de cel puțin o lună, la cererea în scris a Consumatorului noncasnic, depusă la oficiul Furnizorului cu cel puțin 7 zile calendaristice înainte de data sistării. În acest caz, Consumatorul noncasnic este obligat să achite integral plata pentru cantitatea de energie electrică facturată, precum și tariful pentru deconectare, aprobat de Agenție.

**7.2.** Furnizorul este în drept să solicite, iar operatorul de sistem deconectează în termen de cel mult 4 zile lucrătoare instalațiile electrice ce aparțin consumatorului noncasnic în următoarele cazuri:

1) în caz de neachitare de către consumatorul noncasnic a facturii, în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită de plată indicată în factura prezentată consumatorului noncasnic cu respectarea termenului prevăzut în Regulamentul privind furnizarea energiei electrice;

2) dacă consumatorul noncasnic nu achită plata pentru energia electrică determinată de către furnizor conform sistemului paușal în cazul consumului de energie electrică prin evitarea echipamentului de măsurare, prin denaturarea indicațiilor echipamentului de măsurare sau alte modalități de consum neînregistrat de echipamentul de măsurare;

3) dacă a expirat termenul contractului de furnizare a energiei electrice, iar consumatorul noncasnic nu solicită prelungirea lui.

4) refuzului consumatorului noncasnic de a încheia contract de furnizare a energiei electrice cu un furnizor după expirarea termenului furnizării de ultimă opțiune.

**7.3.** Deconectarea de la rețeaua electrică a instalațiilor electrice ale consumatorului noncasnic se efectuează pe parcursul zilelor de luni, marți, miercuri și joi, cu excepția zilelor de sărbătoare nelucrătoare sau cu o zi înainte de ziua de sărbătoare nelucrătoare, în intervalul de timp 8.00 – 18.00. Deconectarea instalațiilor electrice ale consumatorului noncasnic în conformitate cu pct.7.2. subpunctele 3) și 4) din prezentul contract se efectuează numai după avizarea consumatorului noncasnic. Avizul de deconectare se expediază sau înmânează consumatorului noncasnic de furnizor cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte de data preconizată pentru deconectare. Consumatorul noncasnic se notifică despre deconectarea de la rețeaua electrică a locului de consum conform pct.7.2. subpunct 3) și 4) cu 15 zile calendaristice înainte. În situațiile prevăzute la pct.7.2. subpunctele 1) și 2) din prezentul contract furnizorul îl informează pe consumatorul noncasnic prin intermediul facturii de plată a energiei electrice, cu privire la posibilele consecințe în cazul neachitării în termen a facturii.

**7.4.** Furnizorul asigură deconectarea de la rețeaua electrică de distribuție a instalațiilor electrice ce aparțin Consumatorului noncasnic, la cerere, în cel mult 7 zile calendaristice de la data înregistrării cererii depuse în scris de către Consumatorul noncasnic.

**7.5.** Reconectarea instalațiilor electrice la rețeaua electrică de distribuție se efectuează după înlăturarea de către Consumatorul noncasnic a motivelor de deconectare, într-un termen cât mai scurt posibil, dar nu mai târziu de 2 zile lucrătoare de la data achitării tarifului pentru reconectare, calculat conform Metodologiei de calculare, aprobare și aplicare a tarifelor reglementate pentru serviciile auxiliare prestate de operatorii de sistem din sectorul electroenergetic, aprobată de Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.

## VIII. MODIFICAREA ȘI REZOLUȚIUNEA CONTRACTULUI

**8.1.** Contractul poate fi modificat de părți numai în formă scrisă, prin acord adițional, semnat de părți și anexat la Contract. Dacă, ulterior încheierii Contractului, intră în vigoare noi acte legislative sau normative ori se modifică cele existente, care stabilesc reguli noi de furnizare, utilizare și facturare a energiei electrice, părțile contractante vor aplica noile reguli, iar furnizorul notifică consumatorul noncasnic cu privire la modificările operate în legislație.

**8.2.** Rezoluțiunea contractului de furnizare a energiei electrice are loc în următoarele cazuri:

1) din inițiativa Consumatorului noncasnic, cu preavizarea Furnizorului, cu cel puțin 7 zile calendaristice până la data la care se solicită rezoluțiunea, cu condiția achitării integrale a datoriilor acumulate față de Furnizor până la data rezoluțiunii;



2) din inițiativa Furnizorului, dacă, în termen de 30 zile calendaristice din momentul deconectării instalațiilor electrice ale Consumatorului noncasnic de la rețeaua electrică, Consumatorul noncasnic nu a înlăturat cauzele pentru care au fost deconectate instalațiile sale electrice și nu a solicitat reconectarea lor.

### XI. CLAUZE SPECIALE

9.1. Contractul intră în vigoare la data semnării lui de ambele părți și este valabil până la expirarea termenului prevăzut în Contract sau până la încetarea Contractului, în conformitate cu actele legislative și normative în domeniu

9.2. Orice notificare adresată de către una dintre părți celeilalte este valabilă dacă este întocmită în formă scrisă și transmisă la sediul cu adresa indicată în Contract. Sesizările operative, în scris sau prin telefon, Furnizorul le va recepționa prin intermediul serviciului telefonic.

9.3. Toți termenii utilizați în Contract vor fi interpretați în sensul Legii cu privire la energetică, a Legii cu privire la energia electrică și a Regulamentului privind furnizarea energiei electrice. În situațiile neprevăzute de Contract, părțile se călăuzesc de prevederile legislației în vigoare și de hotărârile Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

### X. CARACTERISTICILE DE FURNIZARE A ENERGIEI ELECTRICE

(numărul locului de consum (NLC), denumirea locului de consum, adresa poștală)

(denumirea consumatorului noncasnic, sediul nr.de identificare IDNO)

10.1. Puterea contractată \_\_\_\_\_ kW.

10.2. Tensiunea nominală în punctul de delimitare \_\_\_\_\_ V.

10.3. Durata abaterilor admisibile limită, durata abaterilor admisibile ale tensiunii, valorile abaterii admisibile a tensiunii și valorile abaterii admisibile limită a tensiunii sunt stabilite în conformitate cu standardul național.

10.4. Numărul orelor de utilizare a puterii contractate \_\_\_\_\_

10.5. Energia reactivă inductivă pentru care Consumatorul noncasnic nu suportă plăți adiționale corespunde factorului de putere  $\cos \phi \geq$  \_\_\_\_\_ (0,92 pentru Consumatorul racordat la tensiunea 0,4 kV și 0,87 la tensiunea 10(6) kV).

10.6. Energia reactivă capacitivă pentru care Consumatorul noncasnic nu suportă plăți adiționale se reglementează prin condițiile anexei la Contract.

10.7. Categoria de fiabilitate a alimentării cu energie electrică \_\_\_\_\_.

10.9. Parametrii liniei electrice în sectorul cuprins între punctul de delimitare și locul instalării echipamentului de măsurare a energiei electrice:

a) tensiunea nominală \_\_\_\_\_ kV

b) lungimea \_\_\_\_\_ km

c) secțiunea transversală \_\_\_\_\_ mm<sup>2</sup>

d) tipul liniei \_\_\_\_\_ LEA, LEC

e) tip metal al firului \_\_\_\_\_ (Al, Cu, Fe) (monofilar, multifilar)

### XI. CARACTERISTICILE ECHIPAMENTULUI DE MĂSURARE

Tabelul 1

Transformatorul de forță Elementele echipamentului de măsurare	Numărul transformatorului de forță				
	Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5
Puterea nominală a transformatorului de forță sau puterea sarcinii aprobate pentru utilizare (kVA), (kW)					
Contor de evidență a consumului energiei electrice active: tipul					
Nr. de fabricație					
Data verificării metrologice de stat					
Tensiunea nominală (V)					
Intensitatea nominală (A)					
Codul sigiliului					
Indicația inițială					
Coeficientul de calcul (dacă contorul este conectat prin transformatoare de măsură)					
Contor de evidență a consumului energiei electrice reactive (inductivă): tipul					

Nr. de fabricație					
Data verificării metrologice de stat					
Tensiunea nominală (V)					
Intensitatea nominală (A)					
Codul sigiliului					
Indicația inițială					
Coeficientul de calcul (dacă contorul este conectat prin transformatoare de măsură)					
Contor de evidență a consumului energiei electrice reactive (de capacitate): tipul					
Nr. de fabricație					
Data verificării metrologice de stat					
Tensiunea nominală (V)					
Intensitatea nominală (A)					
Codul sigiliului					
Indicația inițială					
Coeficientul de calcul (dacă contorul este conectat prin transformatoare de măsură)					
Transformatoare de curent: tipul					
Nr. de fabricație – faza A					
faza B					
faza C					
Data verificării metrologice de stat					
Tensiunea nominală (kV)					
Intensitatea primară nominală (A)					
Intensitatea secundară nominală (A)					
Coeficientul de transformare (Ktc)					
Codul sigiliului					
Transformator de tensiune: tipul					
Nr. de fabricație					
Data verificării metrologice de stat					
Tensiunea primară nominală (V)					
Tensiunea secundară nominală (V)					
Coeficientul de transformare (Ktt)					
Codul sigiliului					
Elementele suplimentare pentru măsurarea timpului, sarcinii, factorului de putere etc. necesare la determinarea pierderilor de energie electrică					

**Notă:** Consumatorul noncasnic se angajează să-l informeze imediat pe Furnizor în scris despre toate dereglările în funcționarea echipamentului de măsurare.

Tabelul 2

**Parametrii transformatoarelor  
de forță aflate la balanța consumatorului noncasnic**

Tipul transformatorului	Snom.	U1nom.	U2nom.	I1nom.	I2nom.	ΔP0	ΔPSC	I0	USC
	kVA	kV	kV	A	A	kW	kW	%Inom.	%Unom.

**XII. REGIMUL DE UTILIZARE A INSTALAȚIILOR  
DE COMPENSARE A PUTERII REACTIVE**\_\_\_\_\_  
(numărul locului de consum (NLC), denumirea locului de consum, adresa poștală)\_\_\_\_\_  
(denumirea Consumatorului noncasnic, sediul nr.de identificare (IDNO))

Consumatorul noncasnic este obligat să respecte regimul de utilizare a instalațiilor de compensare a puterii reactive, stabilit de către Operatorul de sistem, care constă în următoarele:

Puterea totală a instalațiilor de compensare a puterii reactive \_\_\_\_\_ kVAr

SE ADMITE supracompensarea cu generarea "energiei reactive" în rețelele Operatorului de sistem:

de la ora \_\_\_\_\_ până la ora \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_ kVAr.

de la ora \_\_\_\_\_ până la ora \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_ kVAr.

NU SE ADMITE supracompensarea, cu generarea „energiei reactive” în rețelele Operatorului de sistem: de la ora \_\_\_\_\_ până la ora \_\_\_\_\_.

**XIII. PUTERI ÎN REGIM DE LIMITARE SAU RESTRICȚIE ÎN  
SITUAȚIE DE AVARIE ÎN SISTEMUL ELECTROENERGETIC**

Locul de consum	Puterea contractată, kW	Puterea redusă în regim de limitare sau restricție anunțat beneficiarului		
		Tranșa	Puterea cu care se reduce (kW)	Puterea maximă de funcționare după reducere (kW)

**XIV. LISTA FUNCȚIILOR PERSOANELOR RESPONSABILE ALE CONSUMATORULUI  
NONCASNIC ÎMPUTERNICITE SĂ FIE PREZENTE LA EFECTUAREA  
CONTROLULUI ECHIPAMENTULUI DE MĂSURARE**

Funcția persoanei responsabile	Telefonul
1.	
2.	
3.	
4.	

Anexa nr.3  
la Regulamentul privind furnizarea  
energiei electrice aprobat  
prin Hotărârea ANRE  
nr.169/2019 din 31 mai 2019

\_\_\_\_\_  
Furnizorul, Operatorul de sistem**Aviz de deconectare**

Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

**Stimate consumator**

Prin prezență Vă aducem la cunoștință că în conformitate cu prevederile pct. \_\_\_\_\_ din Regulamentul privind furnizarea energiei electrice, aprobat prin Hotărârea Consiliului de Administrație al ANRE nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_, după data de \_\_. \_\_.20\_\_ vom deconecta instalația de utilizare de la rețeaua electrică din cauza:

Pentru reconectare, va trebui să înlăturați cauzele care au dus la deconectare, să achitați datoria formată și tariful pentru reconectare la rețeaua electrică de distribuție a instalației de utilizare a energiei electrice.

Vă atenționăm că Furnizorul este în drept să rezoluționeze Contractul de furnizare a energiei electrice dacă pe parcursul a 30 zile calendaristice din ziua deconectării nu au fost înlăturate cauzele care au dus la deconectarea instalației de utilizare a energiei electrice.

Vă rugăm, ca la locurile de consum care vor fi deconectate, să luați măsuri de prevenire a alterării produselor și ieșirii din funcție a utilajului.

Persoana responsabilă \_\_\_\_\_  
(numele, prenumele)

\_\_\_\_\_  
(semnătura)

Anexa nr.4  
la Regulamentul privind furnizarea  
energiei electrice aprobat  
prin Hotărârea ANRE  
nr.169/2019 din 31 mai 2019

**DURATA DE UTILIZARE  
de către consumatorii casnici a receptoarelor electrice pentru  
facturarea în paușal a consumului de energie electrică**

Nr. d/o	Receptoare electrice	Durata de utilizare lunară, ore	
		iarna	vara
1	2	3	4
1.	Becuri electrice montate în încăperile de locuit, holuri, scări interioare ale apartamentelor și în bucătăriile din apartamente	180	90
2.	Becuri electrice montate în anexele apartamentelor (cămări, băi, WC, alte)	50	30
3.	Becuri pentru iluminatul interior în încăperi sau în locuri unde becurile funcționează toată noaptea	360	180
4.	Becuri pentru iluminatul scărilor din imobilele cu instalații delimitare a funcționării	360	180
5.	Becuri pentru iluminatul scărilor din imobilele fără instalații de limitare a funcționării	360	180
6.	Becuri pentru iluminatul interior permanent (zi și noapte)	720	720
7.	Becuri pentru iluminatul exterior	360	180
8.	Fiare de călcat	15	15
9.	Reșouri electrice	90	90
10.	Mașină electrică (plită de gătit instalată conform proiectului)	90	90
11.	Aspirator de praf	10	10
12.	Mașină clasică de spălat rufe	12	12
13.	Mașină automat de spălat rufe	30	30
14.	Radiator electric(calorifer, arotermă)	300	-
15.	Mașină de spălat vase	30	30
16.	Pernă electrică	50	10
17.	Prăjitor de pâine	15	15
18.	Uscător de păr	5	5
19.	Ondulator de păr	5	5
20.	Mașină de ras	5	5
21.	Râșniță pentru cafea	5	5
22.	Filtru de cafea	5	5
23.	Mixer	5	5
24.	Ventilator pentru bucătărie	-	30
25.	Ventilator pentru cameră	-	30

26.	Frigider fără termostat	360	720
27.	Frigider cu termostat	90	180
28.	Congelator	90	180
29.	Boiler	180	90
30.	Pompă electrică (indiferent de tip) pentru irigații	-	210
31.	Pompă electrică pentru apa potabilă	30	30
32.	Ciocan sau pistol de lipit	10	10
33.	Aparat de sudat	20	20
34.	Încălzitor instantaneu adaptat la robinet	50	50
35.	Aparat de radio, indiferent de tip	180	180
36.	Picup, indiferent de tip	20	20
37.	Casetofon	20	20
38.	Aparat TV	150	120
39.	Mașină de cusut electrică	15	15
40.	Termoplonjor	10	10
41.	Aparat de vibromasaj	10	10
42.	Vibrator pentru acvariu	20	20
43.	Încălzitor pentru acvariu	20	20
44.	Storcător de fructe	10	10
45.	Videocasetofon	150	120
46.	Orgă de lumini	20	20
47.	Antenă TV de cameră cu amplitudine	720	720
48.	Calculator personal	150	150
49.	Aparat cu raze ultraviolete	10	10
50.	Hotă electrică	60	60
51.	Aparat de mărit imagini fotografice	5	5
52.	Aparat de uscat fotografii	5	5
53.	Gril electric	5	5
54.	Diaproiector	5	5
55.	Mașină electrică de tocat carne	5	5
56.	Mașină electrică de scris	5	5
57.	Burghiu electric	5	5
58.	Cuptor electric	30	30
59.	Ferestrău electric	10	10
60.	Strung electric	10	10
61.	Stație de emisiune și recepție	10	10
62.	Ionizator de aer	10	10
63.	Mașină de tocat nutreț	30	30
64.	Trafoară electric	10	10
65.	Climatizor	-	150
66.	Pulverizator, instalație electrică de pulverizat vopsea	10	10
67.	Cască electrică pentru coafat	10	10
68.	Aparat de lustruit parchetul	10	10
69.	Ladă frigorifică, teighea	100	200
70.	Derulator de casete (audio, video)	5	5
71.	Motorul antenei parabolice	720	720
72.	Cuptor cu microunde	20	20
73.	Aparat electric de remaiat ciorapi	5	5
74.	Robot electric	10	10
75.	Alte receptoare electrice	Sunt stabilite de către Furnizor, în comun cu Consumatorul, în funcție de regimul de lucru	

**Notă:** Luni de iarnă se consideră lunile octombrie-martie inclusiv, iar restul lunilor – luni de vară.

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
**об утверждении Положения о поставке электрической энергии**

**№ 169/2019 от 31.05.2019**

*Мониторул Официал № 209-216/1094 от 28.06.2019*

\* \* \*

Зарегистрировано:  
Министерство юстиции  
№ 1464 от 21 июня 2019 г.  
Министр \_\_\_\_\_ Виктория ИФТОДИ

На основании ч.(7) ст.63 и ч.(23) ст.96 Закона № 107 от 27 мая 2016 года об электроэнергии (Официальный монитор Республики Молдова, 2016, № 193-203, ст.413), с последующими изменениями, в целях регламентирования юридических отношений между поставщиками электрической энергии и конечными потребителями Административный совет Национального агентства по регулированию в энергетике

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить Положение о поставке электрической энергии (прилагается).
2. Признать утратившим силу Положение о поставке и использовании электрической энергии, утвержденное Постановлением Административного совета Национального агентства по регулированию в энергетике № 393 от 15 декабря 2010 года (Официальный монитор Республики Молдова, 2011, № 59-62, ст.308), с последующими изменениями, зарегистрированным в Министерстве юстиции под № 811 от 10 марта 2011 года.
3. Контроль соблюдения настоящего положения возложить на подразделения Национального агентства по регулированию в энергетике.

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР** Вячеслав УНТИЛА

**ДИРЕКТОР** Октавиан КАЛМЫК  
**ДИРЕКТОР** Еуджен КАРПОВ  
**ДИРЕКТОР** Штефан КРЯНГЭ

№ 169/2019. Кишинэу, 31 мая 2019 г.

Утверждено:  
Постановлением  
Административного совета НАРЭ  
№ 169/2019 от 31 мая 2019 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о поставке электроэнергии**

**Часть 1**

**ЦЕЛЬ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Целью Положения о поставке электроэнергии (в дальнейшем – Положение) является регулирование правоотношений между поставщиком, системным оператором и конечным потребителем, касающихся заключения договора, поставки и оплаты электроэнергии, которые осуществляются на розничном рынке электроэнергии.

2. Настоящее Положение применяется при заключении договоров на поставку электроэнергии, при оплате электроэнергии, при отключении электроустановок конечных

потребителей, при ограничении или перерыве в поставке электроэнергии, при рассмотрении жалоб конечных потребителей и при урегулировании разногласий между поставщиками и конечными потребителями.

3. Условия настоящего Положения применяются и к правоотношениям, возникающим в связи с поставкой электроэнергии с использованием временных электроустановок.

## Часть 2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4. В целях настоящего Положения используются понятия, определенные в Законе об энергетике № 174 от 21 сентября 2017 г., Законе об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г., Положении о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии (в дальнейшем – Положение о подключении), утвержденном Национальным агентством по регулированию в энергетике (в дальнейшем – Агентство), а также следующие понятия:

**Управляющий недвижимым имуществом жилого назначения** – физическое или юридическое лицо, наделенное полномочиями для фактического осуществления обязанностей по управлению, содержанию и эксплуатации недвижимого имущества жилого назначения;

**Предупреждение об отключении** – письменное уведомление, направленное конечному потребителю поставщиком, системным оператором, которым конечный потребитель предупреждается о возможном отключении его электроустановок от электрической сети;

**Ошибочный счет-фактура** – счет-фактура на оплату электроэнергии, в котором поставщиком неправильно (ошибочно) указана стоимость потребленной электроэнергии, тариф или количество электроэнергии, рассчитанное на основе реальных показаний измерительного оборудования. Счет-фактура, выставленный на основе оценочного потребления, не считается ошибочным;

**Компенсирующая установка** – комплекс оборудования, составная часть электроустановки потребления, предназначенный для компенсации реактивной мощности;

**Временная электроустановка** – электроустановка потребления, сооруженная для потребления электроэнергии на протяжении определенного периода времени, не превышающего один год.

**Места общего пользования** – коридоры, лестничная клетка, лифт, лоджии, прихожие, подвалы, технические этажи, общие кухни, общие прачечные и общие сушильные помещения, актовые залы и другие помещения, где электроэнергия потребляется для удовлетворения общих потребностей жильцов многоквартирного жилого дома.

**Договорная мощность** – электрическая мощность, которую конечный потребитель имеет право потреблять из электрической сети в период потребления, в определенном месте потребления, и которая согласована сторонами при заключении договора на поставку электроэнергии.

5. Поставка электроэнергии осуществляется только на основе договора на поставку электроэнергии, заключенного между конечным потребителем и поставщиком. Поставщик обязан надежно и бесперебойно поставлять электроэнергию конечному потребителю в соответствии с условиями, предусмотренными Законом об электроэнергии, Положением о подключении, Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии и настоящим Положением.

6. Поставщик заключает с конечным потребителем договор на поставку электроэнергии до места потребления конечного потребителя, в соответствии с условиями настоящего Положения. Для обеспечения поставки электроэнергии конечному потребителю, поставщик заключает договор на предоставление услуги по передаче, договор на предоставление услуги по распределению электроэнергии с системным оператором. Возможные правоотношения между системным оператором и конечным потребителем регулируются в соответствии с Законом об электроэнергии, Положением о подключении и настоящим Положением.

7. Конечный потребитель вправе заключить договор на поставку электроэнергии с любым поставщиком, по выбору. Цена поставляемой электроэнергии согласовывается поставщиком и конечным потребителем, за исключением случаев, когда договор на поставку электроэнергии заключается с поставщиком универсальной услуги или с гарантирующим поставщиком согласно Закону об электроэнергии. Срок действия договора на поставку электроэнергии устанавливается сторонами, за исключением случая заключения договора на поставку с гарантирующим поставщиком, когда срок действия договора на поставку электроэнергии не может превышать 90 календарных дней, установленный в статье 73 Закона об электроэнергии.

8. Конечный потребитель может располагать одним или несколькими местами потребления. Условия настоящего Положения применяются к каждому месту потребления отдельно, принадлежащему конечному потребителю.

9. В случае многоквартирных жилых домов или в общежитиях, каждая квартира или жилое помещение общежития считается отдельным местом потребления. Многоквартирный жилой дом или общежитие считается отдельным местом потребления, если он является собственностью одного физического или юридического лица, за исключением жилищно-строительных кооперативов, ассоциаций владельцев приватизированных квартир и ассоциаций совладельцев в кондоминиуме в жилищном фонде.

10. Поставщик несет ответственность за надежную поставку электроэнергии бытовому потребителю до выходных клемм защитного аппарата, установленного за измерительным оборудованием, или до выходных клемм измерительного оборудования. В случае изменения оператором распределительной сети места установки измерительного оборудования в многоквартирных жилых домах, поставщик несет ответственность за надежную поставку электроэнергии бытовому потребителю до защитного аппарата, установленного согласно первоначальному проекту.

11. Поставщик несет ответственность за надежную поставку электроэнергии небытовому потребителю до точки разграничения.

12. Управляющий недвижимым имуществом жилого назначения несет ответственность за целостность измерительного оборудования электроэнергии, используемой для освещения мест общего пользования и для функционирования лифтов, а также за эксплуатацию, содержание и ремонт электрических сетей, которые служат для электроснабжения мест общего пользования и лифтов.

13. Конечный потребитель несет ответственность за эксплуатацию и содержание принадлежащих ему электроустановок, и обязан соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации своих электроустановок в соответствии с условиями настоящего Положения и требованиями, установленными Законом об электроэнергии. С этой целью, конечный потребитель обязан потреблять электроэнергию с использованием омологированных электроприемников, обладать необходимыми знаниями о нормах использования электроэнергии и о технике безопасности.

### Часть 3

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДОГОВОРА

14. Любое физическое или юридическое лицо, электроустановки которого подключены к электрической сети, или подавшее заявление о подключении к электрической сети и выполнившее условия и работы, предусмотренные Положением о подключении, вправе требовать от поставщика заключения договора на поставку электроэнергии.

15. Для заключения договора на поставку электроэнергии для нового места потребления подключенного с сети, заявитель, потенциальный бытовой потребитель, обязан представить поставщику следующие документы:

1) заявление согласно бланку, разработанному поставщиком и размещенному на официальной веб-странице поставщика или предоставленному им;

2) документ о праве собственности или другой документ, подтверждающий право пользования на недвижимость, которая является соответствующим местом потребления;



3) удостоверение личности;

4) копия декларации авторизованного электрика, в случае заключения договора на поставку электроэнергии для места потребления, которое подлежит подключению.

**16.** Для заключения договора на поставку электроэнергии для нового места потребления, подключенного к сети, заявитель, потенциальный небытовой потребитель, обязан представить следующие документы:

1) заявление согласно бланку, разработанному поставщиком и размещенному на официальной веб-странице поставщика или предоставленному им;

2) копию решения о регистрации, выданную Агентством государственных услуг, или копию другого документа, подтверждающего право на осуществление деятельности, при необходимости, и информацию о фискальном коде, расчетном счете и наименовании банка, через который заявитель вносит платежи;

3) документ о праве собственности или другой документ, подтверждающий право пользования на недвижимость, которая является местом потребления;

4) документ, подтверждающий полномочия лица, которое должно подписать договор.

5) копию акта, подтверждающего сдачу в эксплуатацию электроустановки (акт соответствия или декларация авторизованного электрика).

**17.** Заявитель представляет поставщику оригиналы документов или их удостоверенные копии.

**18.** Поставщик не требует документы, указанные в п.15-16, которые доступны в электронном виде в системной базе данных, к которой у поставщика есть доступ.

**19.** Поставщик обязан заключить договор на поставку электроэнергии, без дискриминации, с любым заявителем, который выполнил все условия, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о подключении и настоящим Положением. Поставщик обязан заключить договор на поставку электроэнергии на ограниченный срок и с заявителем, который владеет недвижимостью на основе другого права, кроме права собственности, с правом включения в договор на поставку электроэнергии условия о предварительной оплате потребления электроэнергии, и только после представления предварительного письменного согласия собственника места потребления. На одно и то же место потребления поставщик не может одновременно заключить два договора на поставку электроэнергии с разными потребителями.

**20.** Договоры на поставку электроэнергии небытовым потребителям заключаются с соблюдением условий настоящего Положения, на основе актов, подписанных системным оператором и небытовым потребителем в соответствии с Положением о подключении. Подписанные оператором акты представляются поставщику конечным потребителем, не позднее чем в намеченный день заключения договора на поставку электроэнергии.

**21.** Поставщики электроэнергии обязаны разработать стандартные договорные условия договора на поставку электроэнергии, предлагаемого для переговоров потенциальным конечным потребителям, которые соответствуют обязательным требованиям к договору на поставку электроэнергии, установленным Законом об электроэнергии и настоящим Положением. Стандартные условия договора могут быть подробно изложены в договоре и дополнены в приложениях к договору. Поставщик публикует стандартные условия договора на поставку электроэнергии на своей официальной веб-странице, и/или сообщает их, используя другие прозрачные методы.

**22.** Условия договора должны быть справедливыми, четкими, однозначными и понимание которых не требует специальных знаний. Условия договора должны быть представлены потенциальному конечному потребителю до заключения договора на поставку электроэнергии. В случае, когда договор на поставку электроэнергии заключается через представителей, поставщик обязан предварительно ознакомить потенциального конечного потребителя с условиями договора.

**23.** Договор на поставку электроэнергии, разработанный поставщиком электроэнергии, должен содержать в обязательном порядке следующее:

1) наименование и юридический адрес поставщика и конечного потребителя;  
2) предмет договора, параметры качества поставляемой электроэнергии, почасовые количества предусмотренной договором электроэнергии;  
3) возможные средства получения информации о действующих ценах;  
4) случаи и условия перерыва в поставке электроэнергии, отключения и повторного подключения к электрическим сетям электроустановки потребления конечного потребителя;  
5) срок действия договора на поставку электроэнергии, случаи и способы продления, изменения и расторжения договора, в том числе должно быть четко предусмотрено право конечного потребителя расторгнуть договор на соответствующей основе Гражданского кодекса Республики Молдова;

6) условия, касающиеся способа уведомления поставщиком конечного потребителя о повышении цены на поставку электроэнергии до ее применения;

7) сроки оплаты, способы оплаты, случаи, когда поставщик вправе требовать предоплаты за потребление электроэнергии, а также меры, которые будут предприняты поставщиком в случае несоблюдения конечным потребителем обязательств по договору;

8) возможные компенсации и способы возмещения расходов, которые применяются в случае невыполнения поставщиком своих договорных обязательств, в том числе в случае ошибочного выставления счетов-фактур, или несвоевременного или ненадлежащего выполнения поставщиком своих договорных обязательств;

9) способы инициирования процедур урегулирования разногласий, связанных с неисполнением или ненадлежащим исполнением договорных обязательств;

10) информация о рассмотрении жалоб;

11) права и обязанности поставщика и конечного потребителя, и информация о правах потребителей, предусмотренных законом, включая удовлетворение жалоб потребителей, соглашение с поставщиком о праве на данные об учете своего потребления электроэнергии, которыми владеет системный оператор;

12) контактные данные уполномоченных лиц и/или телефонной службы поставщика, включая график работы, где конечный потребитель может получить всю необходимую информацию об исполнении договора на поставку электроэнергии;

13) ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств, взятых сторонами договора, на поставку электроэнергии;

14) в целях обеспечения соблюдения положений части (8) ст.23 Закона о защите персональных данных № 133 от 8 июля 2011 г., п.54 Требований по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, утвержденных Постановлением Правительства № 1123 от 14 декабря 2010 г., п.35 Положения о регистре учета контролеров персональных данных, утвержденного Постановлением Правительства № 296 от 15 мая 2012 г., в договор включаются указания о том, что договор содержит персональные данные.

**24.** Договор на поставку электроэнергии составляется в двух экземплярах, по одному для каждой договаривающейся стороны. Поставщик обязан бесплатно предоставить конечному потребителю, по требованию, один экземпляр предлагаемого им договора в письменном виде, на бумажном носителе или на другом носителе, приемлемом для потребителя.

**25.** Условия договора, установленные на основе регулирующих законодательных и/или нормативных актов, законно изменяются со дня вступления в силу изменений в соответствующие регулирующие законодательные и/или нормативные акты. В этом случае поставщик обязан довести внесенные изменения до сведения конечного потребителя.

**26.** По требованию любой из сторон и с согласия другой стороны, условия договора на поставку могут быть изменены и/или дополнены посредством дополнительных актов, с соблюдением условий настоящего Положения.

**27.** В связи с заключением договора на поставку электроэнергии поставщику запрещается обязывать конечных потребителей:

- 1) представлять другие документы, кроме тех, которые предусмотрены Законом об электроэнергии и настоящим Положением;
- 2) возлагать на конечных потребителей чрезмерные административные задачи;
- 3) прибегать к неправильной или обманной практике продажи;
- 4) вводить в договор условия, которые оговаривают смену поставщика конечным потребителем;
- 5) взимать с конечного потребителя плату за расторжение договора.

**28.** При заключении договора на поставку электроэнергии для места потребления, которое не отключено от электрической сети, поставщик требует от системного оператора составить для соответствующего места потребления акт проверки измерительного оборудования и акт разграничения электроустановок, при необходимости, в двух экземплярах каждый. Системный оператор передает запрошенные акты поставщику в соответствии с условиями Положения о подключении.

**29.** Поставщик обязан уведомить конечного потребителя о предложении изменить договор на поставку электроэнергии не менее чем за 15 рабочих дней, а также о том, что последний вправе не согласиться с изменением или расторгнуть договор на поставку электроэнергии в случае несогласия. Способ передачи уведомления указывается в договоре на поставку электроэнергии.

**30.** Поставщик обязан уведомлять конечного потребителя, прямым, прозрачным и понятным способом, о любом повышении цены на электроэнергию, не позднее чем в конце первого периода фактурирования, который следует за вступлением в силу повышения.

**31.** Поставщик заключает с бытовым потребителем договор на поставку электроэнергии на каждое отдельно взятое место потребления или на несколько мест потребления, в случае письменного согласия бытового потребителя, при условии указания специфики каждого места потребления в приложении к договору. В случае заключения одного договора на поставку электроэнергии на несколько мест потребления, поставщик отдельно указывает в счете-фактуре на оплату, переданную бытовому потребителю, размер оплаты за потребленную электроэнергию по каждому месту потребления.

**32.** Поставщик заключает с небытовым потребителем один договор на поставку электроэнергии на несколько мест потребления, при условии указания специфики каждого места потребления в отдельном приложении к договору. Поставщик обязан отдельно указывать в счете-фактуре на оплату, передаваемую небытовому потребителю, размер оплаты за потребленную электроэнергию по каждому месту потребления.

**33.** Поставка электроэнергии в места потребления конечного потребителя осуществляется на основе одного договора на поставку электроэнергии или на основе нескольких договоров на поставку электроэнергии, согласованных, заключенных с разными поставщиками. В случае супругов, договор на поставку электроэнергии заключается с любым из них и распространяется на всех членов семьи.

**34.** Поставка электроэнергии к месту потребления небытового потребителя, на основе нескольких договоров на поставку электроэнергии, разрешена исключительно в случае, когда один из поставщиков, именуемый в дальнейшем поставщиком, ответственным за балансировку в соответствующем месте потребления, принимает на себя ответственность по балансировке всего количества электроэнергии, потребленной в соответствующем месте потребления. Данная ответственность четко указывается в договоре на поставку электроэнергии, заключенном между этим поставщиком и небытовым потребителем. Небытовой потребитель и поставщик, ответственный за балансировку в соответствующем месте потребления, информирует системного оператора, к электрической сети которого подключено место потребления, о принятии ответственности за балансировку. Небытовой потребитель также доказывает остальным поставщикам принятие ответственности по балансировке соответствующим поставщиком.

**35.** Поставщик заключает один договор на поставку электроэнергии с садоводческими товариществами, гаражно-строительными кооперативами и другими ассоциациями совладельцев такого типа.

**36.** Поставщик универсальной услуги и/или гарантирующий поставщик выполняет свои обязанности в пределах установленной Агентством территории и заключает, по требованию, договоры на поставку электроэнергии с любым конечным потребителем, имеющим право на эту услугу согласно Закону об электроэнергии, с соблюдением условий настоящего Положения, и по утвержденным Агентством регулируемым ценам.

**37.** Поставщик вправе отказать в заключении или изменении договора на поставку электроэнергии с заявителем для места потребления в случае, когда у заявителя есть долги в других местах потребления, при этом он обосновывает отказ в письменном виде. Поставщик обязан заключить, изменить договор на поставку электроэнергии в сроки, предусмотренные настоящим Положением, в случае устранения заявителем причин, которые послужили основанием для отказа со стороны поставщика.

**38.** Поставщик универсальной услуги не вправе отказывать в заключении договора на поставку электроэнергии конечному потребителю, который имеет право на универсальную услугу и выполняет требования пунктов 15 или 16 настоящего Положения, за исключением случаев, предусмотренных в пункте 37 настоящего Положения.

**39.** Конечный потребитель, который имеет право на универсальную услугу и осуществил право на независимый выбор, может вернуться к поставщику универсальной услуги и получать поставку электроэнергии в режиме универсальной услуги, с соблюдением сроков, предусмотренных в Положении о процедуре смены поставщика.

**40.** Для получения универсальной услуги, небытовой потребитель, который обращается за заключением договора на поставку электроэнергии с поставщиком универсальной услуги, дополнительно к требованиям пункта 16, представляет под личную ответственность, документ, подтверждающий его статус малого хозяйственного общества, согласно определению Закон об электроэнергии:

- 1) численность работников;
- 2) годовой оборот или бухгалтерский баланс.

**41.** Договор на поставку электроэнергии, заключенный бытовыми потребителями с поставщиком универсальной услуги или с гарантирующим поставщиком, содержит в императивном порядке обязательные условия, указанные в приложении № 1 к настоящему Положению.

Договор на поставку электроэнергии, заключенный небытовыми потребителями с поставщиком универсальной услуги или с гарантирующим поставщиком, содержит в императивном порядке обязательные условия, указанные в приложении № 2 к настоящему Положению.

**42.** При заключении договора на поставку электроэнергии с поставщиком универсальной услуги, конечные потребители вправе выбрать между одноставочным тарифом, двухставочным тарифом или дифференцированными тарифами в зависимости от часов потребления. По истечении 12 месяцев после выбора вида тарифа, цены, конечный потребитель вправе запросить другой тариф, цену, по которой ему будет поставляться электроэнергия, направив заявление поставщику универсальной услуги. Поставщик универсальной услуги рассматривает заявку конечного потребителя в течение 15 календарных дней.

**43.** Места общего пользования в многоквартирных жилых домах считаются отдельным местом потребления. По этому месту потребления поставщик заключает договор на поставку электроэнергии с собственником или управляющим недвижимым имуществом жилого назначения (жилищно-строительным кооперативом, ассоциацией владельцев приватизированных квартир, ассоциацией совладельцев в кондоминиуме).

**44.** Поставщик заключает с заявителем, потенциальным конечным потребителем, договор на поставку электроэнергии для места потребления подлежащее подключению, в срок до двух рабочих дней со дня получения заявления заявителя о заключении договора на поставку

электроэнергии, с соблюдением требований настоящего Положения. Поставщик информирует системного оператора о заключении договора на поставку электроэнергии с соответствующим конечным потребителем в день подписания договора.

Срок для заключения договора на поставку электроэнергии с конечным потребителем, чьи электроустановки подключены к электрической сети, составляет не более семи календарных дней с даты подачи заявления.

Поставщик обязан информировать в письменном виде потенциального потребителя об отказе в заключении договора, до истечения вышеуказанного срока, с обязательным указанием причин отказа.

**45.** В случае несоблюдения срока, указанного в п.44 настоящего Положения, заявитель вправе потребовать возмещения поставщиком ущерба, причиненного в результате не заключения договора на поставку электроэнергии в установленный срок.

**46.** Заявитель вправе обжаловать в Агентство отказ поставщика заключить договор на поставку электроэнергии.

**47.** Агентство рассматривает и решает, в порядке внесудебной процедуры, разногласия, касающиеся заключения договоров на поставку электроэнергии, возникшие между конечными потребителями и поставщиками.

При разрешении разногласий между заявителем и поставщиком по поводу заключения договора на поставку электроэнергии, Агентство издает обязательные решения, которые могут быть обжалованы в судебную инстанцию.

**48.** Конечный потребитель вправе потребовать расторжения договора на поставку электроэнергии в условия предусмотренными Гражданским кодексом Республики Молдова. Соответствующее заявление подается поставщику не менее чем за семь календарных дней до даты расторжения договора, за исключением случаев, когда договор на поставку электроэнергии предусматривает другие сроки. Поставщик расторгает договор после полного внесения конечным потребителем платежей за потребленную электроэнергию, а поставка электроэнергии прекращается с запрошенной даты расторжения договора на поставку электроэнергии.

**49.** Конечный потребитель, являющийся стороной договора на поставку электроэнергии, который произвел отчуждение недвижимости, или чье право пользования на недвижимость, послужившее основанием для заключения договора на поставку электроэнергии, прекращено, обязан полностью оплатить потребленную электрическую энергию, долги и пени, если они предусмотрены в договоре, и уведомить поставщика о расторжении договора на поставку электроэнергии для данного места потребления. В случае, когда конечный потребитель произвел отчуждение недвижимого имущества, на которое заключен договор на поставку электроэнергии, но упустил уведомить поставщика о расторжении данного договора, при условии, что у него нет долгов перед поставщиком, последний расторгает договор на поставку электроэнергии за предвидимое неисполнение и заключает договор на поставку с заявителем, который приобрел соответствующее недвижимое имущество.

Поставщик расторгает договор за предвидимое неисполнение в случае, когда в месте потребления есть долги за потребленную электроэнергию, а недвижимое имущество было приобретено новым собственником на торгах или в результате реализации имущества в ходе процедуры несостоятельности. В этом случае поставщик должен удовлетворить свои требования в ходе процедуры несостоятельности, согласно положениям Закона о несостоятельности № 149 от 29 июня 2012 г.

Поставщик не вправе отказать а заключении договора на поставку электроэнергии заявителю, если договор на поставку электроэнергии, заключенный ранее с конечным потребителем для соответствующего места потребления, был расторгнут/прекращен, и если обязательства, вытекающие из данного договора на поставку электроэнергии, были погашены в порядке и в условиях, установленных настоящим Положением или Гражданским кодексом, утвержденным Законом № 1107-XV от 6 июня 2002 г.

**50.** Физическое или юридическое лицо, получившее в собственность недвижимость, которая не была отключена от электрической сети, обязано подать заявку на заключение с поставщиком договора на поставку электроэнергии. В случае несоблюдения физическим или юридическим лицом этого условия, поставщик вправе потребовать от системного оператора отключить данное место потребления, заранее предупредив соответствующее лицо посредством предупреждения об отключении, как минимум за пять календарных дней. Поставщик также имеет право потребовать от данного физического или юридического лица оплатить количество потребленной электроэнергии не учтенной или учтенной не в полном количестве (при наличии), потребленной новым собственником с даты приобретения данным лицом права собственности на соответствующую недвижимость.

**51.** Поставщик обязан предупредить конечного потребителя, не менее чем за 30 календарных дней, об истечении срока действия договора на поставку электроэнергии или о его возможном расторжении.

**52.** В случае смерти бытового потребителя, на период определения наследника(ов) недвижимости скончавшегося лица, претендент или один из претендентов на наследство обязаны осуществить оплату потребленной электроэнергии. Если претендент(ы) на наследство не выполнит(ят) данное требование, поставщик вправе потребовать от системного оператора отключить от электрической сети соответствующие электроустановки.

**53.** В случае установления только одного наследника недвижимости скончавшегося лица, наследник оплачивает имеющиеся долги за потребленную электроэнергию и заключает новый договор на поставку электроэнергии. Если наследник отказывается оплатить соответствующие долги или заключить договор на поставку электроэнергии, поставщик вправе потребовать от системного оператора отключить от электрической сети соответствующие электроустановки.

**54.** В случае установления нескольких наследников недвижимости скончавшегося лица, они оплачивают существующие долги за потребленную электроэнергию, а один из них заключает договор на поставку электроэнергии. Если наследники не выполняют данное требование, поставщик вправе требовать от системного оператора отключить от электрической сети соответствующие электроустановки.

**55.** В случае переименования небытового потребителя, изменения его кода НДС, банковских реквизитов, соответствующий небытовой потребитель обязан представить поставщику, в течение 10 календарных дней, подтверждающие документы, необходимые для внесения изменений в договор на поставку электроэнергии.

**56.** При изменении назначения жилого помещения, собственник, владелец недвижимости обязан обратиться к поставщику за заключением нового договора на поставку электроэнергии.

**57.** В случае частичного использования жилого помещения в других целях, конечный потребитель обязан установить отдельное измерительное оборудование для учета потребленного количества электроэнергии в этой части недвижимости, и заключить отдельный договор на поставку. С этой целью потребитель осуществляет разделение учета электроэнергии согласно условиям Положения о подключении.

**58.** В случае установления поставщиком несоблюдения конечным потребителем положений пункта 57, поставщик уведомляет конечного потребителя об обязанности разделения учета электроэнергии, при этом последний обязан обеспечить разделение учета электроэнергии в течение 30 календарных дней.

**59.** Если конечный потребитель не осуществляет разделение учета электроэнергии для жилого помещения, используемого в других целях, в срок, предусмотренный в пункте 58, поставщик вправе потребовать от системного оператора отключить соответствующее место потребления через 10 календарных дней с даты предупреждения конечного потребителя посредством предупреждения об отключении.

**60.** Изменение договорной мощности в месте потребления осуществляется после выполнения условий Положения о подключении.

**61.** Конечный потребитель, сторона договора на поставку электроэнергии, вправе потребовать прекращения поставки электроэнергии путем отключения от электрической сети,

на срок не менее одного месяца. Соответствующее заявление подается поставщику не менее чем за семь календарных дней до даты прекращения поставки электроэнергии, за исключением случаев, когда договор на поставку электроэнергии предусматривает другой срок. Поставщик принимает запрос, а конечный потребитель осуществляет полную оплату электроэнергии, потребленной до даты прекращения поставки, а также утвержденный Агентством тариф на отключение. В день получения тарифа на отключение, поставщик обращается к системному оператору за отключением электроустановок соответствующего конечного потребителя. Системный оператор отключает электроустановку потребителя в указанный в заявлении срок.

**62.** В течение периода прекращения поставки электроэнергии, у конечного потребителя нет платежных обязательств перед поставщиком.

**63.** В случае отключения электроустановок конечного потребителя от электрической сети, согласно пунктам 115, 117 и 120 настоящего Положения, договор на поставку электроэнергии считается приостановленным на 30 календарных дней с даты отключения. Если по истечении этого периода конечный потребитель не устраняет причины, по которым были отключены электроустановки, и не обращается за их повторным подключением к электрической сети, поставщик вправе расторгнуть договор на поставку электроэнергии из-за существенного неисполнения.

**64.** Договор на поставку электроэнергии, заключенный с конечным потребителем на неопределенный срок, действует до расторжения договора, в соответствии с положениями Гражданского кодекса Республики Молдова, условиями настоящего Положения и условиями договора на поставку электроэнергии. Поставщик предупреждает конечного потребителя об расторжении договора в соответствии с условиями договора на поставку электроэнергии, не менее чем за 30 календарных дней до его расторжения, в соответствии с условиями договора на поставку электроэнергии. Поставщик передает уведомление о расторжении договора по почте, факсу, e-mail, электронной почте, прилагаемым к счетам-фактурам, или по телефону. Способ передачи уведомления указывается в договоре на поставку электроэнергии. При необходимости, поставщик обязан вернуть долги перед конечным потребителем не позднее, чем до даты расторжения договора на поставку электроэнергии.

**65.** В течение максимум двух недель после расторжения договора на поставку электроэнергии в соответствии с положениями Гражданского кодекса Республики Молдова, поставщик обязан передать конечному потребителю счет-фактуру с окончательными расчетом или оценочный счет-фактуру за последнее потребление, в случае, когда конечный потребитель не обеспечивает системному оператору доступ к измерительному оборудованию. Конечный потребитель обязан заплатить стоимость включенной в счет-фактуру потребленной электроэнергии до предельного срока, указанного в счете-фактуре.

**66.** Запрещается поставщику требовать от заявителя, конечного потребителя какие-либо платежи за заключение, изменение, продление или расторжение договора на поставку электроэнергии.

**67.** Конечные потребители, которые утратили своего поставщика при определенных обстоятельствах (поставщик прекращает свою деятельность, у поставщика приостановлена или отозвана лицензия, поставщик не имеет возможности поставлять электроэнергию), переходят к гарантирующему поставщику на ограниченный период времени, но не более чем на 90 календарных дней, в соответствии с Законом об электроэнергии и с настоящим Положением. Поставка электроэнергии гарантирующим поставщиком осуществляется по регулируемым ценам, разумным, прозрачным, без дискриминации, и легко поддающимся сравнению.

**68.** В случае гарантийной поставки, договор на поставку электроэнергии считается заключенным со дня, когда физическая поставка электроэнергии конечному потребителю установлена и обеспечена гарантирующим поставщиком, независимо от того, подал или нет соответствующий конечный потребитель заявление о заключении договора на поставку электроэнергии согласно условиям настоящего Положения.

69. Гарантирующий поставщик предоставляет конечному потребителю договор на поставку электроэнергии, в письменном виде, в течение не более восьми календарных дней с даты начала гарантийной поставки.

70. Гарантирующий поставщик обязан незамедлительно ознакомить конечного потребителя с условиями, применяемыми к гарантийной поставке, и связанными с ней ценами. Гарантирующий поставщик информирует также конечного потребителя о его праве свободно выбрать другого поставщика в соответствии с настоящим Положением и с Положением о процедуре смены поставщика, утвержденным Агентством. Эта информация представляется вместе с договором на поставку электроэнергии в соответствии с пунктом 69 настоящего Положения и публикуется на официальной веб-странице гарантирующего поставщика.

71. По истечении 90 календарных дней с даты перехода к гарантирующему поставщику, конечные потребители обязаны заключить договор на поставку электроэнергии с поставщиком, который поставляет электроэнергию по согласованным ценам, или с поставщиком универсальной услуги, в случае соответствия такого конечного потребителя условиям, предусмотренным Законом об электроэнергии и настоящим Положением.

72. Стоимость потребленной конечным потребителем электроэнергии, включая возможные пени, с момента перехода конечного потребителя к гарантирующему поставщику, для поставки в гарантийном режиме и до момента прекращения договора на поставку электроэнергии, причитается гарантирующему поставщику и оплачивается конечным потребителем по ценам, соответствующим этому режиму поставки, в том числе за период осуществления поставки без подписанного договора.

73. Отказ конечного потребителя подписать договор на поставку электроэнергии, после максимально допустимого периода поставки электроэнергии без заключенного договора, дает гарантирующему поставщику право потребовать от системного оператора отключить электроустановку конечного потребителя от электрической сети согласно пунктам 115 и 117 настоящего Положения.

#### Часть 4

#### ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

74. Конечный потребитель имеет следующие права:

- 1) заключить договор на поставку электроэнергии с любым поставщиком, по выбору;
- 2) сменить поставщика в сроки и в условиях, предусмотренных Законом об электроэнергии и Положением о процедуре смены поставщика;
- 3) на бесперебойную поставку электроэнергии с соблюдением параметров качества, установленным национальным стандартом качества электроэнергии;
- 4) на предоставление поставщиком сведений об истории потребления, о начисленных и внесенных платежах и пенях;
- 5) требовать и получать возмещение ущерба, причиненного вследствие невыполнения условий договора, несоблюдения параметров и показателей качества при поставке электроэнергии или в случае нарушения поставщиком, системным оператором заключенного договора;
- 6) на прекращение поставки электроэнергии на определенный период времени, но не менее одного месяца;
- 7) на изменение, продление или расторжение договора на поставку электроэнергии;
- 8) проверять соблюдение поставщиком условий договора на поставку электроэнергии;
- 9) договориться с поставщиком о цене на поставляемую электроэнергию, за исключением случаев поставки электроэнергии по регулируемым ценам;
- 10) требовать предоставления доступа к измерительному оборудованию в случае, когда оно установлено на собственности системного оператора;
- 11) присутствовать при снятии показаний, при контроле, проверке и при проведении внесудебной экспертизы измерительного оборудования;



12) пользоваться в течение до 90 дней поставкой электроэнергии гарантирующим поставщиком, в случае утери своего поставщика согласно условиям Закона об электроэнергии;

13) пользоваться доступом к круглосуточной телефонной службе оператора, к электрической сети которого подключена электроустановка потребления, к телефонной службе поставщика, номера телефонов которых указываются в обязательном порядке в счете-фактуре;

14) получать, по требованию, информацию о действующих ценах и тарифах;

15) получать ответ на поданные жалобы в порядке и в срок, установленные законом;

16) в случае бытовых потребителей и малых хозяйственных обществ, снабжаться электроэнергией поставщиком универсальной услуги, по установленным параметрам качества и по регулируемым ценам;

17) в случае небытовых потребителей, которые не могут выбрать поставщика для подписания договора на поставку по договорным ценам, требовать подписания договоров на поставку электроэнергии с поставщиками универсальной услуги, до отмены этого права Постановлением Правительства;

18) в случае технических или иных сбоев в поставке электроэнергии, которые не были вызваны его установками, конечный потребитель вправе потребовать устранения этих сбоев в кратчайший срок;

19) другие права, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о подключении и настоящим Положением.

**75. Конечный потребитель выполняет следующие обязанности:**

1) соблюдать условия заключенного договора, положения Закона об электроэнергии и требования настоящего Положения;

2) использовать электроэнергию разумно, безопасно, эффективно и без мошенничества;

3) потреблять электроэнергию только электроприемниками, соответствующими нормам;

4) не потреблять электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

5) полностью оплатить поставленную электроэнергию и предусмотренные договором пени, в сроки, установленные и указанные в счете-фактуре на оплату;

6) немедленно извещать поставщика при обнаружении неисправностей в работе измерительного оборудования или нарушении пломб системного оператора;

7) требовать расторжения договора на поставку электроэнергии, если он не нуждается в электроэнергии, если он произвел отчуждение недвижимости, которая является местом потребления, или при прекращении права пользования на недвижимость, которое служило основанием для заключения договора на поставку электроэнергии, и полностью оплатить поставщику потребленную электроэнергию и пени, если последние предусмотрены договором;

8) обеспечивать, при предъявлении соответствующего удостоверения, свободный доступ персоналу поставщика, системного оператора для проверки и снятия показаний измерительного оборудования, а также для контроля, обслуживания и ремонта электроустановок, принадлежащих системному оператору и расположенных на собственности конечного потребителя;

9) сохранять в целостности измерительное оборудование и наложенные пломбы, а также не вмешиваться в оборудование электрической сети системного оператора, установленное на собственности конечного потребителя;

10) не позволять посторонним лицам вмешиваться в измерительное оборудование или в установки системного оператора, расположенные на собственности конечного потребителя;

11) устанавливать и использовать только электрические приборы, оборудование и материалы, соответствующие техническим нормам;

12) запрашивать у системного оператора условия для разделения учета электроэнергии, потребляемой в других целях, чем указано в договоре на поставку электроэнергии, согласно условиям Положения о подключении;

13) не использовать электрические приемники, которые вызывают сбои в работе оборудования системного оператора или отрицательно влияют на качество электроэнергии, поставляемой другим конечным потребителям;

14) другие обязанности, предусмотренные Законом об электроэнергии, настоящим Положением и Положением о подключении.

**76.** Поставщик имеет следующие права:

1) проверять и выяснить соблюдение конечным потребителем положений договора на поставку электроэнергии, в соответствии с условиями настоящего Положения;

2) производить перерасчет потребления электроэнергии, по паушальной системе, применяя условия п.95 – 97 настоящего Положения;

3) исправлять ошибочный счет-фактуру, согласно п.92 – 94 настоящего Положения.

4) применять пени за несвоевременную оплату включенной в счет-фактуру электроэнергии в размере и в порядке, установленных в договоре в результате переговоров;

5) требовать от системного оператора отключения электроустановок потребления конечных потребителей, в соответствии с условиями настоящего Положения, Положения о подключении и договора на поставку электроэнергии;

6) требовать от конечного потребителя предоплату в случаях, предусмотренных настоящим Положением;

7) договариваться с конечным потребителем о цене на поставляемую электроэнергию в соответствии со спросом и предложением на рынке электроэнергии, за исключением случаев поставки электроэнергии по регулируемым ценам;

8) требовать от системного оператора снятия показаний, проверки измерительного оборудования, а также предпринимать предусмотренные настоящим Положением меры по метрологической проверке измерительного оборудования, установленного у конечных потребителей;

9) участвовать в снятии показаний, в проверке и контроле измерительного оборудования, установленного у конечных потребителей, которым он поставляет электроэнергию, и получать доступ к измерительному оборудованию;

10) применять механизмы поддержки для предотвращения перерыва в поставке электроэнергии уязвимым потребителям, в том числе в случае несвоевременной оплаты счетов-фактур за потребленную электроэнергию;

11) другие права, предусмотренные Законом об электроэнергии и Положением о подключении.

**77.** Поставщик выполняет следующие обязанности:

1) обеспечивать надежную и бесперебойную поставку электроэнергии до выходных клемм защитного аппарата, установленного за измерительным оборудованием бытового потребителя, или до выходных клемм измерительного оборудования (согласно п.10 настоящего Положения), и до пункта разграничения – в случае небытовых потребителей (согласно п.11 настоящего Положения);

2) обеспечивать безопасность снабжения электроэнергией;

3) сотрудничать с производителями, системными операторами и оператором рынка электроэнергии в соответствии с принципом единого оперативно-технологического управления электроэнергетической системой;

4) выполнять обязанность по публичной услуге по обеспечению универсальной услуги и/или гарантийной поставки в пределах обозначенной Агентством территории, в соответствии со сроками и условиями, установленными в Законе об электроэнергии;

5) вести отдельный бухгалтерский учет по виду деятельности и по категориям конечных потребителей, в случае поставки электроэнергии по регулируемым ценам и по договорным ценам;

6) ежемесячно выставлять конечному потребителю счет-фактуру, выписанный на основе показаний измерительного оборудования для оплаты электроэнергии по действующей цене, не

менее чем за 10 календарных дней до истечения предельного срока оплаты счета-фактуры, в ней указанного;

7) представлять, по требованию небытового потребителя, расчеты внесенных в счет-фактуру сумм за потери электроэнергии в силовом трансформаторе или в электрической линии, принадлежащих не бытовому потребителю;

8) обращаться к системному оператору за повторным подключением электроустановок конечного потребителя к электрической сети, согласно п.128 настоящего Положения и, соответственно, за возобновлением поставки электроэнергии;

9) бесплатно предоставлять, по требованию, конечному потребителю или поставщику энергетических услуг, назначенному конечным потребителем, в письменном или в электронном виде, информацию о предыдущем потреблении электроэнергии, о внесенных платежах и пенях;

10) определять и представлять конечному потребителю и системному оператору расчет количества электроэнергии в случае потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

11) предоставлять конечным потребителям возможность оплачивать потребление электроэнергии различными способами оплаты, применяемыми к конечным потребителям без дискриминации;

12) отвечать на жалобы конечных потребителей, поданные в письменном виде, в установленные законом сроки;

13) уведомлять конечного потребителя, прямым, прозрачным и понятным способом, о любом изменении цены на электроэнергию и/или другие услуги в рамках договора на поставку электроэнергии, не позднее конца первого расчетного периода, который следует за вступлением в силу изменения;

14) возмещать ущерб, причиненный конечному потребителю;

15) возвращать накопленные перед конечным потребителем долги до даты приостановления или расторжения договора на поставку электроэнергии;

16) информировать конечных потребителей и заявителей о способах решения выдвинутых ими проблем;

17) указывать в счете-фактуре на оплату, в рекламных материалах информацию о потреблении электроэнергии конечного потребителя, для возможности регулирования им своего собственного потребления электроэнергии, в свете применяемых цен, а также стоимости потребленной электроэнергии;

18) публиковать на официальной веб-странице информацию о воздействии на окружающую среду, в том числе с точки зрения выбросов двуоксида углерода и радиоактивных отходов, образующихся в результате общей структуры топлива, использованного при производстве электроэнергии, поставленной в предыдущем году;

19) обеспечивать сбор платежей за поставленную электроэнергию от конечных потребителей, в том числе через банки или свои территориальные офисы, в предусмотренный настоящим Положением срок;

20) указывать в выставляемом конечным потребителям счете-фактуре номер телефона круглосуточной телефонной службы системного оператора, и номер телефона поставщика;

21) требовать от системного оператора отмены меры по отключению электроустановок конечного потребителя в случае получения поставщиком информации об устранении причин, которые привели к запросу отключения электроустановки;

22) возобновлять поставку электроэнергии в течение не более двух рабочих дней после устранения причин, которые привели к отключению, и оплаты тарифа на повторное подключение;

23) объявлять потребителям, которым он поставляет электроэнергию, не менее чем за три месяца, о намерении потребовать приостановления или отзыва лицензии, или не менее чем за три месяца до истечения срока действия лицензии – о намерении не продлевать лицензию;

24) хранить и обновлять данные о расчете и оплате счетов-фактур, и любые другие необходимые данные для выполнения обязанностей поставщика, включая хранение периодических записей о приостановлении и прекращении поставки электроэнергии, которые могут использоваться как основа для определения причин и продолжительности этих приостановлений и прекращений, в соответствии с Законом об электроэнергии и/или другими применимыми законодательными документами;

25) обеспечивать конфиденциальность информации о своих конечных потребителях. Вся информация о конечных потребителях считается конфиденциальной и может быть разглашена только в случаях, предусмотренных законодательством;

26) прилагать все усердие для внесудебного разрешения разногласий, связанных с исполнением договора на поставку электроэнергии, и применять эффективный и недискриминационный механизм возмещения расходов или выплаты компенсаций конечным потребителям;

27) выплачивать компенсации конечным потребителям в размере и в сроки, установленные в настоящем Положении, в случае нарушения обязанностей, предусмотренных Законом об электроэнергии и настоящим Положением;

28) другие обязанности, предусмотренные Законом об электроэнергии, Законом об энергоэффективности, настоящим Положением и Положением о подключении.

**78.** Системный оператор выполняет следующие обязанности:

1) возмещать причиненный конечному потребителю ущерб, в соответствии с условиями Положения о подключении;

2) осуществлять измерение параметров качества электроэнергии, по требованию конечного потребителя, и рассматривать петиции конечных потребителей, касающиеся качества электроэнергии, в соответствии с Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии;

3) составлять акт выявления потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием и передавать составленный акт и связанные с ним доказательства поставщику;

4) ежемесячно снимать показания измерительного оборудования и представлять соответствующие данные поставщику для составления счета-фактуры, в установленные с поставщиком сроки, на основе договора на предоставление услуги по передаче или услуги по распределению электроэнергии;

5) рассчитывать и представлять поставщику для составления счета-фактуры количества электроэнергии в случаях и согласно условиям, указанным в настоящем Положении;

6) отключать электроустановки конечных потребителей, с соблюдением условий настоящего Положения и Положения о подключении;

7) бесплатно обеспечивать доступ, в безопасных и конфиденциальных условиях, к данным об учете потребления электроэнергии;

8) обеспечивать доступ к имеющимся данным об учете потребления электроэнергии в течение пяти календарных дней с даты запроса конечным потребителем/поставщиком.

**79.** Системный оператор имеет следующие права:

1) получать доступ к месту потребления для установки, демонтажа, контроля, замены или снятия показаний измерительного оборудования, для ремонта или замены оборудования сетевого оператора, установленного на собственности конечного потребителя;

2) отключать электроустановки конечных потребителей в случаях, предусмотренных настоящим Положением и Положением о подключении.

## Часть 5

### ОПЛАТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**80.** Оплата потребленной электроэнергии осуществляется на основе счета-фактуры, ежемесячно выставяемого поставщиком и вручаемого конечному потребителю, или

направляемого по почте или, при согласии конечного потребителя, по электронной почте. В некоторых случаях оплата может производиться другими методами и в другие сроки, указанные в договоре на поставку электроэнергии.

**81.** В порядке отступления от условий п.80 настоящего Положения, в случае, когда ежемесячное потребление электроэнергии не превышает 20 кВт·ч, поставщик может выставлять, с письменного согласия бытового потребителя, только один счет-фактуру на оплату электроэнергии за согласованный сторонами срок, но не более чем за три месяца.

**82.** В случае, когда измерительное оборудование небытового потребителя не установлено в точке разграничения, к объему электроэнергии, зарегистрированному измерительным оборудованием, добавляются потери активной и реактивной электроэнергии в элементах сети, расположенных между этими двумя точками, рассчитываемые согласно Инструкции по расчету потерь активной и реактивной электроэнергии в элементах сети, находящихся на балансе потребителя, утвержденной Постановлением Административного совета Агентства № 246 от 2 мая 2007 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2007 г., № 94-97, ст.415).

**83.** Расчет и оплата технологического расхода электроэнергии, обусловленного коэффициентом мощности электроустановок не бытового потребителя, выполняются в соответствии с Инструкцией по расчету технологического расхода электрической энергии в распределительных сетях в зависимости от коэффициента мощности в установках потребителей, утвержденной Постановлением Административного совета Агентства № 89 от 13 марта 2003 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2003 г., № 99-103, ст.139).

**84.** Счета-фактуры на оплату электроэнергии выставляются на основе показаний измерительного оборудования, цен и тарифов, утвержденных Агентством, и договорных цен, с соблюдением условий настоящего Положения.

В случае изменения цены на поставляемую электроэнергию в пределах расчетного периода, в целях выставления счета-фактуры за электроэнергию, системный оператор определяет количество электроэнергии, поставленной конечному потребителю, в период до вступления в силу новой цены и после него, на основе среднесуточного потребления электроэнергии, рассчитанного за соответствующий расчетный период согласно показаниям измерительного оборудования.

По заявке конечного потребителя, счет-фактура может отправляться в электронном формате.

**85.** Электроэнергия, потребляемая в местах общего пользования многоквартирных жилых домов и общежитий, оплачивается по тарифу, утвержденному для бытовых потребителей, или по договорной цене, и на основе показаний измерительного оборудования.

**86.** Регулируемые тарифы на электроэнергию, поставляемую конечным потребителям поставщиком универсальной услуги и гарантирующим поставщиком, утверждаются Агентством и публикуются в Официальном мониторе Республики Молдова. Поставщик универсальной услуги и гарантирующий поставщик обязаны публиковать на своей официальной веб-странице, выставлять в каждом коммерческом офисе копию постановления Агентства об утверждении регулируемых цен.

**87.** Счет-фактура, выданный поставщиком конечному потребителю, должен содержать в обязательном порядке следующие сведения:

- 1) фамилию и имя (наименование) конечного потребителя;
- 2) адрес места потребления и номер договора;
- 3) текущие и предыдущие показания измерительного оборудования и период, за который выставляется счет-фактура и, при необходимости, текущие и предыдущие показания измерительного оборудования электроэнергии, потребленной в местах общего пользования, а также долю конечного потребителя в количестве электроэнергии, потребленной в местах общего пользования;

- 4) количество потребленной электроэнергии в течение расчетного периода, а также, при необходимости, – потери электрической энергии в установках небытового потребителя, расположенных между точкой разграничения и измерительным оборудованием, и

технологический расход электроэнергии, обусловленный несоблюдением небытовым потребителем нормированного коэффициента мощности, включенного в договор на поставку электроэнергии;

- 5) применяемая цена;
- 6) плата за потребленную электроэнергию, включая:
  - стоимость услуги по передаче электроэнергии,
  - стоимость услуги по распределению;
- 7) дата отправления счета-фактуры;
- 8) предельный срок оплаты счета-фактуры;
- 9) задолженности предыдущих периодов;
- 10) налоги;
- 11) компенсации за несоблюдение показателей качества услуг по передаче, услуг распределению электроэнергии;
- 12) общая сумма к оплате, включающая и задолженности предыдущих периодов, если имеются;
- 13) способы оплаты счета-фактуры;
- 14) информация о вкладе каждого источника электроэнергии в общую структуру источников энергии, использованных поставщиком в предыдущем году;
- 15) сравнения между текущим потреблением энергии и соответствующим потреблением конечного потребителя за аналогичный период предыдущего года, предпочтительно в графической форме;
- 16) информация о праве потребителей разрешать во внесудебном порядке разногласия с поставщиком, а также сроки, в которые он вправе обжаловать решение поставщика;
- 17) адрес и номер телефона поставщика, официальная веб-страница;
- 18) контактные данные органа, ответственного за проведение политики в области энергоэффективности, включая официальные веб-страницы, откуда можно получать информацию о доступных мерах энергоэффективности, сравнительных прибылях конечных потребителей и объективные технические спецификации об энергетических установках, оборудовании и/или оснащении;
- 19) другие сведения, предусмотренные Законом об электроэнергии, Законом об энергоэффективности, настоящим Положением или включенные поставщиком для справки.

**88.** Счет-фактура должен содержать следующие примечания:

**«ВНИМАНИЕ !**

В случае неоплаты этого счета-фактуры в течение десяти календарных дней после указанного в нем предельного срока оплаты, в соответствии с законодательством, поставщик вправе отключать от электрической сети принадлежащую вам электроустановку. Повторное подключение электроустановок к электрической сети возможно после устранения причины, которая привела к отключению, и после уплаты тарифа на повторное подключение».

«Деятельность поставщика регулируется Национальным агентством по регулированию в энергетике, адрес.....».

**89.** Дополнительно, не реже одного раза в год, посредством счета-фактуры, поставщик должен предоставлять конечному потребителю сравнительную информацию об его потреблении и среднем нормированном или контрольном потреблении энергии на душу населения в той же категории потребления, в ясной и понятной форме.

**90.** Поставщик не вправе включать в счет-фактуру другие суммы, кроме указанных в п.87 настоящего Положения.

**91.** Поставщик вправе взимать пеню с конечных потребителей за каждый день просрочки платежа за потребленную электроэнергию, начиная с первого дня после истечения предельного срока оплаты счета-фактуры. Сумма пеней представляется конечному потребителю для оплаты отдельно. Пеню можно взимать только в том случае, если она предусмотрена в договоре на поставку электроэнергии. Размер пени является предметом договора, но не может превышать средневзвешенную годовую процентную ставку по новым кредитам, выдаваемым в

национальной валюте коммерческими банками, за один год, зарегистрированную в предыдущем году и опубликованную в отчете Национального банка Молдовы. По требованию конечных потребителей, поставщики должны повторно пересмотреть размер пеней, установленных в договорах, заключенных с конечными потребителями, с соблюдением максимально установленного предела. Пена не взимается в случае ошибочных счетов-фактур.

**92.** Если конечный потребитель обнаруживает что был выставлен ошибочный счет-фактура себе в ущерб, поставщик обязан возместить переплаченную сумму или, по запросу конечного потребителя, рассматривать ее в качестве платы за будущее потребление.

**93.** Поставщик вправе не возмещать переплаченные суммы или не считать их оплатой за будущее потребление электроэнергии, в случае, когда факт выписки ошибочного счета-фактуры был выявлен после истечения срока исковой давности, установленного Гражданским кодексом Республики Молдова, или в случае, когда конечный потребитель не может доказать данный факт и не может указать дату выписки ошибочного счета-фактуры.

**94.** Если был выставлен ошибочный счет-фактура в ущерб поставщику, поставщик обязан доказать это конечному потребителю, ошибочная сумма дополнительно вносится в счет-фактуру, с применением цены на электроэнергию, действующей в период, когда была допущена ошибка. По требованию конечного потребителя эта сумма может быть оплачена в рассрочку на срок не более трех месяцев, в случае сумм до 300 леев включительно и на срок не более шести месяцев, в случае сумм, превышающих 300 леев. По запросу конечного потребителя поставщик включает дополнительно в счет-фактуру всю ошибочную сумму. Поставщик не вправе требовать оплаты по ошибочному счету-фактуре, если ошибка обнаружена после истечения срока исковой давности, установленного Гражданским кодексом Республики Молдова, или если поставщик не может доказать данный факт и не может указать дату выписки ошибочного счета-фактуры.

**95.** В случае документального установления потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, поставщик обязан рассчитать потребление электроэнергии по паушальной системе, с учетом количества электроэнергии, включенного в счет-фактуру за период перерасчета.

Поставщик применяет паушальную систему в следующих условиях:

1) В случае явного вмешательства в работу измерительного оборудования (повреждения или отсутствия стекла на счетчике, неисправности корпуса электрического счетчика, повреждения или вмешательства в пломбу системного оператора, срыва нити пломбы системного оператора или ее восстановления после срыва, отсутствия пломбы системного оператора, и т.д.), при расчете потребления электроэнергии по паушальной системе, учитывается период времени со дня последнего снятия показаний измерительного оборудования и до даты выявления, но не более трех месяцев в случае отсутствия доступа к снятию показаний измерительного оборудования;

2) В случае документального установления обхода измерительного оборудования или путем подделки пломбы системного оператора, при проведении расчетов потребления электроэнергии по паушальной системе, учитывается период со дня последней проверки измерительного оборудования или период со дня совершения этих нарушений в случае электронных счетчиков с памятью и до даты выявления, но не более одного года;

3) В случае документального установления потребления электроэнергии конечным потребителем путем невидимого вмешательства в работу измерительного оборудования (шунт, изменение интегрирующего механизма, изменение показаний интегрирующего механизма и др.) период для осуществления перерасчета устанавливается от последнего контроля измерительного оборудования до даты выявления, но не более одного года;

4) В случае документального установления потребления электроэнергии конечным потребителем путем установки дополнительных микросхем в измерительном оборудовании, в цепи питания измерительного оборудования, путем отключения/изменения обмотки напряжения измерительного оборудования, период для осуществления перерасчетов

устанавливается с даты установки измерительного оборудования до даты выявления, но не более трех лет.

**96.** В случае документального установления потребления электроэнергии бытовым потребителем в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, поставщик рассчитывает стоимость потребленной электроэнергии по паушальной системе, применяя цену, действующую в период перерасчета, и учитывает количество часов использования различных типов электроприемников, указанных в приложении № 4 к настоящему Положению. Если бытовым потребителем не предоставляется доступ персоналу системного оператора в недвижимость для инвентаризации электроприемников, этот факт документируется, а количество потребленной, но неучтенной или не полностью учтенной электроэнергии рассчитывается на основе мощности защитного аппарата или договорной мощности, при этом поставщик выбирает наименьшую величину и на период использования, равный 12 часам в сутки.

**97.** В случае документального установления потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, поставщик рассчитывает стоимость потребленной электроэнергии на основе мощности, установленной в договоре, и исходя из количества часов использования договорной мощности, в соответствии с графиком работы небытового потребителя, с применением действующей цены за период перерасчета.

**98.** Для определения предполагаемого причиненного ущерба, при проведении расчетов, в случае потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, поставщик обязан учитывать параметры, зарегистрированные электронным счетчиком электроэнергии с памятью, величины токов, прошедших через шунт и через измерительное оборудование, передаточное отношение интегрирующего механизма измерительного оборудования, установленное в результате внесудебной экспертизы.

**99.** В случае выявления системным оператором нарушения своих пломб, он представляет конечному потребителю и поставщику или Агентству (по требованию) документы, подтверждающие наложение пломб системного оператора и момент наложения пломб, номер пломб, дату периодической метрологической проверки измерительного оборудования. В случае отсутствия этих документов, нарушение пломб системного оператора не может служить основанием для применения пунктов о потреблении электроэнергии путем вмешательства в работу измерительного оборудования.

**100.** В случае, когда конечный потребитель потреблял электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, электроэнергия для внесения в счет-фактуру определяется как разница между количеством электроэнергии, рассчитанным согласно п.95 – 97 настоящего Положения, и количеством электроэнергии, внесенным в счет-фактуру за соответствующий период. В случае потребления электроэнергии конечным потребителем в обход измерительного оборудования, количество неучтенной электроэнергии рассчитывается с учетом только электроприемников, подключенных в обход измерительного оборудования.

**101.** В случае, когда погрешность измерительного оборудования превышает допустимые пределы, системный оператор производит перерасчет потребленной электроэнергии за последние три месяца, взяв за основу расчета среднюю погрешность, указанную в заключении метрологической экспертизы измерительного оборудования, выданного уполномоченной метрологической лабораторией, для режимов потребления, которые могут реально учитываться.



Перерасчет может быть произведен только в случае, когда метрологическая экспертиза была проведена в пределах максимально допустимого промежутка времени между двумя метрологическими проверками подряд.

**102.** В случае неисправности измерительного оборудования (не учитывается потребленная электроэнергия) не по вине конечного потребителя, определение количества электроэнергии, потребленного в период следующий последнему снятию показаний измерительного оборудования и до момента восстановления учета потребления электроэнергии, осуществляется системным оператором согласно среднесуточному потреблению электроэнергии, зарегистрированному в течение трех месяцев, которые предшествовали последнему снятию показаний измерительного оборудования, или в течение трех месяцев после восстановления учета потребления электроэнергии, или согласно среднесуточному потреблению, зарегистрированному в течение аналогичного календарного периода предыдущего года. Период определения электроэнергии на основе среднесуточного потребления не может превышать трех месяцев.

Системный оператор и конечный потребитель вправе установить, по взаимному согласию, другой способ определения потребленной электроэнергии, не учтенной измерительным оборудованием, путем составления и подписания соответствующего соглашения.

**103.** В случае неисправности измерительного оборудования по причинам, указанным в п.102 настоящего Положения, небытовой потребитель восстанавливает учет потребления электроэнергии в течение не позднее одного месяца после демонтажа измерительного оборудования для метрологической проверки. Превышение данного срока чревато применением условий Положения о подключении. Восстановление учета потребления электроэнергии у бытовых потребителей осуществляется системным оператором в течение 10 календарных дней со дня демонтажа измерительного оборудования.

**104.** В случае хищения, утери или поломки измерительного оборудования конечный потребитель обязан немедленно уведомить поставщика. Поставщик обязан уведомить системного оператора не позднее, чем на второй рабочий день с момента получения извещения. В этих случаях расчет количества потребленной электроэнергии осуществляется согласно условиям п.102 настоящего Положения. Восстановление учета потребления электроэнергии осуществляется за счет конечного потребителя в течение не позднее одного месяца со дня документальной регистрации хищения, утери или поломки измерительного оборудования. В случае неподчинения конечного потребителя этим требованиям, системный оператор вправе применить условия Положения о подключении.

**105.** В случае установления системным оператором, что трехфазное измерительное оборудование конечного потребителя не учитывает электроэнергию, потребляемую через одну или две фазы, и если не доказывается вина конечного потребителя, системный оператор совместно с конечным потребителем производит на месте необходимые измерения, определяет ошибку в учете электроэнергии и составляет акт проверки измерительного оборудования в двух экземплярах. Системный оператор направляет поставщику копию акта проверки измерительного оборудования в течение не более пяти рабочих дней. После устранения причин, которые привели к нарушениям в нормальной работе измерительного оборудования, системный оператор производит перерасчет электроэнергии, не учтенной с момента наступления соответствующего события, при наличии задокументированных доказательств (регистрация показаний измерительного оборудования, измерительное оборудование позволяет установить момент наступления соответствующего события), с учетом установленной ошибки учета.

В остальных случаях, электроэнергия, потребленная, но не учтенная трехфазным измерительным оборудованием через одну или две фазы, определяется за период от последнего снятия показаний измерительного оборудования и до даты выявления, но не более одного месяца.

Системный оператор и конечный потребитель вправе установить, по взаимному согласию, другой способ определения потребленной электроэнергии, не учтенной трехфазным

измерительным оборудованием, путем составления и подписания соответствующего соглашения.

**106.** В случае, когда в результате проверки измерительного оборудования устанавливается его холостой ход, что подтверждается актом проверки, составленным системным оператором и подписанным конечным потребителем, системный оператор производит перерасчет потребленной электроэнергии за последние три месяца. Перерасчет потребленной электроэнергии осуществляется с учетом того, что холостой ход измерительного оборудования происходит в промежутки времени, когда у конечного потребителя нулевая электрическая нагрузка. Соответствующие периоды времени составляют 6 часов из 24.

**107.** Поставщик вправе потребовать предоплату потребленной электроэнергии от конечных потребителей, которые обращаются за повторным подключением электроустановок к электрической сети, если они были отключены за неоплату счетов-фактур за потребление электроэнергии и пеней, установленных в договоре на поставку электроэнергии.

**108.** Поставщик вправе требовать предоплату от конечных потребителей в следующих случаях:

- 1) в случае договоров на поставку электроэнергии, заключенных на основании другого права, нежели право собственности на недвижимость;
- 2) в случае, когда небытовой потребитель находится в процессе несостоятельности;
- 3) в случае, когда недвижимость, на которую запрашивается заключение договора на поставку электроэнергии, передано в ипотеку, помещено под арест или в отношении прав на него имеется спор в судебной инстанции.

**109.** Предоплата производится конечным потребителем, который отключен от электрической сети, перед повторным подключением и возобновлением поставки электроэнергии.

**110.** Сумма предоплаты устанавливается поставщиком и не должна превышать денежную стоимость среднемесячного потребления электроэнергии. Размер предоплаты указывается в обязательном порядке в приложении к договору на поставку электроэнергии. В случае договоров на поставку электроэнергии, заключаемых с новыми конечными потребителями, сумма предоплаты устанавливается сторонами путем переговоров, согласно оценочным прогнозам на основе договорной мощности и времени ее использования. По требованию новых конечных потребителей, сумма предоплаты может быть пересмотрена после первых трех месяцев договора и установлена в соответствии со среднемесячным потреблением электроэнергии.

**111.** Поставщик освобождает от предоплаты потребителя, который выполнял свои обязательства в течение одного года, за исключением потребителей, у которых заключены договоры на поставку электроэнергии на ипотечные, арестованные объекты недвижимости, или если в отношении прав на них имеется спор в судебной инстанции, а также в случае потребителей, у которых заключены договоры на поставку электроэнергии на основе другого права, нежели право собственности, и небытовых потребителей, в отношении которых начата процедура несостоятельности.

**112.** В случае расторжения договора на поставку электроэнергии с конечным потребителем, который вносит предоплату, поставщик производит окончательный расчет потребления и оплаты за поставленную электроэнергию, и возвращает, при необходимости, разницу конечному потребителю до расторжения договора на поставку электроэнергии.

**113.** Поставщик ведет учет предварительных платежей, полученных от конечных потребителей. Данные о предварительных платежах включают в обязательном порядке:

- a) фамилию, имя или наименование конечного потребителя и номер заключенного с ним договора;
- b) адрес конечного потребителя и места потребления, если они отличаются;
- c) сумму предоплаты.

**114.** В случае поломки или временного отсутствия измерительного оборудования электроэнергия в местах общего пользования, количество электроэнергии определяется в соответствии с условиями п.102 настоящего Положения.

### **Часть 6** **ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И ПЕРЕРЫВ** **В ПОСТАВКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

**115.** Поставщик вправе потребовать отключения, а оператор распределительной системы отключает от распределительной электрической сети в течение не более 4 рабочих дней принадлежащие бытовому потребителю электроустановки в следующих случаях:

1) в случае неоплаты бытовым потребителем счета-фактуры в течение 10 календарных дней после предельного срока оплаты счета-фактуры, указанного в счете-фактуре, выставленном бытовому потребителю с соблюдением срока, предусмотренного в подпункте б) п.77 настоящего Положения;

2) в случае невнесения бытовым потребителем оплаты за электроэнергию, определенной поставщиком по паушальной системе в случае потребления электрической энергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

3) в случае отказа бытового потребителя заключить новый договор на поставку электроэнергии при изменении назначения жилого помещения;

4) в случае частичного использования жилого помещения в небытовых целях, без установки измерительного оборудования, для раздельного учета количества электроэнергии, потребленной в данной части недвижимости;

5) если истек срок действия договора на поставку электроэнергии, а бытовой потребитель не обращается за его продлением;

6) отказа бытового потребителя заключить договор на поставку электроэнергии с поставщиком по истечении срока гарантийной поставки.

**116.** Отключение электроустановок бытового потребителя в соответствии с п.115 настоящего Положения осуществляется только по понедельникам, вторникам, средам и четвергам, за исключением нерабочих праздничных дней или за день до нерабочего праздничного дня, в промежутке времени от 8.00 до 18.00. Отключение электроустановок бытового потребителя в соответствии с подпунктами 3)-6) п.115 настоящего Положения осуществляется только после предупреждения бытового потребителя. Предупреждение об отключении направляется или вручается бытовому потребителю поставщиком не менее чем за пять календарных дней до намеченной даты отключения. Бытовой потребитель уведомляется об отключении места потребления от электрической сети согласно подпунктам 5) и 6) п.115 за 15 календарных дней.

В случаях, предусмотренных в подпунктах 1) и 2) п.115 настоящего Положения, поставщик информирует бытового потребителя посредством счета-фактуры на оплату электроэнергии, о возможных последствиях в случае несвоевременной оплаты счета-фактуры.

**117.** Поставщик вправе потребовать, а системный оператор отключает в течение не более четырех рабочих дней электроустановки, принадлежащие небытовому потребителю, в следующих случаях:

1) в случае неоплаты небытовым потребителем счета-фактуры в течение 10 календарных дней от предельного срока оплаты, указанного в счете-фактуре, выставленном небытовому потребителю с соблюдением срока, предусмотренного в подпункте б) п.77 настоящего Положения;

2) неоплаты небытовым потребителем за электроэнергию, определяемую согласно паушальной системе, в случае потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

3) если истек срок действия договора на поставку электроэнергии, а небытовой потребитель не обращается за его продлением;

4) отказ небытового потребителя заключить договор на поставку электроэнергии с поставщиком по истечении срока гарантирующей поставки с предупреждением потребителя за 15 календарных дней.

**118.** Отключение от электрической сети электроустановок небытового потребителя осуществляется по понедельникам, вторникам, средам и четвергам, за исключением нерабочих праздничных дней или за день до нерабочего праздничного дня в промежутке времени от 8.00 – до 18.00. Отключение электроустановок небытового потребителя в соответствии с подпунктами 3), 4) п.117 настоящего Положения осуществляется только после предупреждения небытового потребителя. Предупреждение об отключении направляется или вручается небытовому потребителю поставщиком не менее чем за 15 календарных дней до намеченной даты отключения.

В случаях, предусмотренных в подпунктах 1) и 2) п.117 настоящего Положения, поставщик информирует небытового потребителя посредством счета-фактуры на оплату электроэнергии о возможных последствиях в случае несвоевременной оплаты счета-фактуры.

**119.** Предупреждение об отключении, согласно образцу, приведенному в приложении № 3 к настоящему Положению, передается конечному потребителю одним из следующих способов:

- a) по почте;
- b) по факсу;
- c) электронными средствами, указанными конечным потребителем.

**120.** Предупреждение об отключении включает причину, срок, за которым следует отключение, а также условия повторного подключения и возобновления поставки электроэнергии.

**121.** В случае, когда поставка электроэнергии к месту потребления крупного небытового потребителя осуществляется на основе нескольких договоров на поставку электроэнергии, заключенных с разными поставщиками, каждый поставщик вправе потребовать от системного оператора, к чьей электрической сети подключено место потребления, отключать место потребления из-за неоплаты выставленного поставщиком счета-фактуры в срок, указанный в счете-фактуре.

**122.** Системный оператор отключает от электрической распределительной сети электроустановки, принадлежащие конечному потребителю, в соответствии с условиями Закона об электроэнергии, Положения о подключении и настоящего Положения.

**123.** Запрещается отключение электроустановок, принадлежащих конечному потребителю, в других случаях, нежели случаи, предусмотренные в настоящем Положении и в Положении о подключении. Если после того, как требование об отключении электроустановок конечного потребителя было направлено системному оператору, поставщику поступает информация об оплате счета-фактуры или устранении причины, которая привела к отключению, поставщик обязан потребовать от системного оператора, в день поступления к поставщику информации об оплате счета-фактуры или об устранении причины, которая привела к отключению, не отключать электроустановки конечного потребителя. В этих обстоятельствах системный оператор немедленно отменяет приказ об отключении, если он был издан.

**124.** Запрещается отключение от электрической сети электроустановок, принадлежащих конечному потребителю, в следующих случаях:

1) конечный потребитель обжаловал у поставщика счет-фактуру на оплату потребления электроэнергии, в том числе счет-фактуру за потребление электроэнергии, рассчитанное в результате документального установления потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

2) конечный потребитель обжаловал в судебную инстанцию счет-фактуру на оплату электроэнергии, в том числе счет-фактуру за потребление электроэнергии, рассчитанное в

результате документального установления потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

3) неоплата счета-фактуры, основанного на оценочных расчетах, который указывает на потребление электроэнергии, превышающее фактически зарегистрированное ранее потребление более чем на 25%.

Конечный потребитель обязан известить поставщика в письменном виде в случае подачи искового заявления с приложением копии искового заявления.

Конечный потребитель обязан оплачивать счета-фактуры за текущее потребление электроэнергии, направляемые ему поставщиком.

**125.** При рассмотрении петиции конечного потребителя Агентство принимает решения о запрете отключения электроустановок от электрической сети или о возобновлении поставки электроэнергии в течение рассмотрения петиции конечного потребителя.

**126.** Обращение конечного потребителя в Агентство или в судебную инстанцию для разрешения разногласий, не связанных с фактурированием электроэнергии, не освобождает конечного потребителя от обязанности оплачивать счета-фактуры за потребление электроэнергии и пени, предусмотренной в договоре на поставку электроэнергии.

**127.** Поставщик и системный оператор обязаны вести учет всех конечных потребителей, чьи электроустановки были отключены от электрической сети. Системный оператор информирует поставщика обо всех произведенных отключениях.

**128.** Конечный потребитель вправе обратиться к поставщику за повторным подключением электроустановок к электрической сети после устранения причин, которые привели к отключению его электроустановок. Поставщик обращается к системному оператору, а последний обязан повторно подключить к электрической сети электроустановки, принадлежащие конечному потребителю, в кратчайший срок, но не более двух рабочих дней со дня уплаты тарифа на повторное подключение.

**129.** Тарифы на повторное подключение электроустановок, принадлежащих конечному потребителю, по его требованию или по его вине, уплачиваются конечным потребителем и рассчитываются в соответствии с Методологией расчета, утверждения и применения регулируемых тарифов на дополнительные услуги, предоставляемые системными операторами электроэнергетического сектора, утвержденной Агентством.

**130.** Конечный потребитель уплачивает тариф на повторное подключение только в случае, когда отключение состоялось с соблюдением настоящего Положения и/или Положения о подключении. Поставщику запрещается взимать оплату за повторное подключение в случае, когда отключение принадлежащих потребителю электроустановок состоялось с нарушением условий настоящего Положения и/или Положения о подключении.

**131.** Поставщик не несет ответственности перед конечным потребителем за перерывы в поставке электроэнергии, если они произошли не по его вине.

## Часть 7

### УЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**132.** Учет потребления электроэнергии осуществляется адекватным, метрологическим поверенным измерительным оборудованием, легализованным на территории Республики Молдова.

**133.** Права и обязанности конечного потребителя, системного оператора и поставщика относительно учета потребления электроэнергии установлены в соответствии с условиями Закона об электроэнергии, Положения об измерении электрической энергии в коммерческих целях, Положения о подключении и настоящего Положения,

**134.** Каждое место потребления оснащается в обязательном порядке измерительным оборудованием для учета потребления электроэнергии, а его характеристики указываются в договоре на поставку электроэнергии.

**135.** После установки, измерительное оборудование пломбируется и на него подается напряжение персоналом системного оператора в обязательном присутствии конечного потребителя с составлением акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования в двух экземплярах. Одна копия акта сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования передается системным оператором поставщику в течение одного рабочего дня с момента подписания.

**136.** Конечный потребитель или лицо, ответственное за целостность измерительного оборудования, обязано незамедлительно извещать поставщика, как только обнаружило поломку измерительного оборудования или нарушение пломб системного оператора. Поставщик незамедлительно уведомляет об этом системного оператора.

**137.** При отсутствии доступа к измерительному оборудованию для снятия показаний измерительного оборудования, поставщик вправе выставить счета-фактуры на основе оценочных расчетов потребления электроэнергии на период не более трех месяцев.

**138.** При информировании системным оператором об уничтожении, хищении или утере измерительного оборудования и/или наложенных на него пломб, о том, что конечный потребитель не предъявляет опломбированное измерительное оборудование и/или наложенные на него пломбы на внесудебную экспертизу, или если установлено нарушение пломб, наложенных на пакет, в который было упаковано измерительное оборудование, или повреждение пакета, в которое было упаковано измерительное оборудование, поставщик рассчитывает потребление электроэнергии конечного потребителя по паушальной системе с учетом количества, внесенного в счет-фактуру и оплаченного конечным потребителем за период перерасчета, с применением условий настоящего Положения.

**139.** Основой для принятия решения о документальном установлении поставщиком потребления электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, если они указывают на обстоятельства и средства, которые привели к неучету или неполному учету количества потребленной электроэнергии – служат акт выявления потребления электроэнергии, составленный системным оператором, выводы заключения внесудебной экспертизы, выводы заключения метрологической экспертизы, а также результаты рассмотрения поставщиком других доказательств.

**140.** Запрещается поставщику применять условия п.95 – 97 настоящего Положения в случае, когда не было установлено или доказано, каким способом конечный потребитель потреблял электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием.

**141.** Поставщик рассматривает документы и доказательства, которые указывают на обстоятельства и средства, которые привели к неучету или неполному учету потребления электроэнергии, в срок не более 20 календарных дней со дня получения акта выявления и/или выводов заключения внесудебной экспертизы, выводов заключения метрологической экспертизы и других документов, при необходимости. Если поставщиком установлено, что конечный потребитель не потреблял электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, поставщик информирует об этом соответствующего конечного потребителя, а также системного оператора в срок не более пяти календарных дней со дня принятия соответствующего решения.

**142.** В случае, когда конечный потребитель информирует поставщика о повреждении измерительного оборудования и/или нарушении пломб, это не квалифицируется как нарушение, если в результате их осмотра не доказывается, что данное нарушение было совершено потребителем.

**143.** В случае установления поставщиком, что конечный потребитель потреблял электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми

измерительным оборудованием, поставщик принимает аргументируемое решение с указанием обстоятельств и причин, на основе которых оно было принято. Поставщик обязан указать в решении право конечного потребителя его обжаловать в случае несогласия, а также срок обжалования. После принятия решения, поставщик выставляет счет-фактуру за потребление электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием.

**144.** Решение поставщика о потреблении электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, а также выписанный на его основе счет-фактура направляются соответствующему конечному потребителю и системному оператору в срок не более пяти календарных дней после принятия решения.

**145.** Решение поставщика о потреблении электроэнергии в обход измерительного оборудования путем искажения показаний измерительного оборудования или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, может быть обжаловано конечным потребителем в судебную инстанцию. В случае, когда судебная инстанция постановляет отменить решение, поставщик обязан аннулировать счет-фактуру за потребление электроэнергии, выставленный на основе этого решения.

**146.** Поставщик не вправе требовать отключения электроустановок конечного потребителя за неоплату счета-фактуры за потребление электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, выставленного на основе обжалуемого решения, в случае, когда:

- 1) конечный потребитель подал предварительное заявление об обжаловании решения поставщика;
- 2) подал исковое заявление об обжаловании решения поставщика.

Конечный потребитель обязан известить поставщика в письменном виде в случае подачи искового заявления, с приложением копии искового заявления, однако, это не освобождает конечного потребителя от обязанности по оплате счетов-фактур за текущее потребление электроэнергии.

**147.** В период рассмотрения поставщиком предварительного заявления или рассмотрения в судебной инстанции искового заявления, поданного конечным потребителем об обжаловании решения поставщика о потреблении электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, конечный потребитель вправе обратиться с петицией и в Агентство, в которой он выражает свое мнение относительно правильности применения системным оператором, поставщиком условий настоящего Положения в связи с потреблением электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием.

**148.** Расходы по демонтажу, повторному монтажу или переустановке измерительного оборудования, по требованию конечного потребителя, полностью оплачиваются конечным потребителем. Заявление о демонтаже, повторном монтаже или переустановке измерительного оборудования подается конечным потребителем в офис поставщика, который передает заявление системному оператору в день регистрации. Оплата за демонтаж, повторный монтаж или переустановку измерительного оборудования взимается поставщиком и передается системному оператору согласно условиям договора на предоставление услуги по передаче электроэнергии или условиям договора на предоставление услуги по распределению электроэнергии, при необходимости.

**149.** Конечный потребитель оплачивает расходы по ремонту, демонтажу, метрологической проверке и повторному монтажу поврежденного измерительного оборудования или по его

замене, а также обязан оплатить стоимость пересчитанного потребления электроэнергии в случае, в котором повреждение измерительного оборудования происходит по его вине.

**150.** Поставщик, системный оператор и конечный потребитель или их представители вправе присутствовать при метрологической проверке измерительного оборудования. Акт с результатами метрологической проверки передается в распоряжение поставщика, системного оператора и конечного потребителя.

**151.** Поставщик, системный оператор и конечный потребитель могут инициировать проведение метрологической экспертизы и внесудебной экспертизы измерительного оборудования в случае, когда у одной из сторон есть жалобы, с применением условий Положения о подключении. Конечный потребитель оплачивает расходы на экспертизу в случае, когда его жалоба не получает подтверждения.

**152.** В случае, когда у небытового потребителя вместо измерительного оборудования, демонтированного для проведения периодической метрологической проверки, для метрологической экспертизы, для внесудебной экспертизы, невозможно установить другое измерительное оборудование, системный оператор определяет количество электроэнергии, потребленной небытовым потребителем в течение соответствующего периода, на основе среднесуточного потребления электроэнергии, зарегистрированного измерительным оборудованием в течение трех месяцев, которые предшествовали демонтажу, или трех месяцев после повторного монтажа измерительного оборудования, или согласно среднесуточному потреблению, зарегистрированному в течение аналогичного календарного периода предыдущего года, информируя об этом поставщика.

**153.** Ремонт измерительного оборудования осуществляется за счет небытового потребителя, с согласия системного оператора, и на основе заявления не- бытового потребителя, поданного поставщику. Поставщик направляет соответствующее заявление системному оператору в течение не более одного рабочего дня после его регистрации.

**154.** Переустановка, замена по инициативе конечного потребителя измерительных трансформаторов (питающих измерительное оборудование), включая установку измерительных трансформаторов с другим коэффициентом трансформации, от которых питается измерительное оборудование, производится за счет конечного потребителя, с согласия системного оператора, на основе заявления конечного потребителя, поданного поставщику. Поставщик отправляет соответствующее заявление системному оператору в течение не более одного рабочего дня после его регистрации.

**155.** Конечный потребитель обязан получить согласие системного оператора перед проведением работ, которые ведут к изменению схемы подключения измерительного оборудования. Соответствующее заявление подается конечным потребителем поставщику. Поставщик отправляет соответствующее заявление системному оператору сети в течение не более одного рабочего дня после его регистрации. Во время проведения данных работ учет потребления электроэнергии ведется по заранее согласованной между сторонами процедуре.

## Часть 8

### ЖАЛОБЫ КОНЕЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПРОЦЕДУРЫ РАЗРЕШЕНИЯ РАЗНОГЛАСИЙ

**156.** Поставщик обязан располагать центрами по обслуживанию конечных потребителей, куда в течение рабочего дня имеют свободный доступ все конечные потребители, и назначить уполномоченный персонал, ответственный за рассмотрение жалоб и решение проблем конечных потребителей, связанных с заключением договора, отключением, повторным подключением и выпиской счетов-фактур.

**157.** В обслуживающих центрах поставщика конечные потребители могут получать всю необходимую информацию, дающую им возможность воспользоваться правами, установленными законом и отраслевыми нормативными актами, в том числе регулируемыми нормативными актами, утвержденными Агентством, в основном:



1) информацию о применяемых ценах, а также об условиях стандартного договора, условия, которые необходимо выполнить для заключения договора на поставку электроэнергии, и другие важнейшие сведения;

2) информацию о способах оплаты, возможных последствиях в случае неоплаты счетов-фактур за потребленную электроэнергию, а также о случаях, когда поставщик вправе взимать предоплату за электроэнергию, поставляемую конечным потребителям;

3) информацию о процедуре смены поставщика, о праве конечных потребителей сменять поставщика безоговорочно и без взимания платежа, а также о праве конечного потребителя получить в течение не более двух недель после смены поставщика окончательный счет-фактуру за потребленную электроэнергию;

4) информацию о способах внесудебного разрешения возможных разногласий с конечными потребителями, о компенсациях, подлежащих выплате конечным потребителям в случае нарушения поставщиком своих обязанностей, а также о сроках рассмотрения жалоб, поступивших от конечных потребителей;

5) информацию о том, какими способами поставщик должен сообщать конечным потребителям данные о фактическом потреблении электроэнергии и фактической стоимости;

6) информацию о поставке электроэнергии конечным потребителям по установленным параметрам качества, а также о правах, которыми они пользуются в качестве получателей универсальной услуги или в качестве получателей гарантирующей услуги;

7) другие сведения в соответствии с Законом об электроэнергии, Положением о подключении и с настоящим Положением.

**158.** Поставщик обязан периодически доводить до сведения конечных потребителей и представлять Агентству следующие данные, касающиеся деятельности центров по обслуживанию конечных потребителей:

1) адреса офисов, номера телефонов, включая номер телефона круглосуточной телефонной службы системного оператора, а также адреса электронной почты, куда конечные потребители могут направлять жалобы;

2) часы работы, не менее пяти дней в неделю при восьмичасовом рабочем дне, в течение которых конечный потребитель может подать жалобу.

**159.** Персонал, ответственный за рассмотрение жалоб конечных потребителей, должен обладать необходимыми навыками и полномочиями для:

1) рассмотрения жалоб и прямого разрешения разногласий путем переговоров с конечным потребителем;

2) передачи жалобы компетентному лицу поставщика, системного оператора, уполномоченного рассматривать и решать выдвинутые в жалобе проблемы;

3) информирования конечного потребителя о его законных правах в процессе разрешения разногласий.

**160.** Весь руководящий персонал поставщика обязан организовать прием конечных потребителей, требующих этого, для решения проблем конечных потребителей. Часы приема утверждаются Агентством и вывешиваются во всех центрах по связям с конечными потребителями.

**161.** Петиции конечных потребителей, связанные с заключением договоров, отключением, повторным подключением, выставлением счетов-фактур, а также с потреблением электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемыми измерительным оборудованием, рассматриваются и решаются поставщиком в установленные законом сроки. Поставщик обязан взаимодействовать с системным оператором путем предоставления запрошенной информации, необходимой для решения проблем, выдвинутых в петициях конечных потребителей.

**162.** Петиции конечных потребителей, связанные с отключением, рассматриваются и разрешаются поставщиком независимо от того, было ли произведено отключение электроустановок конечных потребителей по требованию поставщика или по инициативе

системного оператора. Если при рассмотрении петиций конечных потребителей, поставщик устанавливает нарушение системным оператором установленного срока повторного подключения, он выплачивает конечному потребителю, которому был причинен ущерб, компенсацию, начисленную в соответствии с Положением о качестве услуг по передаче и распределению электроэнергии, и требует от системного оператора возместить сумму компенсации. Системный оператор обязан возместить поставщику расходы, понесенные в связи с выплатой компенсации за причинение ущерба конечному потребителю по вине системного оператора.

**163.** Конечные потребители вправе требовать возмещения материального и морального ущерба, причиненного поставщиком, системным оператором, в соответствии с условиями Гражданского кодекса и Закона о защите прав потребителей № 105 от 13 марта 2013 г.

**164.** В случае, когда конечный потребитель обратился к поставщику с петицией, которая должна быть рассмотрена и разрешена системным оператором, поставщик обязан передать петицию системному оператору в течение не более пяти рабочих дней со дня регистрации жалобы и проинформировать об этом конечного потребителя.

**165.** Поставщик обязан вести учет жалоб. Информация о жалобах включает как минимум:

- 1) дату подачи жалобы;
- 2) фамилию подающего жалобу лица;
- 3) суть выдвинутой в жалобе проблемы;
- 4) меры, предпринятые поставщиком для решения выдвинутых в жалобе проблем;
- 5) решение поставщика.

**166.** Поставщик обязан представить по требованию Агентства любую информацию о жалобах, копии записей и решений или другие документы, необходимые Агентству для рассмотрения и решения выдвинутых в петициях проблем.

**167.** Поставщик обязан прилагать все усилия для разумного разрешения разногласий с конечными потребителями путем переговоров и в самые короткие сроки.

**168.** В случае не разрешения разногласия между конечным потребителем и поставщиком мирным путем, поставщик обязан рассмотреть создавшееся положение и ответить в письменном виде конечному потребителю, в предусмотренные законом сроки.

**169.** В случае несогласия с ответом поставщика или неполучения в установленный срок ответа от поставщика, конечный потребитель вправе обратиться в агентство для разрешения возникшего разногласия или в судебную инстанцию – для разрешения спора.

**170.** Решения Агентства по разрешению указанных в петиции проблем могут быть обжалованы в Административном суде в предусмотренные Административным кодексом Республики Молдова сроки. В случае несогласия конечного потребителя с ответом агентства, он вправе обжаловать этот ответ в Административном суде в предусмотренные Административным кодексом Республики Молдова сроки.

## Часть 9

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

**171.** Путем превышения ежемесячного потребления по договору, но без превышения договорной мощности, конечный потребитель вправе потреблять, с согласия поставщика, количество электроэнергии, которую он не израсходовал из-за ограничений.

**172.** Возбуждение процедуры несостоятельности не служит основанием для перерыва в поставке электроэнергии небытовому потребителю.

**173.** Управляющий/ликвидатор в ходе процедуры несостоятельности должен заключить договор на поставку электроэнергии в места потребления конечного потребителя, в отношении которого был начат процесс несостоятельности.

**174.** Поставщик вправе потребовать отключения потребителя, в отношении которого была начата процедура несостоятельности, если потребитель или управляющий/ликвидатор не оплачивают текущее потребление электроэнергии.

175. Нормы, предусмотренные пунктом 42 настоящего Положения, применяются при условии, что Агентство утвердит двухставочный тариф или дифференцированные цены в зависимости от времени потребления для создания необходимых помещений на рынке электроэнергии.

176. В процессе выполнения своих обязанностей, поставщики сотрудничают с отраслевыми органами центрального публичного управления, органами местного публичного управления, с объединениями потребителей и с гражданским обществом.

Приложение № 1  
к Положению о поставке электроэнергии,  
утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 169/2019 от 31 мая 2019 г.

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ договора на поставку электроэнергии бытовому потребителю

### I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Место потребления \_\_\_\_\_

(муниципий, город, село, коммуна, населенный пункт,

улица, номер, корпус, квартира, номер телефона)

имея документ, удостоверяющий право собственности № \_\_\_\_\_, Договор аренды № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ или другие законные документы \_\_\_\_\_

2. Разрешение на подключение (для новых бытовых потребителей) № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_, выданное \_\_\_\_\_.

3. Декларация авторизованного электрика № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_, подписанная авторизованном электриком \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, № авторизации, категория)

4. Информация о данных измерительного оборудования и наложенных пломбах отражена в Акте сдачи в эксплуатацию измерительного оборудования, составленном системным оператором и подписанном бытовым Потребителем, в соответствии с условиями Положения о поставке электроэнергии, утвержденного Национальным агентством по регулированию в энергетике (в дальнейшем – Агентство).

5. Договорная мощность \_\_\_\_\_ кВт.

6. Номинальное напряжение питания \_\_\_\_\_ В. Длительность предельно допустимых отклонений, длительность предельно допустимых отклонений напряжения, значения допустимого отклонения напряжения и предельные значения напряжения установлены в соответствии с национальным стандартом.

### II. ПРЕДМЕТ И СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7. Предметом Договора является поставка электроэнергии бытовому Потребителю, к месту потребления, указанному в общих данных, включая места общего пользования, при необходимости.

8. Договор на поставку электроэнергии заключен на срок \_\_\_\_\_ (неопределенный или определенный, по запросу бытового Потребителя), составлен в двух экземплярах (по одному экземпляру для каждой из сторон) и вступает в силу со дня его подписания обеими сторонами.

### III. ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА ПОСТАВЩИКА

9. Поставщик выполняет следующие обязанности:

1) обеспечить надежную и бесперебойную поставку электроэнергии бытовому Потребителю до выходных клемм защитного аппарата, установленного за измерительным оборудованием, с соблюдением параметров качества электроэнергии, установленных Законом 107/2016;

2) обеспечить безопасность снабжения электроэнергией;

3) ежемесячно отправлять бытовому Потребителю счет-фактуру, выставленный на основе показаний измерительного оборудования, для оплаты потребленной электроэнергии по утвержденному Агентством действующему тарифу, не менее чем за 10 календарных дней до истечения предельного срока оплаты счета-фактуры, указанного в этом счете-фактуре;

4) отправить счет-фактуру выставленный на основе количества потребленной электроэнергии в течение периода от последнего снятия показаний измерительного оборудования и до даты восстановления учета

потребления электроэнергии, исходя из среднесуточного потребления, зарегистрированного за три месяца, предшествовавших последнему снятию показаний измерительного оборудования, или за три месяца, следующих после восстановления учета потребления электроэнергии, или по среднесуточному потреблению, зарегистрированному в течение аналогичного календарного периода прошлого года, в случае повреждения измерительного оборудования не по вине бытового Потребителя;

5) представлять бытовому Потребителю расчеты сумм, включенных в счет-фактуру, которые не были подсчитаны на основе показаний счетчика, в том числе расчет количества электроэнергии в результате нарушения положений Закона об электроэнергии, которое привело к потреблению электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

6) обеспечить повторное подключение к электрической сети электроустановок, принадлежащих бытовому Потребителю, и возобновить поставку электроэнергии в течение двух календарных дней после подачи бытовым Потребителем заявления, при устранении им всех причин, которые привели к отключению электроустановок от электрической сети оператора распределительной системы, и уплате тарифа на повторное подключение;

7) представлять, по запросу бытового Потребителя, информацию об истории потребления, об оплате и начисленных и уплаченных пенях;

8) оперативно отвечать на петиции бытового Потребителя, в том числе на устные телефонные уведомления;

9) возмещать материальный и моральный ущерб, причиненный бытовому Потребителю;

10) возмещать бытовому Потребителю имеющуюся перед ним задолженность до дня расторжения договора;

11) другие обязанности, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

#### **10. Поставщик имеет следующие права:**

1) проверять и устанавливать соблюдение бытовым Потребителем условий Договора;

2) осуществлять перерасчет электроэнергии, по паушальной системе, в случае установления нарушения бытовым Потребителем требований Закона об электроэнергии, которое привело к потреблению электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

3) включать сумму, вызванную выставлением ошибочного счета-фактуры в ущерб Поставщику, в оплату за следующий месяц после выявления ошибки. Поставщик не вправе взимать плату, вызванную выставлением ошибочного счета-фактуры, если факт выставления ошибочного счета-фактуры был обнаружен по истечении срока исковой давности, установленного Гражданским кодексом Республики Молдова, утвержденным Законом № 1107-XV от 6 июня 2002 г., или в случае, в котором он не может доказать факт и дату выставления ошибочного счета-фактуры;

4) требовать от оператора распределительной системы отключать электроустановки, принадлежащие бытовому Потребителю, в случаях, предусмотренных в Положении о поставке электроэнергии и в соответствии с условиями Договора;

5) требовать от Потребителя предоплату в соответствии с условиями Положения о поставке электроэнергии;

6) другие права, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

### **IV. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ БЫТОВОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ**

#### **11. Бытовой потребитель имеет следующие права:**

1) на бесперебойную поставку электроэнергии с соблюдением параметров качества электроэнергии, установленных Законом 107/2016;

2) на представление поставщиком информации об истории потребления, об оплате и начисленных и уплаченных пенях;

3) проверять соблюдение поставщиком условий Договора;

4) требовать от Поставщика принятия соответствующих мер по устранению оператором распределительной системы неисправностей в электрических сетях и/или во внутренних сетях многоквартирных жилых домов, а также в случае ненадлежащей работы измерительного оборудования;

5) на прекращение поставки электроэнергии на определенный период времени, но не менее одного месяца;

6) на изменение, продление или расторжение Договора на поставку электроэнергии;

7) присутствовать при снятии показаний, при проверке и при проведении внесудебной экспертизы, при контроле измерительного оборудования и наложенных пломб;

8) на возмещения за несоблюдение параметров качества услуги по распределению электроэнергии;

9) другие права, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

**12. Бытовой потребитель выполняет следующие обязанности:**

- 1) потреблять электроэнергию только для бытовых нужд;
- 2) использовать электроэнергию рационально, безопасно, эффективно и без нарушений;
- 3) потреблять электроэнергию только через омоложенных электроприемников;
- 4) уплачивать полностью и в срок, указанный в счете-фактуре, стоимость потребленной электроэнергии, в том числе потребленной в местах общего потребления, при необходимости;
- 5) незамедлительно сообщать Поставщику в случае выявления неисправностей в работе измерительного оборудования или нарушения пломб системного оператора;
- 6) требовать расторжения Договора на поставку электроэнергии, если он не нуждается в электроэнергии, или производит отчуждение недвижимости, которая является местом потребления, и полностью оплатить электроэнергию Поставщику;
- 7) не позволять другим лицам подключаться к своей электроустановке без предварительного письменного согласия Поставщика;
- 8) разрешить уполномоченным лицам поставщика и системного оператора доступ к измерительному оборудованию и оборудованию системного оператора, установленного на собственности потребителя;
- 9) сохранять целостность измерительного оборудования и наложенных на него пломб;
- 10) не использовать электрические приборы, если они вызывают неисправности в работе оборудования системного оператора или отрицательно влияют на качество электроэнергии, поставляемой другим потребителям;
- 11) устанавливать и использовать только приборы, оборудование и материалы, соответствующие техническим нормам;
- 12) другие обязанности, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

**13.** В связи с исполнением настоящего Договора, бытовой Потребитель пользуется правами и должен выполнять обязанности перед оператором распределительной системы, в порядке и в условиях, установленных в Законе об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г., в Положении о подключении и предоставлении услуги по передаче и распределению и в Положении о поставке электроэнергии.

**V. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО ДОГОВОРУ**

**14.** В соответствии с действующим законодательством, Поставщик возвращает переплаченную бытовым Потребителем сумму и возмещает ущерб, причиненный бытовому Потребителю в процессе поставки электроэнергии.

**15.** Поставщик не несет ответственности за несоблюдение обязанностей по договору, если оно произошло не по вине поставщика.

**16.** Бытовой потребитель возмещает подтвержденный ущерб, вызванный своими электроустановками в случае, когда электроустановки бытового Потребителя вызвали ухудшение параметров качества электроэнергии, поставляемой другим потребителям, или помешали бесперебойной поставке электроэнергии другим конечным потребителям.

**VI. ОТКЛЮЧЕНИЕ И ПОВТОРНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ, ПРИНАДЛЕЖАЩЕЙ БЫТОВОМУ ПОТРЕБИТЕЛЮ**

**17.** Поставщик вправе требовать от оператора распределительной системы отключить от распределительной электрической сети электроустановки, принадлежащие бытовому Потребителю, в следующих случаях:

- 1) в случае неоплаты бытовым потребителем счета-фактуры в течение 10 календарных дней после предельного срока оплаты, указанного в счете-фактуре, выставленной бытовому потребителю с соблюдением срока, предусмотренного в Положении о поставке электроэнергии;
- 2) в случае неоплаты бытовым потребителем электроэнергии, определенной поставщиком по паушальной системе в случае потребления электроэнергии обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;
- 3) в случае отказа бытового потребителя заключить новый договор на поставку электроэнергии при изменении назначения жилого помещения;
- 4) в случае частичного использования жилого помещения в не бытовых целях, без установки измерительного оборудования для раздельного учета количества потребленной электроэнергии в соответствующей части недвижимости;
- 5) если срок действия договора на поставку электроэнергии истек, а бытовой потребитель не обращается за его продлением;
- 6) отказ бытового потребителя заключить договор на поставку электроэнергии с гарантирующим поставщиком, по истечении срока гарантирующей поставки, с предупреждением потребителя за 15 календарных дней. Отключение электроустановок бытового потребителя осуществляется только по понедельникам, вторникам, средам и четвергам, за исключением нерабочих праздничных дней или за день до нерабочего праздничного дня,

в промежутке времени с 8.00 до 18.00 часов. Отключение электроустановок бытового потребителя в соответствии с п.3)-6) осуществляется только после предупреждения бытового потребителя. Предупреждение об отключении направляется или вручается бытовому потребителю поставщиком, оператором распределительной системы не менее чем за пять календарных дней до намеченной даты отключения. В случаях, предусмотренных в подпунктах 1) и 2), Поставщик информирует бытового потребителя посредством счета-фактуры на оплату электроэнергии, о возможных последствиях в случае несвоевременной оплаты счета-фактуры.

**18.** Поставщик обеспечивает отключение от распределительной электрической сети электроустановок, принадлежащих бытовому Потребителю, по заявлению, в течение не более семи календарных дней со дня регистрации заявления, поданного бытовым потребителем в письменном виде.

**19.** Повторное подключение электроустановок к распределительной электрической сети производится после устранения бытовым потребителем причин отключения, в кратчайший срок, но не позднее чем через два календарных дня со дня уплаты тарифа на повторное подключение, рассчитанного согласно Методологии расчета, утверждения и применения регулируемых тарифов на дополнительные услуги, предоставляемые системными операторами электроэнергетического сектора, утвержденной Национальным агентством по регулированию в энергетике.

## **VII. ИЗМЕНЕНИЕ ДОГОВОРА**

**20.** Любое изменение Договора действительно, если оно внесено в письменном виде и подписано обеими сторонами, в виде отдельного приложения к Договору. Если после заключения Договора вступают в силу новые законодательные или нормативные акты, или изменяются существующие акты, которые устанавливают новые правила поставки, использования и фактурирования электроэнергии, договаривающиеся стороны применяют новые правила, а поставщик уведомляет бытового Потребителя в письменном виде о внесенных в законодательство изменениях.

## **VIII. ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОСТАВКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И РАСТОРЖЕНИЕ ДОГОВОРА**

**21.** Прекращение поставки электроэнергии разрешено как минимум на один месяц, по письменному заявлению бытового Потребителя, поданному в офис Поставщика не менее чем за семь календарных дней до даты прекращения. В этом случае, бытовой Потребитель обязан полностью оплатить включенное в счет-фактуру количество электроэнергии, а также утвержденный Агентством тариф на отключение.

**22.** Договор на поставку электроэнергии может быть расторгнут:

1) по письменному заявлению бытового Потребителя, поданному в офис Поставщика не менее чем за 7 календарных дней до даты расторжения Договора на поставку электроэнергии;

2) после приостановления Договора на поставку электроэнергии на 30 календарных дней, вследствие отключения установки бытового Потребителя от электрической сети и при не устранении им причин отключения электроустановки и не обращении за ее повторным подключением. В случае подачи заявления о расторжении Договора на поставку электроэнергии, бытовой потребитель обязан полностью оплатить электроэнергию, включенную в счет-фактуру до даты расторжения.

## **IX. РАЗРЕШЕНИЕ РАЗНОГЛАСИЙ И СПОРОВ**

**23.** Бытовой потребитель и Поставщик вправе обратиться в Национальное агентство по регулированию в энергетике или в судебные инстанции, при невозможности разрешения сторонами разногласий или, соответственно, споров, путем переговоров.

## **X. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ**

**24.** На трассах передающих или распределительных электрических линий бытовому Потребителю запрещается возводить строения, высаживать деревья, складировать материалы, а также производить подземные работы или другие работы, которые могут создать препятствия, поставить под угрозу жизнь людей или препятствовать эксплуатации и обслуживанию электроустановок и электрических сетей, в соответствии с обязательными нормативно-техническими документами.

**25.** Приобретение, метрологическая проверка, установка, эксплуатация, обслуживание, ремонт и замена измерительного оборудования осуществляются за счет оператора распределительной системы, в соответствии с Законом об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2016 г., № 193-203, ст.413).

**26.** Поставщик заключает, изменяет, продлевает или расторгает Договор на поставку электроэнергии, не взимая плату с бытового Потребителя.

**27.** Случаи, не предусмотренные в Договоре, регулируются условиями Положения о поставке электроэнергии и действующим законодательством.

утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 169/2019 от 31 мая 2019 г.**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ  
договора на поставку электроэнергии не бытовому потребителю****I. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

**1.1.** Предметом Договора является поставка электроэнергии к месту (ам) потребления, указанному(ым) в Приложении к Договору, и регулирование отношений между Поставщиком и не бытовым Потребителем относительно поставки, использования, выписки счетов-фактур, оплаты, условий потребления электроэнергии, а также другие условия, связанные с ее поставкой.

**1.2.** Договорная мощность и полная мощность электроприемников, категория надежности снабжения электроэнергией не бытового Потребителя, а также другие параметры устанавливаются сторонами в отдельных актах подписанными между системным оператором и не бытовым Потребителем в на условиях предусмотренными Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии, а так же в отдельных приложениях, которые являются составными частями Договора.

**II. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ**

**2.1.** Поставщик поставяет не бытовому Потребителю электроэнергию согласно договору, а не бытовой Потребитель использует электроэнергию в соответствии с условиями Договора, и строго соблюдая законодательные и нормативные акты, регулирующие поставку и использование электроэнергии.

**2.2.** Учет потребления электроэнергии осуществляется посредством измерительного оборудования не бытового Потребителя, который несет ответственность за его целостность. В случае, когда измерительное оборудование установлено в пределах собственности системного оператора, ответственность за целостность измерительного оборудования и наложенных пломб несет системный оператор. Системный оператор обеспечивает, по запросу, доступ не бытового Потребителя к измерительному оборудованию. В этом случае, не бытовой Потребитель вправе установить свою пломбу на измерительное оборудование.

**2.3.** Работы по установке, эксплуатации, обслуживанию, ремонту, периодической метрологической проверке и замене измерительного оборудования не бытового Потребителя осуществляются в соответствии с Законом об энергетике № 174 от 21 сентября 2017 г. (Официальный монитор Республики Молдова, № 364-370 ст.620, от 20 октября 2017 г.) и Законом об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г. (Официальный монитор Республики Молдова, № 193-203/413 от 08 июля 2016 г.), а расходы оплачиваются не бытовым потребителем.

**2.4.** Контроль измерительного оборудования и наложенных на него пломб осуществляется системным оператором, по необходимости и только в присутствии представителя не бытового Потребителя.

**2.5.** Снятие показаний измерительного оборудования с целью выставления счета-фактуры за потребленную не бытовым Потребителем электроэнергию производится ежемесячно системным оператором. Персонал системного оператора и пользователь системы вправе устанавливать, по обоюдному согласию, время проведения мероприятий по снятию показаний измерительного оборудования.

**2.6.** Поставщик вправе требовать от системного оператора отключение электроустановок не бытового Потребителя в следующих случаях:

1) в случае неоплаты не бытовым потребителем счета-фактуры, в течение 10 календарных дней после предельного срока, указанного в счете-фактуре, выставленного не бытовому потребителю с соблюдением срока, предусмотренного в Положении о поставке электроэнергии;

2) в случае, когда не бытовой потребитель потреблял электроэнергию в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, если при этом не бытовой потребитель не произвел оплату электроэнергии, рассчитанную с применением паушальной системы;

3) если срок действия договора на поставку электроэнергии истек, а не бытовой потребитель не обращается за его продлением. Отключение электроустановок не бытового потребителя в соответствии с подпунктом 3), осуществляется только с предупреждением не бытового Потребителя. Предупреждение об отключении направляется или вручается не бытовому Потребителю не менее чем за 15 календарных дней до намеченной даты отключения. В случаях, предусмотренных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, Поставщик информирует не бытового потребителя, посредством счета-фактуры на оплату электроэнергии, о возможных последствиях в случае несвоевременной оплаты счета-фактуры.

**2.7.** Поставщик обеспечивает отключение от электрической сети электроустановок, принадлежащих не бытовому Потребителю, в течение не более семи календарных дней со дня регистрации поданного не бытовым потребителем заявления.

**2.8.** Повторное подключение электроустановок осуществляется после устранения не бытовым потребителем причин отключения, в кратчайший срок, но не позднее чем через два календарных дня со дня уплаты тарифа на повторное подключение, рассчитанного согласно Методологии расчета, утверждения и

применения регулируемых тарифов на дополнительные услуги, предоставляемые системными операторами электроэнергетического сектора, утвержденной Национальным агентством по регулированию в энергетике.

### III. ВЫСТАВЛЕНИЕ СЧЕТОВ-ФАКТУР И ОПЛАТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**3.1.** Стоимость поставляемой электроэнергии определяется действующим тарифом, утвержденным Национальным агентством по регулированию в энергетике, и количеством электроэнергии, потребленной в течение расчетного периода.

**3.2.** Количество поставленной не бытовому Потребителю электроэнергии определяется на основе показаний измерительного оборудования, снимаемых в каждом месте потребления, или, в случаях, предусмотренных в Положении о поставке электроэнергии, рассчитывается путем оценки.

**3.3.** В случае повреждения измерительного оборудования или установления нарушения не бытовым потребителем положений Закона об электроэнергии, которое привело к потреблению электроэнергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием, стоимость потребленной электроэнергии рассчитывается в соответствии с условиями Положения о поставке электроэнергии.

**3.4.** Стоимость потерь электроэнергии в силовых трансформаторах и в электрических линиях, принадлежащих не бытовому Потребителю, рассчитывается на основе Инструкции по расчету потерь активной и реактивной электроэнергии в элементах сети, находящихся на балансе потребителя, утвержденной Постановлением Административного совета НАРЭ № 246 от 2 мая 2007 г. (Официальный монитор Республики Молдова, № 94-97/415 от 06 июля 2007 г.).

**3.5.** Технологический расход электроэнергии, обусловленный коэффициентом мощности электроустановок не бытового потребителя, вносится в счет-фактуру только в случае, когда коэффициент мощности  $\cos \varphi$ , рассчитанный в пункте разграничения, меньше \_\_\_\_\_ (**0,92** в случае электроустановки, подключенной к сети напряжением 0,4 кВ и **0,87** – напряжением 10(6) кВ). Количество технологического расхода электроэнергии, обусловленный коэффициентом мощности электроустановок не бытового потребителя, рассчитывается на основе Инструкции по расчету технологического расхода электрической энергии в распределительных сетях в зависимости от величины коэффициента мощности в электроустановках потребления, утвержденной Постановлением Административного совета Агентства № 89 от 13 марта 2003 г. (Официальный монитор Республики Молдова, 2003 г., № 99-103, ст.139).

**3.6.** Предусмотренные в Договоре платежи вносятся на основе счетов-фактур, выставленных поставщиком по каждому месту потребления и врученных не бытовому Потребителю лично или отправленных по почте.

**3.7.** По требованию не бытового Потребителя, Поставщик может выписать одну счет-фактуру для нескольких мест потребления, к которому прилагаются расчеты по каждому месту потребления.

**3.8.** Поставщик выдает счет-фактуру не бытовому Потребителю не менее чем за 10 календарных дней до предельного срока оплаты счета-фактуры.

**3.9.** Не бытовой потребитель обязан оплатить выписанные поставщиком счета-фактуры в указанные в них сроки.

**3.10.** Оплата любой указанной в счете-фактуре суммы производится в леях, в том числе путем перечисления на счет Поставщика. Датой произведения оплаты считается дата депонирования перечисленной суммы на банковском счете Поставщика.

**3.11.** Если выписанный согласно Договору счет-фактура не оплачивается до третьего дня после указанного в нем предельного срока оплаты, не бытовой Потребитель должен оплатить пеню в размере \_\_\_\_\_ суммы задолженности за каждый день задержки оплаты за потребленную электроэнергию, начиная с первого дня после предельного срока оплаты счета-фактуры и до даты произведения оплаты. Пеня не применяется в случае ошибочных счетов-фактур.

**3.12.** Поставщик вправе требовать от не бытового Потребителя предоплату в следующих случаях:

1) при повторном подключении электроустановок не бытового Потребителя, отключенных за неуплату счетов за электроэнергию;

2) в случае, когда в отношении не бытового Потребителя была начата процедура несостоятельности;

3) в случае, когда Договора на поставку электроэнергии заключены на основе другого акта, чем акт подтверждающий право собственности на недвижимость.

4) в случае, когда недвижимость, на которую запрашивается заключение договора на поставку электроэнергии, передано в ипотеку, помещено под арест, или в отношении прав на него имеется спор в судебной инстанции.

**3.13.** Сумма предоплаты устанавливается поставщиком, согласно Положению о поставке электроэнергии.

**3.14.** в случае, предусмотренном в подпункте 1) п.3.12, предоплата производится не бытовым Потребителем до возобновления поставки электроэнергии. Если не бытовой Потребитель выполнял свои обязательства, указанные в Договоре, в течение одного года, тогда Поставщик может освободить его от обязательства предоплаты, за исключением случая, указанного в подпунктах 2) и 4) п.3.12.

**3.15.** Аргументированный отказ не бытового Потребителя произвести оплату счета-фактуры доводится до сведения Поставщика в течение пяти рабочих дней со дня вручения счета-фактуры.



**3.16.** Жалобы, возникающие после оплаты счетов-фактур, разрешаются между сторонами в течение 10 рабочих дней со дня составления и подачи жалоб не бытовым Потребителем.

#### IV. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПОСТАВЩИКА

##### 4.1. Поставщик вправе:

1) включать сумму, вызванную выставлением ошибочного счета-фактуры в ущерб Поставщику, в оплату за следующий месяц после выявления ошибки. Поставщик не вправе взимать плату, вызванную выставлением ошибочного счета-фактуры, если факт выставления ошибочного счета-фактуры был обнаружен по истечении срока исковой давности, установленного Гражданским кодексом Республики Молдова, утвержденным Законом № 1107-XV от 6 июня 2002 г., или когда он не может доказать факт и дату выставления ошибочного счета-фактуры;

2) требовать от не бытового Потребителя предоплаты за возобновление поставки электроэнергии, в случаях, предусмотренных в Договоре;

3) применять по отношению к не бытовому Потребителю графики ограничения потребления мощности в режиме лимитирования или ограничений в электроэнергетической системе, заранее установленные потребителем с системным оператором в Соглашении о взаимодействии;

4) осуществить проверку режима потребления с целью установления соблюдения не бытовым Потребителем договорной мощности;

5) производить перерасчет потребления электроэнергии, по паушальной системе, в случае установления нарушения не бытовым потребителем положений Закона об электроэнергии, которое привело к потреблению электроэнергии обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования, или другими способами потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

6) другие права, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

##### 4.2. Поставщик обязан:

1) строго соблюдать условия Договора;

2) обеспечить поставку электроэнергии не бытовому Потребителю к каждому месту потребления, по параметрам качества, установленным Законом 107/2016;

3) ежемесячно отправлять не бытовому Потребителю счет-фактуру, выписанный на основе показаний измерительного оборудования, для оплаты электроэнергии по утвержденному Агентством действующему тарифу, не менее чем за 10 календарных дней до истечения указанного в счет-фактуре предельного срока оплаты;

4) возместить не бытовому Потребителю переплаченную сумму или, по просьбе не бытового Потребителя, считать переплаченную сумму оплатой в счет последующих расчетов с не бытовым Потребителем;

5) возмещать не бытовому Потребителю причиненный ущерб;

6) предоставить не бытовому Потребителю по его требованию информацию об истории потребления, о начисленных и внесенных платежах и пенях;

7) возместить не бытовому Потребителю имеющиеся перед ним долги до расторжения Договора;

8) другие обязанности, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

#### V. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ НЕ БЫТОВОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ

##### 5.1. Не бытовой потребитель вправе:

1) потреблять электроэнергию, поставляемую в несколько мест потребления;

2) требовать расторжения или временного приостановления действия Договора путем прекращения поставки электрической энергии на период не менее одного месяца при условии полного погашения задолженностей и после письменного уведомления Поставщика не менее чем за семь календарных дней до прекращения;

3) присутствовать при снятии показаний и проверке измерительного оборудования электроэнергии;

4) требовать перерасчета количества потребленной электроэнергии (включая технологические потери в силовых трансформаторах и ответвлениях) за последние 3 (три) месяца, если установлено, что ошибка измерительного оборудования выходит за допустимые пределы;

5) требовать от Поставщика возмещения причиненного ущерба;

6) другие права, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

##### 5.2. Не бытовой потребитель обязан:

1) строго соблюдать условия Договора;

2) полностью оплачивать использованную электроэнергию, а также начисленные в соответствии с Договором пени до предельного срока, указанного в счете-фактуре;

3) соблюдать установленный Договором режим работы устройств компенсации реактивной мощности;

- 4) не изменять в одностороннем порядке параметры защиты и автоматического регулирования, установленные по обоюдному согласию с системным оператором;
- 5) использовать только электрические приборы, оборудование и материалы, соответствующие техническим нормам;
- 6) немедленно извещать Поставщика в случае обнаружения повреждения измерительного оборудования или нарушения пломб системного оператора, и письменно информировать об этом Поставщика;
- 7) не возводить на трассах электрических линий строения, не высаживать деревья, не складировать материалы, а также не производить подземные работы или другие работы, которые могут создать препятствия, поставить под угрозу жизнь людей или препятствовать проведению Системным оператором работ по эксплуатации и обслуживанию принадлежащих ему установок;
- 8) другие обязанности, предусмотренные Законом об электроэнергии, Положением о поставке электроэнергии и Положением о подключении к электрическим сетям и предоставлении услуги по передаче и распределению электроэнергии.

**5.3.** В связи с исполнением настоящего Договора, не бытовой Потребитель пользуется правами и должен выполнять обязательства перед системным оператором, в порядке и в условиях, предусмотренных в Законое об электроэнергии № 107 от 27 мая 2016 г. и в Положении о поставке электроэнергии.

## VI. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

**6.1.** За невыполнение или ненадлежащее выполнение принятых по Договору обязательств, стороны несут ответственность за причиненные убытки согласно условиям Договора и законодательства.

**6.2.** Поставщик не несет ответственности за несоблюдение параметров качества электроэнергии, вызванное электроустановкой, принадлежащей не бытовому Потребителю.

**6.3.** Ущерб, нанесенный не бытовому Потребителю в результате аварии в его электроустановке потребления, в результате несоблюдения не бытовым Потребителем действующих норм и инструкций по эксплуатации, полностью покрывается не бытовым Потребителем.

**6.4.** Стороны освобождаются от любой ответственности за полное или частичное невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств, вытекающих из Договора, если это произошло не по их вине. **6.5.** Разногласия, которые вытекают из толкования и/или выполнения Договора и которые не могут быть разрешены путем переговоров или Национальным агентством по регулированию в энергетике, передаются для разрешения в судебную инстанцию.

## VII. ПРЕКРАЩЕНИЕ, ОТКЛЮЧЕНИЕ И ПОВТОРНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ, ПРИНАДЛЕЖАЩЕЙ НЕ БЫТОВОМУ ПОТРЕБИТЕЛЮ

**7.1.** Прекращение поставки электроэнергии разрешается на период не менее одного месяца, по письменному заявлению не бытового Потребителя, поданному в офис Поставщика не менее чем за семь календарных дней до даты прекращения. В этом случае, не бытовой Потребитель обязан полностью оплатить включенный в счет-фактуру объем электроэнергии, а также утвержденный Агентством тариф на отключение.

**7.2.** Поставщик вправе потребовать, а системный оператор отключает в течение не более четырех рабочих дней электроустановки, принадлежащие не бытовому потребителю, в следующих случаях:

1) в случае неоплаты не бытовым потребителем счета-фактуры, в течение 10 календарных дней после предельного срока, указанного в счете-фактуре, выставленного не бытовому потребителю с соблюдением срока, предусмотренного в Положении о поставке электроэнергии;

2) в случае невнесения бытовым потребителем оплаты за электроэнергию, определенной поставщиком по паушальной системе в случае потребления электрической энергии в обход измерительного оборудования, путем искажения показаний измерительного оборудования или других методов потребления, не регистрируемых измерительным оборудованием;

3) если истек срок действия договора на поставку электроэнергии, а не бытовой потребитель не обращается за его продлением; 4) отказ не бытового потребителя заключить договор на поставку электроэнергии с поставщиком по истечении срока гарантируемой поставки.

**7.3.** Отключение от электрической сети электроустановок не бытового потребителя осуществляется по понедельникам, вторникам, средам и четвергам, за исключением нерабочих праздничных дней или за день до нерабочего праздничного дня, в промежутке времени от 8.00 – до 18.00 часов. Отключение электроустановок не бытового потребителя в соответствии с подпунктами 3), 4) п.7.2. настоящего договора осуществляется только после предупреждения не бытового потребителя. Предупреждение об отключении направляется или вручается не бытовому потребителю поставщиком не менее чем за пять календарных дней до намеченной даты отключения. Не бытовой потребитель уведомляется об отключении места потребления от электрической сети согласно подпунктам 3) и 4) п.7.2. за 15 календарных дней. В случаях, предусмотренных подпунктами 1) и 2) п.7.2. настоящего договора, поставщик информирует не бытового потребителя посредством счета-фактуры на оплату электроэнергии, о возможных последствиях в случае несвоевременной оплаты счета-фактуры.

7.4. Поставщик обеспечивает отключение от распределительной электрической сети электроустановок, принадлежащих не бытовому Потребителю, по заявлению, в течение не более семи календарных дней со дня регистрации письменного заявления, поданного не бытовым Потребителем.

7.5. Повторное подключение электроустановок к распределительной электрической осуществляется после устранения не бытовым потребителем причин отключения, в кратчайший срок, но в течение не позднее двух рабочих дней со дня уплаты тарифа на повторное подключение, рассчитанного согласно Методологии расчета, утверждения и применения регулируемых тарифов на дополнительные услуги, предоставляемые системными операторами электроэнергетической системы, утвержденной Национальным агентством по регулированию в энергетике.

### VIII. ИЗМЕНЕНИЕ И РАСТОРЖЕНИЕ ДОГОВОРА

8.1. Договор может быть расторгнут сторонами только в письменном виде, путем дополнительного соглашения, подписанного сторонами и прилагаемого к Договору. Если после заключения Договора, вступают в силу новые законодательные или нормативные акты, или изменяются существующие акты, которые устанавливают новые правила поставки, использования и фактурирования электроэнергии, договаривающиеся стороны применяют новые правила, а поставщик уведомляет бытового Потребителя в письменном виде о внесенных в законодательство изменениях.

8.2. Договор может быть расторгнут в следующих случаях:

1) по инициативе не бытового Потребителя, с предупреждением Поставщика в письменном виде, не менее чем за семь календарных дней до запрашиваемой даты расторжения, при условии полной оплаты имеющихся задолженности перед Поставщиком до даты расторжения;

2) по инициативе Поставщика, если в течение 30 дней с момента отключения электроустановок не бытового Потребителя от электрической сети, не бытовой Потребитель не устраняет причины отключения своих электроустановок и не обращается за их повторным подключением.

### XI. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

9.1. Договор вступает в силу со дня его подписания обеими сторонами и действует до истечения предусмотренного в Договоре срока или до прекращения действия Договора, в соответствии с отраслевыми законодательными и нормативными актами.

9.2. Любое уведомление, направленное одной из сторон другой стороне действительно, если оно составлено в письменном виде и передано в офис по адресу, указанному в Договоре. Оперативные сообщения, в письменном виде или по телефону, получаются Поставщиком через телефонную службу.

9.3. Все используемые в Договоре термины понимаются в смысле Закона об энергетике, Закона об электроэнергии и Положения о поставке электроэнергии. В не предусмотренных Договором случаях, стороны руководствуются положениями действующего законодательства и постановлениями Национального агентства по регулированию в энергетике.

### X. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСТАВКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

\_\_\_\_\_ (номер места потребления (НМП), наименование места потребления, почтовый адрес)

\_\_\_\_\_ (наименование небытового потребителя, адрес, идентификационный № IDNO)

10.1. Договорная мощность \_\_\_\_\_ кВт.

10.2. Номинальное напряжение в точке разграничения \_\_\_\_\_ В.

10.3. Длительность допустимых предельных отклонений, длительность допустимых отклонений напряжения, значения допустимых отклонений напряжения и значения предельных допустимых отклонений напряжения установлены в соответствии с национальным стандартом.

10.4. Количество часов использования договорной мощности \_\_\_\_\_

10.5. Реактивно-индуктивная электроэнергия, за которую не бытовой Потребитель не вносит дополнительные платежи, соответствует коэффициенту мощности  $\cos \varphi \geq$  \_\_\_\_\_ (0,92 для Потребителя, подключенного к сети напряжением 0,4 кВ и 0,87 – напряжением 10(6) кВ).

10.6. Реактивно-емкостная электроэнергия, за которую не бытовой Потребитель не вносит дополнительные платежи, регулируется условиями приложения к Договору.

10.7. Категория надежности снабжения электроэнергией \_\_\_\_\_.

10.9. Параметры электрической линии на участке между пунктом разграничения и местом установки измерительного оборудования электроэнергии:

a) номинальное напряжение \_\_\_\_\_ кВ

b) протяженность \_\_\_\_\_ км

c) поперечное сечение \_\_\_\_\_ мм<sup>2</sup>

d) тип линии \_\_\_\_\_ ЛЭП, кабельная

e) тип металла провода \_\_\_\_\_ (Al, Cu, Fe)

(одножильный, многожильный)

## XI. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 1

Силовой трансформатор Элементы измерительного оборудования	Номер силового трансформатора				
	№1	№2	№3	№4	№5
Номинальная мощность силового трансформатора или утвержденная к использованию нагрузка (кВА), (кВт)					
Счетчик для учета потребления активной электроэнергии: тип					
Заводской №					
Дата государственной метрологической проверки					
Номинальное напряжение (В)					
Номинальный ток (А)					
Код пломбы					
Начальные показания					
Расчетный коэффициент (если счетчик подключен через измерительные трансформаторы)					
Счетчик для учета потребления реактивной (индуктивной) электроэнергии: тип					
Заводской №					
Дата государственной метрологической проверки					
Номинальное напряжение (В)					
Номинальный ток (А)					
Код пломбы					
Начальные показания					
Расчетный коэффициент (если счетчик подключен через измерительные трансформаторы)					
Счетчик для учета реактивной (емкостной) электроэнергии: тип					
Заводской №					
Дата государственной метрологической проверки					
Номинальное напряжение (В)					
Номинальный ток (А)					
Код пломбы					
Начальные показания					
Расчетный коэффициент (если счетчик подключен через измерительные трансформаторы)					
Трансформаторы тока: тип					
Заводской № – фаза А					
фаза В					
фаза С					
Дата государственной метрологической проверки					
Номинальное напряжение (кВ)					
Номинальное первичное напряжение (А)					
Номинальное вторичное напряжение (А)					
Коэффициент трансформации (Ktc)					
Код пломбы					
Трансформатор напряжения					
Заводской №					
Дата государственной метрологической проверки					
Номинальное первичное напряжение (В)					
Номинальное вторичное напряжение (В)					
Коэффициент трансформации (Ktt)					
Код пломбы					

Дополнительные элементы для измерения времени, нагрузки, коэффициента мощности и т.д., необходимые для определения потерь электроэнергии					
--	--	--	--	--	--

**Примечание:** Не бытовой Потребитель обязуется незамедлительно информировать Поставщика, в письменном виде, обо всех нарушениях в работе измерительного оборудования.

Таблица 2

**Параметры силовых трансформаторов, находящихся  
на балансе не бытового потребителя**

Тип трансформатора	Сном.	U1ном.	U2ном.	I1ном.	I2ном.	ΔP0	ΔPSC	I0	USC
	kVA	kV	kV	A	A	кВт	кВт	%Iном.	%Uном.

**XII. РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВ КОМПЕНСАЦИИ  
РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ**

\_\_\_\_\_ (номер места потребления (НМП), наименование места потребления, почтовый адрес)

\_\_\_\_\_ (наименование не бытового Потребителя, офис, идентификационный № (IDNO))

Не бытовой потребитель обязан соблюдать режим использования устройств компенсации реактивной мощности, установленный системным оператором, который заключается в следующем:

Суммарная мощность устройств компенсации реактивной мощности \_\_\_\_\_ kVA<sub>r</sub>

ДОПУСКАЕТСЯ перекомпенсация с генерированием «реактивной энергии» в сети Системного оператора:

с \_\_\_\_\_ часов до \_\_\_\_\_ часов – \_\_\_\_\_ kVA<sub>r</sub>.

с \_\_\_\_\_ часов до \_\_\_\_\_ часов – \_\_\_\_\_ kVA<sub>r</sub>.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ перекомпенсация с генерированием «реактивной энергии» в сети Системного оператора: с \_\_\_\_\_ часов до \_\_\_\_\_ часов.

**XIII. МОЩНОСТИ В РЕЖИМЕ ЛИМИТИРОВАНИЯ ИЛИ ОГРАНИЧЕНИЯ  
В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

Место потребления	Договорная мощность, кВт	Сокращенная мощность в режиме лимитирования или ограничения, объявленная потребителю		
		Этапы	Величина сокращения мощности (кВт)	Максимальная рабочая мощность после сокращения (кВт)

**XIV. СПИСОК ДОЛЖНОСТЕЙ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЛИЦ НЕ БЫТОВОГО  
ПОТРЕБИТЕЛЯ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПРИСУТСТВОВАТЬ ПРИ  
ПРОВЕДЕНИИ ПРОВЕРКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Должность ответственного лица	Телефон
1.	
2.	
3.	
4.	

Приложение № 3  
к Положению о поставке электроэнергии,  
утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 169/2019 от 31 мая 2019 г.

Поставщик, Системный оператор

**Предупреждение об отключении**  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Уважаемый потребитель**

Настоящим доводим до Вашего сведения, что в соответствии с условиями п. \_\_\_\_\_ Положения о поставке электроэнергии, утвержденного Постановлением Административного совета НАРЭ № 169/2019 от 31 мая 2019 г., после \_\_. \_\_.20\_\_ г. мы отключим электроустановку от электрической сети по причине:

Для повторного подключения, вам следует устранить причины, которые привели к отключению, заплатить образовавшуюся задолженность и тариф на повторное подключение электроустановки к распределительной электрической сети.

Обращаем Ваше внимание, что Поставщик вправе расторгнуть Договор на поставку электроэнергии в одностороннем порядке, если в течение 30 календарных дней со дня отключения не были устранены причины, которые привели к отключению электроустановки.

Просим Вас, в местах потребления, которые будут отключены, принять меры по предотвращению порчи продукции и выхода из строя оборудования.

Ответственное лицо \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Приложение № 4  
к Положению о поставке электроэнергии,  
утвержденному Постановлением НАРЭ  
№ 169/2019 от 31 мая 2019 г.

**СРОК**  
**использования электроприемников бытовыми потребителями**  
**для выписки счетов-фактур за потребление электроэнергии**  
**по паушальному методу**

№ п/п	Электроприемники	Месячный срок использования, часов	
		зима	лето
1	2	3	4
1.	Электрические лампочки, установленные в жилых помещениях, в прихожих, на внутренних лестницах и кухнях квартир	180	90
2.	Электрические лампочки, установленные в подсобных помещениях квартир (кладовых, ванных комнатах, туалетах и пр.)	50	30
3.	Электрические лампочки для внутреннего освещения помещений или мест, где лампочки горят всю ночь	360	180
4.	Электрические лампочки для освещения подъездов, в которых установлены автоматы для ограничения работы	360	180
5.	Электрические лампочки для освещения подъездов, в которых не установлены автоматы для ограничения работы	360	180
6.	Электрические лампочки для внутреннего постоянного освещения (круглосуточно)	720	720
7.	Электрические лампочки для наружного освещения	360	180
8.	Утюги	15	15
9.	Электрические обогреватели	90	90

10.	Электрические машины (кухонные плиты, установленные согласно проекту)	90	90
11.	Пылесос	10	10
12.	Классическая стиральная машина	12	12
13.	Автоматическая стиральная машина	30	30
14.	Электрические радиаторы (калорифер, тепловентилятор)	300	-
15.	Посудомоечная машина	30	30
16.	Электрическая подушка	50	10
17.	Тостер	15	15
18.	Фен	5	5
19.	Плойка для волос	5	5
20.	Электробритва	5	5
21.	Кофемолка	5	5
22.	Кофейный фильтр	5	5
23.	Миксер	5	5
24.	Кухонный вентилятор	-	30
25.	Комнатный вентилятор	-	30
26.	Холодильник без термостата	360	720
27.	Холодильник с термостатом	90	180
28.	Морозильник	90	180
29.	Бойлер	180	90
30.	Электронасос (независимо от типа) для полива	-	210
31.	Электронасос для питьевой воды	30	30
32.	Паяльник	10	10
33.	Сварочный аппарат	20	20
34.	Мгновенный нагреватель, установленный на кран	50	50
35.	Радиоприемник, независимо от типа	180	180
36.	Проигрыватель, независимо от типа	20	20
37.	Магнитофон	20	20
38.	Телевизионный приемник	150	120
39.	Электрическая швейная машина	15	15
40.	Кипятильник	10	10
41.	Вибромассажный прибор	10	10
42.	Аквариумный вибратор	20	20
43.	Аквариумный нагреватель	20	20
44.	Соковыжималка	10	10
45.	Видеомагнитофон	150	120
46.	Цветомузыкальная установка	20	20
47.	Комнатная ТВ-антенна с усилителем	720	720
48.	Персональный компьютер	150	150
49.	Ультрафиолетовый аппарат	10	10
50.	Воздухоочиститель электрический	60	60
51.	Фотоувеличитель	5	5
52.	Аппарат для сушки фотографий	5	5
53.	Электрический гриль	5	5
54.	Диaproектор	5	5
55.	Мясорубка	5	5
56.	Электрическая пирующая машинка	5	5
57.	Электрическая дрель	5	5
58.	Печь электрическая	30	30
59.	Электрическая пила	10	10
60.	Электрический станок	10	10

61.	Рация	10	10
62.	Ионизатор воздуха	10	10
63.	Кормодробилка	30	30
64.	Электрический лобзик	10	10
65.	Кондиционер	-	150
66.	Пульверизатор/краскопульт	10	10
67.	Электрический шлем для укладки причесок	10	10
68.	Аппарат для полировки паркета	10	10
69.	Холодильный ящик, прилавок	100	200
70.	Проигрыватель аудио- и видеокассет	5	5
71.	Двигатель параболической антенны	720	720
72.	Микроволновая печь	20	20
73.	Аппарат для штопки носков	5	5
74.	Электрический робот	10	10
75.	Другие электроприемники	Устанавливаются поставщиком вместе с Потребителем в зависимости от режима работы	

**Примечание:** Зимними месяцами считаются месяцы с октября по март, включительно, остальные месяцы – летние.



**H O T Ă R Ă R E**  
**privind aprobarea documentului normativ-tehnic în domeniul energiei**  
**NE1-01:2019 „Norme de exploatare a instalațiilor electrice**  
**ale consumatorilor noncasnici”**

**nr. 393/2019 din 01.11.2019**

*Monitorul Oficial nr.24-34/90 din 31.01.2020*

\* \* \*

ÎNREGISTRAT:  
Ministerul Justiției al Republicii Moldova  
nr.1526 din 22 ianuarie 2020  
Ministru \_\_\_\_\_ Fadei NAGACEVSCHI

În temeiul art.14 alin.(1) lit.a) din Legea nr.174 din 21.09.2017 cu privire la energetică (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr.364-370, art.620), Consiliul de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

**HOTĂRĂȘTE:**

1. Se aprobă în calitate de document normativ-tehnic în domeniul energiei: NE1-01:2019 „Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici” (se anexează).

2. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Departamentului Supraveghere Energetică al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

3. Documentul normativ NE1-01:2019 „Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici” se pune în aplicare la expirarea a 6 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. În termen de 6 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, administratorii consumatorilor noncasnici și utilizatorii rețelelor electrice:

- vor instrui personalul și vor realiza verificarea neordinară a cunoștințelor personalului;
- vor asigura implementarea formelor cadru prestabilite conform prevederilor documentului normativ-tehnic NE1-01:2019 „Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici”.

**DIRECTORUL GENERAL**

**Veaceslav UNTILA**

**Directori**

**Ștefan CREANGĂ**  
**Eugen CARPOV**

**Nr.393/2019. Chișinău, 1 noiembrie 2019.**

Anexă  
la Hotărârea Consiliului de administrație  
al ANRE nr.393/2019 din 01.11.2019

**NE1-01:2019**  
**“NORME DE EXPLOATARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE**  
**ALE CONSUMATORILOR NONCASNICI”**

**Capitolul I**  
**DISPOZIȚII GENERALE**

**Secțiunea 1**  
**Domeniul de aplicare**

1. NE1-01:2019 ”Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici” (în continuare – Norme) conțin prevederi minime de bază care asigură exploatarea fiabilă, rațională și în condiții de securitate a instalațiilor electrice și întreținerea lor în stare funcțională.

2. Normele sunt obligatorii pentru toate persoanele juridice care activează pe teritoriul Republicii Moldova, precum și pentru persoanele fizice – proprietari ai instalațiilor electrice utilizate în scopuri noncasnice. Normele includ cerințe față de consumatorii noncasnici, care exploatează instalațiile electrice în funcțiune, cu tensiunea mai mică de 220 kV, inclusiv. Normele nu se aplică asupra instalațiilor întreprinderilor electroenergetice și termoeenergetice, inclusiv ale centralelor electrice ale consumatorilor, care se află în gestiunea operativă a operatorului de sistem.

3. În Norme se aplică noțiunile definite în Legea nr.174/2017 cu privire la energetică, Legea nr.107/2016 cu privire la energia electrică, Normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice, precum și noțiunile după cum urmează:

**blocajul echipamentului electrotehnic** – partea echipamentului (dispozitivului) electrotehnic destinat pentru prevenirea sau limitarea efectuării operațiilor cu unele părți ale echipamentului în scopul preîntâmpinării apariției unei stări inadmisibile sau excluderea accesului la părțile aflate sub tensiune;

**circuit de curent operativ** – circuit de curent alternativ sau continuu utilizat în circuitele de comandă, automatizare, protecție și semnalizare ale centralei (stației) electrice;

**conductor-bară** – dispozitiv, confecționat sub forma barelor sau conductoarelor cu izolatoare și construcțiile care le susțin, destinat pentru transmiterea și distribuția energiei electrice pe teritoriul centralei electrice, stației electrice sau secției;

**echipament de convertizare** – echipament destinat pentru transformarea tipului sau frecvenței curentului;

**echipament electric** – echipament utilizat pentru producerea, transportul, transformarea sau utilizarea energiei electrice, cum sunt mașinile, transformatoarele, aparatajele, aparatele de măsurare, dispozitivele de protecție, sistemele de pozare, receptoarele electrice;

**exploatare** – toate activitățile care cuprind lucrările necesare pentru a permite funcționarea instalației electrice. Aceste activități cuprind domenii cum sunt manevre, comandă, măsurări, încercări și mentenanță;

**panou de comandă a centralei (stației) electrice** – totalitatea pupitrelor și panourilor de comandă, control și protecție a centralei (stației) electrice amplasate în aceeași încăpere;

**punct de distribuție** – instalație de distribuție (în continuare – ID) care nu este parte componentă a stației electrice;

**punct neutru** – punct comun al înfășurărilor (elementelor) conectate în stea al echipamentului electric;

**receptor electric** – dispozitiv care transformă energia electrică în altă formă de energie;

**reparație** – complexul de operațiuni de restabilire a funcționalității și resursei echipamentului sau a părților lui componente;

**reparație capitală** – ansamblu de lucrări de reparații, care se execută în scopul readucerii utilajului cât mai aproape de caracteristicile tehnice, constructive și funcționale inițiale, astfel încât să corespundă tuturor condițiilor tehnico-economice de lucru. Reparațiile capitale sunt caracterizate prin

lucrări de mare amploare. În cadrul reparației capitale se pot executa lucrări cu demontarea parțială sau totală a fondului fix, recondiționarea sau înlocuirea parțială sau totală a pieselor uzate, care nu mai pot funcționa în condiții optime;

**reparație curentă** – ansamblu de operații prin care se remediază toate defecțiunile apărute la utilaje în perioada exploatării, cu excepția operațiilor de remediere a defectelor ce se execută în cadrul reparațiilor capitale;

**reparație planificată** – reparația efectuată în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate în conformitate cu cerințele documentelor normativ-tehnice;

**schemă electrică principială a centralei (stației) electrice** – schemă, în care se reflectă componența și conexiunile echipamentului electric, ce oferă conceptul principiului de lucru al centralei (stației) electrice;

**stagiu** – instruirea personalului la locul de muncă sub conducerea persoanei responsabile, după pregătirea teoretică sau concomitent cu ea, în scopul obținerii deprinderilor practice de specialitate, adaptarea la obiectele deservite și comandate;

**sursă de energie electrică** – echipament (dispozitiv) electrotehnic care transformă diferite tipuri de energii în energie electrică.

4. Exploatarea echipamentului electric de uz casnic în scop de producere se va efectua în conformitate cu indicațiile uzinei producătoare și prezentele Norme.

5. Cerințele uzinei producătoare de echipamente cu privire la exploatarea lor au prioritate în raport cu cerințele instituite de prezentele Norme.

## Secțiunea 2

### Responsabilitățile și obligațiile consumatorului noncasnic

6. Deservirea instalațiilor electrice, executarea manevrelor operative în instalațiile electrice, organizarea și executarea lucrărilor de reparații, montare, ajustare, încercări, măsurări și diagnostic a instalațiilor electrice trebuie să fie efectuate de personalul electrotehnic.

7. La consumatorul noncasnic, de regulă, trebuie să fie creat serviciul energetic. Serviciul energetic, în funcție de nivelul tensiunii, complexitatea și volumul de deservire a instalațiilor electrice, trebuie să fie completat cu personal electrotehnic care corespunde cerințelor prezentelor Norme.

Se permite deservirea instalațiilor electrice ale consumatorului noncasnic în bază de contract, de către un agent economic.

Contractul de deservire și anexele lui trebuie să includă cel puțin:

1) lista personalului electrotehnic admis la executarea lucrărilor, cu menționarea grupelor de securitate electrică;

2) lista lucrărilor ce pot fi executate de personalul delegat;

3) delimitarea responsabilităților în procesul de executare a lucrărilor în instalațiile electrice;

4) determinarea responsabilității pentru asigurarea personalului electrotehnic cu mijloace de protecție, scule, unelte etc.

8. Administratorul consumatorului noncasnic este obligat să asigure:

1) întreținerea instalațiilor electrice în stare bună de funcționare și exploatarea lor în conformitate cu prezentele Norme, Normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice;

2) efectuarea calitativă și la timp a lucrărilor de mentenanță, de reparații planificate, a măsurărilor și încercărilor profilactice, modernizarea și reconstrucția instalațiilor și echipamentelor electrice;

3) selectarea personalului electrotehnic și electrotehnic, organizarea examinării medicale periodice a personalului, efectuarea instruirilor de securitate și sănătate în muncă, de apărare împotriva incendiilor;

4) perfecționarea profesională a personalului electrotehnic în centre specializate de instruire, nu mai rar de o dată la 5 ani;

5) fiabilitatea funcționării și securitatea deservirii instalațiilor electrice;

6) măsuri de securitate și sănătate în muncă a personalului electrotehnic și electrotehnic;

7) implementarea măsurilor de prevenire a șocurilor electrice și electrocutărilor la executarea lucrărilor cu risc de natură electrică și/sau deteriorării echipamentului electric;

8) protecția mediului ambiant la exploatarea instalațiilor electrice;

9) evidența și analiza deranjamentelor, accidentelor de muncă și întreprinderea măsurilor de înlăturare a cauzelor producerii lor la funcționarea instalațiilor electrice;

10) elaborarea fișelor de post, instrucțiunilor de serviciu și de securitate și sănătate în muncă a personalului electrotehnic și electrotehnologic;

11) utilizarea eficientă a energiei electrice și întreprinderea măsurilor de eficiență energetică;

12) întreprinderea măsurilor pentru evitarea perturbării parametrilor de calitate a energiei electrice în rețeaua operatorului de sistem de către echipamentele din posesie;

13) executarea măsurărilor și încercărilor echipamentului electric și instalațiilor de protecție contra trăsnetului;

14) verificarea metrologică a echipamentului de măsurare;

15) informarea organului de supraveghere energetică de stat cu privire la producerea avariilor, accidentelor mortale, grave și colective legate de exploatarea instalațiilor electrice.

**9.** Pentru organizarea exploatării instalațiilor electrice, administratorul consumatorului noncasnic trebuie să desemneze, prin ordin persoana responsabilă de gospodăria electrică și la decizia administratorului consumatorului noncasnic – persoana care îl va înlocui.

În cazul existenței la consumatorul noncasnic a funcției de energetician, obligațiile persoanei responsabile de gospodăria electrică, de regulă, se atribuie lui.

În cazul în care instalația electrică de utilizare se deserveste în bază de contract de către un agent economic, responsabilitatea pentru gospodăria electrică, de comun acord, poate fi pusă în sarcina unei persoane din cadrul agentului economic, care deserveste instalația dată.

**10.** Persoana responsabilă de gospodăria electrică și persoana care o va înlocui poate fi desemnată din categoria personalului administrativ-tehnic, dacă posedă studii în domeniul electroenergetic, ce corespund funcției date.

**11.** Ordinul cu privire la desemnarea persoanei responsabile de gospodăria electrică și persoana care o înlocuiește pe perioada absenței (concediu, deplasare, boală) se emite după evaluarea cunoștințelor și acordarea grupei de securitate electrică:

1) V – pentru instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V;

2) nu mai mică de IV – pentru instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

Funcțiile responsabilului de gospodăria electrică pot fi realizate și prin cumul.

**12.** La consumatorul noncasnic, gospodăria electrică a căruia include tabloul electric de intrare și distribuție, instalații de iluminat, echipament electric portabil cu tensiunea nu mai mare de 380 V, persoana responsabilă de gospodăria electrică poate să nu fie desemnată, iar responsabilitatea pentru exploatarea în condiții de securitate a instalațiilor electrice și-o asumă administratorul.

**13.** Administratorul consumatorului noncasnic este în drept să desemneze persoane responsabile de gospodăria electrică din cadrul subdiviziunilor structurale. Dacă aceste persoane nu sunt desemnate, responsabilitatea de gospodăria electrică a subdiviziunilor structurale, indiferent de amplasarea lor geografică, o poartă persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**14.** Relațiile reciproce și repartizarea obligațiilor între persoana responsabilă de gospodăria electrică a subdiviziunii structurale și persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic trebuie să fie stabilite în fișele de post.

**15.** Contractele de locațiune, încheiate între părți, urmează să includă prevederi referitoare la responsabilitatea pentru exploatarea instalațiilor electrice, în condițiile convenite de părțile contractante.

**16.** Persoana responsabilă de gospodăria electrică are următoarele obligații:

1) să organizeze elaborarea documentației cu privire la organizarea exploatării instalațiilor electrice;

2) să organizeze instruirea, verificarea cunoștințelor și admiterea la lucru de sine stătător a personalului electrotehnic;

3) să asigure executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalațiile electrice, inclusiv și în cazul participării la lucrări a personalului delegat;

4) să asigure monitorizarea consumului eficient al energiei electrice și să participe la elaborarea și implementarea măsurilor de consum rațional al energiei electrice;

5) să controleze prezența mijloacelor de protecție, mijloacelor de primă intervenție la stingerea incendiilor, sculelor, uneltelor și efectuarea la timp a verificărilor și încercărilor;

6) să organizeze deservirea operativă a instalațiilor electrice și lichidarea situațiilor de avarie;

7) să verifice corespunderea schemelor de alimentare cu energie electrică cu schemele reale de exploatare nu mai rar de o dată la 2 ani (cu notificarea faptului verificării pe scheme), reexaminarea documentației tehnice de exploatare nu mai rar de o dată la 3 ani;

8) să elaboreze măsuri de prevenire a șocurilor electrice și electrocutărilor, precum și să aducă la cunoștința organului supravegherii energetice de stat cazurile de șocuri electrice și de electrocutare produse în instalațiile electrice ale consumatorului noncasnic;

9) să elaboreze instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă cu privire la exploatarea instalațiilor electrice pentru serviciul energetic.

În fișa de post a persoanei responsabile de gospodăria electrică, este necesar de indicat suplimentar drepturile și responsabilitățile lui.

**17.** Pentru deranjamentele produse în instalațiile electrice poartă răspundere personală:

1) administratorul consumatorului noncasnic;

2) personalul care nemijlocit deservește instalațiile electrice – pentru deranjamentele care au avut loc din vina lor, precum și pentru lichidarea incorectă de către ei a deranjamentelor în instalațiile electrice;

3) personalul care execută reparația echipamentului – pentru deranjamentele cauzate de reparații necalitative;

4) conducătorii și specialiștii serviciului energetic – pentru deranjamentele în instalațiile electrice produse din vina lor, precum și pentru mentenanța nesatisfăcătoare și neexecutarea măsurilor anti-avarie;

5) conducătorii și specialiștii serviciilor tehnologice – pentru deranjamentele în echipamentul electrotehnic.

**18.** Fiecare lucrător care a depistat încălcarea prevederilor prezentelor Norme, precum și a observat defecțiuni în instalația electrică sau a mijloacelor de protecție, trebuie să anunțe imediat șeful său nemijlocit, iar în lipsa lui – șeful ierarhic superior.

### **Secțiunea 3**

#### **Cerințe față de personal și pregătirea lui**

**19.** Deservirea instalațiilor electrice în funcțiune, efectuarea manevrelor operative în instalații, organizarea și executarea lucrărilor de reparații, amenajare, ajustare, încercări, măsurări și diagnostic trebuie să fie efectuată de către personal electrotehnic calificat și autorizat la grupa de securitate electrică.

**20.** Personalul electrotehnic trebuie să posede pregătire profesională corespunzătoare caracterului lucrărilor (studii superioare, studii profesional tehnice postsecundare și postsecundare nonterțiare, studii profesional tehnice cu programe combinate sau studii profesional tehnice secundare în domeniul electroenergetic).

**21.** Personalul electrotehnic se clasifică în următoarele categorii:

1) personal tehnic-administrativ;

2) personal operativ;

3) personal de reparații;

4) personal operativ de reparații.

**22.** În conformitate cu modul de organizare al serviciului energetic, personalul electrotehnic poate fi inclus nemijlocit în componența serviciului energetic sau poate fi inclus în componența subdiviziunilor de producere (unităților structurale) ale consumatorului noncasnic. În ultimul caz, serviciul energetic asigură conducerea tehnică a personalului electrotehnic al subdiviziunilor structurale, precum și controlul asupra activității lui.

**23.** Drepturile și responsabilitățile personalului electrotehnic, care nu este inclus în componența serviciului energetic al consumatorului noncasnic, dar care execută exploatarea utilajelor electrotehnologice și care posedă grupa de securitate electrică nu mai mică de II, sunt echivalente cu cele ale personalului electrotehnic. Din punct de vedere tehnic, el se supune serviciului energetic al consumatorului noncasnic.

**24.** Deservirea utilajelor electrotehnologice (de sudare electrică, de electroliză, electrotermice, aparate de măsură-control și automatizări etc.), precum și a echipamentului tehnologic energofag și de

complexitate sporită, care necesită mentenanță permanentă și reglare a aparatelor electrice, acționărilor electrice, sculelor electrice, trebuie să se efectueze de către personalul electrotehnic, care posedă deprinderi și cunoștințe necesare pentru efectuarea în condiții de siguranță a lucrărilor de mentenanță a instalațiilor din gestiunea lor.

**25.** Lista funcțiilor și a profesiilor personalului electrotehnic și electrotehnic, care necesită grupa de siguranță electrică corespunzătoare, se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic.

**26.** Personalului neelectrotehnic, în activitatea cărora poate apărea pericol de electrocutare, i se acordă anual grupa I de siguranță electrică. Instruirea personalului neelectrotehnic și acordarea grupei I de siguranță electrică trebuie să fie efectuată de către personal electrotehnic care posedă grupa de siguranță electrică nu mai mică de III. Rezultatele verificării însușirii materiei de către personalul neelectrotehnic instruit, se înregistrează, contra semnătură în registrul de formă stabilită în Normele de siguranță la exploatarea instalațiilor electrice, fără eliberarea talonului de autorizare.

**27.** Lista funcțiilor și locurilor de muncă care necesită grupa I de siguranță electrică, este stabilită de administratorul consumatorului noncasnic.

**28.** Personalului electrotehnic care nu a atins vârsta de 18 ani, le sunt interzise activități de sine stătătoare în instalațiile electrice.

Personalul electrotehnic trebuie să fie apt din punct de vedere fizic și psihic, fiind supus examenului medical în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr.1025/2016 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind supravegherea sănătății persoanelor expuse acțiunii factorilor profesionali de risc.

**29.** Studenții și practicanții din instituțiile de învățământ, se pot afla în instalațiile electrice în funcțiune doar sub supravegherea permanentă a unei persoane din categoria personalului electrotehnic cu grupa de siguranță electrică nu mai mică de III, în cazul instalațiilor cu tensiunea mai mică de 1000 V, și grupa de siguranță IV – în instalațiile cu tensiunea mai mare de 1000 V.

**30.** Este interzisă admiterea practicanților, care nu au atins vârsta de 18 ani la lucrări de sine stătătoare în instalațiile electrice, precum și acordarea lor a grupei de electrosecuritate III și mai mare.

**31.** Personalul electrotehnic, până la admiterea la lucrul de sine stătător sau în cazul transferului la alt loc de muncă (funcție), ce ține de exploatarea instalațiilor electrice, precum și în cazul întreprinderilor în lucru în calitate de personal electrotehnic pentru o perioadă mai mare de un an, este obligat să fie supus instruirii profesionale la locul de muncă. Pentru instruirea profesională a personalului trebuie să fie acordat timp necesar pentru familiarizarea cu echipamentul electric, schemele operative și, în limitele funcției deținute, studiarea concomitentă a:

- 1) Normelor de siguranță la exploatarea instalațiilor electrice;
- 2) Normelor de amenajare ale instalațiilor electrice (în continuare – NAIE);
- 3) prezentelor Norme;
- 4) instrucțiunilor de producere și fișelor de post;
- 5) instrucțiunilor de siguranță și sănătate în muncă.

**32.** Programul instruirii profesionale, cu indicarea capitolelor normelor și instrucțiunilor indicate la pct.31, se elaborează de către persoana responsabilă de gospodăria electrică și se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic sau inginerul șef.

**33.** Programul instruirii profesionale pentru conducătorii personalului operativ, lucrătorii din categoria personalului operativ, operativ de reparații și reparații trebuie să conțină stagiu și verificarea cunoștințelor, iar pentru conducătorii personalului operativ, lucrătorii din categoria personalului operativ, operativ de reparații include suplimentar dublarea.

**34.** Pe perioada instruirii profesionale, persoana instruită trebuie să fie atașată pe lângă un lucrător cu o vechime în muncă nu mai mică de 3 ani în domeniu, din categoria personalului electrotehnic.

**35.** Programul de instruire a personalului electrotehnic trebuie să cuprindă în mod obligatoriu:

- 1) Pentru personalul tehnic-administrativ:
  - a) instruirile prevăzute de Legea nr.186/2008 securității și sănătății în muncă;
  - b) verificarea cunoașterii prevederilor regulamentelor, Normelor de siguranță la exploatarea instalațiilor electrice, prezentelor Norme;
  - c) instruirea continuă pentru asigurarea nivelului de performanță profesională.

2) Pentru personalul tehnic-administrativ care dispune de drepturile personalului operativ, de reparații și operativ de reparații, instruirea trebuie să cuprindă și cerințele prevăzute pentru instruirea personalului operativ, de reparații și operativ de reparații.

3) Pentru personalul operativ și operativ de reparații:

a) instruirile prevăzute de Legea nr 186/2008 securității și sănătății în muncă;

b) pregătirea pentru o funcție nouă sau a unei profesii noi cu instruirea la locul de muncă (stagiu);

c) verificarea cunoașterii prevederilor regulamentelor, Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice, prezentelor Norme;

d) dublare;

e) antrenamente anti-avarie și de apărare împotriva incendiilor;

f) instruire continuă pentru asigurarea nivelului de performanță profesională.

4) Pentru personalul de reparații:

a) instruirile prevăzute de Legea nr.186/2008 securității și sănătății în muncă;

b) pregătirea pentru o funcție nouă sau a unei profesii noi cu instruirea la locul de muncă (stagiu);

c) verificarea cunoașterii prevederilor regulamentelor, Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice, prezentelor Norme;

d) instruire continuă pentru asigurarea nivelului de performanță profesională.

**36.** La finalizarea stagiului, lucrătorul trebuie să fie supus verificării cunoștințelor în volumul cerințelor pct.31.

**37.** Stagiul pentru fiecare profesie se efectuează conform programelor elaborate și aprobate. Durata stagiului trebuie să fie nu mai mică de 2 ture și nu mai mare de 14 ture.

**38.** Administratorul consumatorului noncasnic sau subdiviziunii structurale este în drept să elibereze de la efectuarea stagiului persoana care are o vechime de muncă conform specialității nu mai mică de 3 ani, care se transferă dintr-o secție în alta, iar caracterul lucrărilor și tipul echipamentelor la care a lucrat anterior nu se schimbă.

**39.** Admiterea la stagiul se execută conform dispoziției respective, aprobate de administratorul consumatorului noncasnic sau de șeful subdiviziunii structurale. În ordin se indică perioada stagiului și persoanele responsabile de petrecerea lui.

**40.** Admiterea la dublare pentru personalul operativ și la lucrări de sine stătătoare pentru personalul tehnic-administrativ, se efectuează conform dispoziției respective, aprobate de administratorul consumatorului noncasnic sau de șeful subdiviziunii structurale.

**41.** După verificarea cunoștințelor, fiecare lucrător din categoria personalului operativ sau operativ de reparații, trebuie să treacă dublarea la locul de muncă, cu o durată nu mai mică de 2 ture și nu mai mare de 12 ture, sub supravegherea unui lucrător cu experiență (instructor) cu vechimea în muncă nu mai mică de 3 ani în domeniu, după care poate fi admis la lucru de sine stătător.

**42.** Persoana aflată în procesul de dublare poate efectua manevre operative, inspectări vizuale și alte lucrări în instalațiile electrice numai cu permisiunea și sub supravegherea instructorului.

**43.** Responsabilitatea pentru corectitudinea acțiunilor persoanei instruite și respectarea de către el a cerințelor normelor o poartă atât persoana instruită, cât și instructorul.

**44.** Verificarea cunoștințelor trebuie efectuată:

1) primar – înainte de admiterea la executarea lucrărilor de sine stătător sau în cazul pauzelor nu mai mari de 1 an;

2) periodic – conform periodicității determinate de pct.46;

3) neordinar – conform cerințelor stabilite în Normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**45.** Verificarea neordinară a cunoștințelor personalului electrotehnic, la cererea organului de supraveghere energetică de stat, la propunerea comisiei de examinare a accidentelor de muncă și/sau a deranjamentelor în instalația electrică, nu anulează termenele stabilite conform pct.44 și pct.46.

**46.** Verificarea periodică a cunoștințelor trebuie să se efectueze în următoarele termene:

1) anual, pentru personalul electrotehnic care organizează și/sau execută lucrări de amenajare, reconstrucție, mentenanță, măsurări și încercări, reglare a echipamentului și instalațiilor electrice, precum și pentru personalul cu dreptul de a emite autorizații de lucru, dispoziții de lucru și de a duce convorbiri cu operatorul de sistem;

2) nu mai rar decât o dată la 3 ani, pentru personalul tehnic-administrativ și specialiștilor care nu sunt incluși în grupa precedentă, precum și pentru specialiștii de securitate și sănătate în muncă cu dreptul de inspectare a instalațiilor electrice.

47. Persoana autorizată la grupa de securitate electrică la un consumator noncasnic poate fi angajată prin cumul la alt consumator noncasnic cu condiții tehnice similare sau inferioare a instalației electrice. În cazul în care condițiile tehnice ale instalației electrice sunt superioare, persoana trebuie să fie supusă obligatoriu verificării cunoștințelor, cu acordarea grupei de securitate electrică și eliberarea talonului de autorizare.

48. Termenul următoarei examinări se stabilește în conformitate cu data ultimei verificări a cunoștințelor. În cazul expirării termenului valabilității talonului de autorizare în perioada concediului anual sau medical, acesta poate fi prelungit cu un termen de până la o lună, începând cu ziua ieșirii la lucru.

49. Personalului electrotehnic și electrotehnologic la care a expirat termenul de valabilitate a grupei de securitate electrică și care nu s-a prezentat la verificarea cunoștințelor nemotivat, li se interzice executarea lucrărilor în instalațiile electrice și se considera că posedă grupa I de securitate electrică.

50. Persoanele care nu au susținut examenul de verificare a cunoștințelor pot fi admise pentru o nouă examinare, dar nu mai devreme de 2 săptămâni. În perioada dată se consideră că persoana deține grupa I de securitate electrică.

51. La ședințele comisiilor de examinare poate participa conducătorul nemijlocit al persoanei supuse verificării cunoștințelor.

52. Administratorul consumatorului noncasnic trebuie să asigure instruirea sistematică a personalului electrotehnic în scopul perfecționării profesionale, cunoașterii instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă, metodelor de deservire a instalațiilor electrice în condiții de securitate, prevenirii avariilor, șocurilor electrice și electrocutărilor.

53. Programul și volumul instruirii se elaborează de către persoana responsabilă de gospodăria electrică și se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic.

## **Secțiunea 4** **Managementul gospodăriei electrice**

### **Subsecțiunea 1** **Cerințe generale**

54. Managementul gospodăriei electrice este o parte componentă a sistemului de administrare al consumatorului noncasnic care trebuie să asigure:

- 1) dezvoltarea schemei de alimentare cu energie electrică;
- 2) creșterea productivității muncii și realizarea măsurilor de eficiență energetică;
- 3) sporirea fiabilității, securității și funcționării fără avarii a echipamentului electric;
- 4) reconstrucția gospodăriei electrice, modernizarea tehnică a utilajului;
- 5) implementarea noilor tehnologii, inclusiv la exploatare și reparație, metodelor efective de organizare a muncii în condiții de securitate;
- 6) perfecționarea profesională a personalului, organizarea procesului inovațional;
- 7) dirijarea operativă prin dispecerat a gospodăriei electrice, inclusiv a surselor proprii de energie electrică, coordonate cu operatorul de sistem;
- 8) controlul stării tehnice a instalațiilor electrice proprii și exploatarea surselor proprii de energie electrică, care funcționează în regim autonom;
- 9) controlul respectării de către consumatorul noncasnic a regimului de lucru stabilit în contractul de furnizare a energiei electrice.

55. La consumatorul noncasnic trebuie să fie organizată analiza indicilor tehnico-economici de funcționare a gospodăriei electrice pentru evaluarea stării instalației de utilizare, regimului de lucru și eficienței măsurilor tehnico-organizatorice.

56. La consumatorul noncasnic trebuie să fie organizată analiza funcționării echipamentului pentru controlul fiabilității și eficienței energetice a acestuia, bazat pe indicațiile echipamentelor de măsurare și control, rezultatele măsurărilor, încercărilor și calculului în acest sens.



57. Conducătorii serviciilor, secțiilor etc. trebuie să asigure veridicitatea indicațiilor mijloacelor și sistemelor de măsură și control, corectitudinea evidenței funcționării echipamentului.

58. În baza analizei trebuie să fie elaborate și realizate măsuri de sporire a fiabilității, eficienței energetice și utilizării raționale a energiei electrice.

## Subsecțiunea 2

### Dirijarea operativă prin dispecerat

59. Consumatorul noncasnic dispecerizabil își organizează dirijarea operativă de dispecerat în conformitate cu prevederile Hotărârii ANRE nr.316/2018 cu privire la aprobarea Regulamentului privind dirijarea prin dispecerat a sistemului electroenergetic.

60. Structura organizatorică și forma dirijării operative se determină de către administratorul consumatorului noncasnic în conformitate cu regulamentul serviciului energetic, în funcție de volumul lucrărilor de deservire, complexitatea echipamentului și turelor de lucru.

61. Dirijarea operativă trebuie să fie efectuată de la tabloul de comandă sau de la punctul de dispecerat.

Tablourile (punctele) de comandă trebuie să fie echipate cu mijloace de comunicare. Se recomandă înregistrarea conversațiilor operative.

62. Pe tablourile (punctele) dirijării operative și în alte încăperi adaptate pentru acest scop, trebuie să se afle schemele operative (schema machetă) ale conexiunilor electrice ale instalațiilor electrice aflate în dirijarea operativă.

63. Toate schimbările în schemele conexiunilor instalației electrice și instalațiile de protecție prin rele, precum și locurile montării și demontării dispozitivelor de legare la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie indicate în schema operativă (schema machetă) după efectuarea manevrelor.

64. Pentru fiecare instalație electrică trebuie să fie elaborate schemele monofilare ale conexiunilor electrice pentru toate nivelele de tensiune, pentru regimul normal de funcționare al echipamentului, aprobate o dată la doi ani de către persoana responsabilă de gospodăria electrică.

65. Consumatorul noncasnic trebuie să elaboreze instrucțiuni cu privire la dirijare operativă, convorbirile operative, de înscriere în registru, de efectuare a manevrelor operative și de lichidare a regimurilor de avarie, care vor lua în considerație specificul și particularitățile structurale ale consumatorului noncasnic.

66. Manevrelor în schemele electrice ID ale stațiilor electrice, tablourilor și asamblărilor se efectuează conform dispoziției sau permisiunii personalului operativ ierarhic superior în dirijarea sau gestiunea operativă a căruia se află echipamentul prin dispoziție verbală sau transmisă prin telefon, cu consemnarea în registrul operativ.

67. Manevrelor trebuie să le execute personalul operativ sau operativ de reparație, care nemijlocit deservește instalația electrică.

68. În dispozițiile cu privire la manevre trebuie să fie indicată ordinea executării lor. Dispoziția se consideră realizată numai după primirea mesajului de confirmare de la persoana căreia i-a fost emisă. În cazurile care nu permit amânarea unor lucrări (accidente, calamități naturale, precum și în cazul lichidării avariilor), este permisă, în conformitate cu instrucțiunile interne, executarea manevrelor fără dispoziția sau permisiunea personalului operativ sau operativ de reparație ierarhic superior, cu înștiințarea ulterioară a lui și cu consemnarea în registrul operativ.

69. Lista persoanelor cu drept de executare a manevrelor operative se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic.

70. Lista persoanelor cu drept de a duce convorbiri operative se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic și se transmite dispecerului energetic local.

71. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V manevrele se execută:

1) fără foaie de manevră – în cazul manevrelor simple și existenței dispozitivelor de blocare în funcțiune, care exclud operațiile greșite cu separatoarele și cuțitele de legare la pământ în procesul executării tuturor manevrelor;

2) cu foaie de manevră – în cazul lipsei dispozitivelor de blocare sau a defectării lor, precum și în cazul manevrelor complicate.

- 72.** Lista manevrelor complicate, aprobată de administratorul consumatorului noncasnic, trebuie să fie păstrată în punctele de dispecerat, tablourile centrale de comandă ale centralelor și stațiilor electrice.
- 73.** Lista manevrelor complicate trebuie să fie revăzută în cazul modificării schemei, componenței echipamentului, dispozitivelor de protecție și automatizări.
- 74.** În cazul lichidării avariilor, manevrele se execută fără foi de manevre, dar cu consemnarea ulterioară în registrul operativ.  
Foile de manevră trebuie să fie numerotate și păstrate în conformitate cu prevederile Indicatorului documentelor-tip și a termenelor lor de păstrare pentru organele administrației publice, pentru instituțiile, organizațiile și întreprinderile Republicii Moldova.
- 75.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, manevrele se execută fără foi de manevre, cu consemnarea în registrul operativ.
- 76.** Manevrelor operative în instalațiile electrice trebuie executate în următoarea ordine:
- 1) persoana care a primit sarcina de a efectua manevra este obligată să o repete, să o consemneze în registrul operativ și să stabilească ordinea operațiilor care urmează a fi executate conform schemei operative sau schemei machetă, să elaboreze, în caz de necesitate, foaia de manevră. Convorbirile personalului operativ sau operativ de reparație trebuie să fie scurte și clare. Convorbirile operative trebuie să excludă posibilitatea înțelegerii incorecte a mesajelor și dispozițiilor primite de personal. Persoana care emite și persoana care primește dispoziția trebuie să înțeleagă clar ordinea operațiilor;
  - 2) dacă manevrele sunt executate de două persoane, atunci persoana care a primit dispoziția este obligată să explice persoanei a 2-a pe schema operativă a conexiunilor, ordinea și succesiunea operațiilor care urmează a fi efectuate;
  - 3) în cazul apariției suspiciunilor cu privire la corectitudinea executării manevrelor, ele trebuie să fie stopate, iar pe schema operativă de conexiuni trebuie să fie verificată succesiunea manevrelor;
  - 4) faptul realizării manevrelor trebuie să fie consemnat în registrul operativ.
- 77.** Personalului operativ sau operativ de reparație, care nemijlocit execută manevrele, îi este interzis de sine stătător să scoată din funcțiune blocajul dispozitivului.
- 78.** Deblocarea dispozitivului este permis de a fi realizată numai după ce se verifică la fața locului poziția deconectată a întreruptorului și se stabilește cauza refuzului acționării dispozitivului de blocaj, și doar cu permisiunea și sub conducerea persoanelor împuternicite conform dispoziției emise de către persoana responsabilă de gospodăria electrică. În cazul necesității de deblocare se emite o foaie de manevră cu includerea în ea a operației de deblocare.
- 79.** Manevrelor în echipamentele electrice și instalațiile protecției prin relee și automatizări (în continuare – PRA), aflate sub dirijarea operativă a personalului operativ sau operativ de reparație ierarhic superior, trebuie să fie executate în baza dispoziției, iar celor aflate în gestiunea lor – în baza permisiunii.
- 80.** În caz de incendiu și de lichidare a avariilor, personalul operativ sau operativ de reparație trebuie să acționeze în conformitate cu instrucțiunile interne și cu planul operativ de stingere a incendiului.
- 81.** În dispoziția cu privire la manevră trebuie să fie indicată succesiunea detaliată a operațiilor executate în schema instalației electrice și circuitele PRA. Succesiunea detaliată a operațiilor se determină de către personalul operativ sau operativ de reparație ierarhic superior. Executantului manevrei i se va înmâna simultan cel mult o foaie de manevră.
- 82.** În cazul planificării schimbărilor în schemele și regimurile de lucru ale echipamentelor energetice la consumatorii noncasnici, precum și în instalațiile PRA executate de către serviciile de dispecerat în dirijarea cărora se află aceste echipamente, în prealabil trebuie să fie introduse schimbările și completările necesare în foile de manevre pentru toate treptele de dirijare operativă.
- 83.** De regulă, toate manevrele complicate trebuie executate de două persoane: una execută nemijlocit manevra, iar a doua controlează corectitudinea efectuării și succesiunea operațiilor. Dacă în tură este prezent un lucrător din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, atunci persoana care controlează poate fi din categoria personalului tehnic-administrativ, care cunoaște schema instalației electrice, regulile efectuării manevrelor și este admis la efectuarea manevrelor.

**84.** Foaia de manevră este completată de către persoana de serviciu, care a primit dispoziția de executare a manevrelor. Foaia de manevră trebuie să fie semnată de ambele persoane care au executat manevra.

Persoana care controlează executarea manevrelor este ierarhic superioară.

**85.** Responsabilitatea de corectitudinea executării manevrelor, în toate cazurile, o poartă persoanele care execută operațiile.

**86.** În cazul manevrelor complicate, care prevăd efectuarea operațiilor în circuitele PRA, poate fi implicată a treia persoană din categoria personalului serviciului PRA. Această persoană, familiarizată în prealabil cu foaia de manevră și pe care a semnat-o, trebuie să execute fiecare operație conform dispoziției persoanei care execută manevrele.

**87.** În cazul existenței dispozitivelor de blocare în funcțiune, celelalte manevre pot fi executate de o singură persoană, indiferent de componența turei.

**88.** Manevrela în instalațiile de distribuție prefabricate (în continuare – IDP), posturile de transformare prefabricate, inclusiv și rularea cărucioarelor cu echipament, precum și manevrele în ID, tablouri și asamblări cu tensiunea mai mică de 1000 V, pot fi executate de către o singură persoană din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, care deservește aceste instalații.

**89.** În cazul dispariției tensiunii în instalația electrică, personalul operativ sau operativ de reparație trebuie să fie pregătit pentru apariția tensiunii în orice moment, fără a fi preîntâmpinați.

**90.** Deconectarea și conectarea sub tensiune și în funcțiune a conexiunii, care are în circuitul său întreruptor, trebuie să fie executată doar prin intermediul acestui întreruptor.

**91.** Este permisă deconectarea și conectarea prin intermediul separatoarelor, contactelor de separare ale conexiunilor IDP, inclusiv ID prefabricate de tip exterior (în continuare – IDPE):

- 1) a punctelor neutre ale transformatoarelor de putere cu tensiunea 110 kV;
- 2) a bobinelor de stingere a arcului electric legate la pământ cu tensiunea 6-35 kV, în cazul lipsei în rețea a scurtcircuitului la pământ;
- 3) a curentului de magnetizare al transformatoarelor de putere cu tensiunea 6-220 kV;
- 4) a curentului capacitiv și curentului de punere la pământ al liniilor electrice aeriene (în continuare – LEA) și al liniilor electrice în cablu (în continuare – LEC);
- 5) a curentului capacitiv al sistemului de bare colectoare, precum și a curentului capacitiv al conexiunilor, cu respectarea cerințelor instrucțiunilor de serviciu interne ale operatorului de sistem.

**92.** În rețelele buclate cu tensiunea 6-10 kV este permisă deconectarea, prin intermediul separatoarelor, a curenților de egalizare cu valoarea mai mică de 70 A și buclarea circuitelor, în cazul diferenței tensiunii între contactele deschise ale separatorului nu mai mari de 5% față de tensiunea nominală.

**93.** Valorile admisibile ale curenților ce pot fi deconectați și conectați prin intermediul separatoarelor, sunt determinate de specificațiile tehnice ale uzinei producătoare. Ordinea și condițiile executării operațiilor pentru diferite instalații electrice trebuie să fie reglementate de instrucțiunile interne.

## Secțiunea 5

### Mentenanța, reparația, modernizarea și reconstrucția

**94.** Consumatorul noncasnic trebuie să organizeze și să execute lucrări de mentenanță, reparații planificate, modernizare și reconstrucție a echipamentelor instalațiilor electrice. Responsabilitatea pentru organizarea și executarea lor se depune pe administratorul consumatorului noncasnic.

**95.** Volumul lucrărilor de mentenanță și reparații planificate trebuie să fie determinat de necesitatea menținerii în stare funcțională a instalațiilor electrice, restabilirii lor periodice și conformării lor la schimbările condițiilor de lucru.

**96.** Persoana responsabilă de gospodăria electrică trebuie să elaboreze anual planurile (grafice) de reparații pentru toate tipurile de echipamente electrice. Planurile (graficele) de reparații trebuie să fie aprobate de administratorul consumatorului noncasnic.

**97.** Periodicitatea și durata tuturor tipurilor de reparații, precum și durata staționărilor anuale în reparație pentru toate tipurile de echipamente electrice se stabilesc în corespundere cu prezentele Norme și indicațiile uzinelor producătoare.

**98.** Reparația echipamentelor și aparatelor electrice, care țin nemijlocit de agregatele tehnologice, trebuie să fie executată concomitent cu reparația celor din urmă.

**99.** Menținerea și reparația echipamentelor instalațiilor electrice pot fi efectuate și în baza rezultatelor diagnosticului tehnic.

**100.** Schimbările constructive ale echipamentelor, aparatelor electrice, precum și schimbările schemelor electrice, la realizarea lucrărilor de reparație, se execută conform documentației tehnice aprobate de către administratorul consumatorului noncasnic.

**101.** Până la scoaterea în reparație capitală a echipamentelor de bază ale instalațiilor electrice, trebuie:

1) să fie elaborate borderourile volumelor de lucru și devizele de cheltuieli, precizate după dezmembrarea și examinarea echipamentului, precum și graficul lucrărilor de reparații;

2) să fie pregătite materialele necesare și piesele de schimb în conformitate cu borderourile volumelor de lucru;

3) să fie elaborată și aprobată documentația tehnică pentru lucrări în perioada reparației capitale;

4) să fie completate și aduse în stare de bună funcționare sculele, dispozitivele, echipamentul de ridicare și mecanismele de transport;

5) să fie pregătite locurile de muncă pentru reparații, întocmit planul de amplasare a pieselor și părților componente;

6) să fie completate cu mijloace individuale de protecție formațiile de lucru.

**102.** Consumatorul noncasnic trebuie să asigure integritatea pieselor, echipamentelor electrice de rezervă, materialelor și utilizarea lor conform destinației.

**103.** Echipamentele, piesele de rezervă și materialele, integritatea cărora poate fi influențată de condițiile climaterice, trebuie să fie păstrate în depozite închise.

**104.** În cazul recepției echipamentului după reparație, trebuie să fie verificată complexitatea și calitatea executării tuturor lucrărilor planificate, starea exterioară a echipamentului (prezența izolației termice, curățenia, vopsirea, starea balustradelor și platformelor etc.), prezența și calitatea documentației tehnice aferente lucrărilor de reparații.

**105.** Echipamentul pus în funcțiune după reparație trebuie să fie supus măsurărilor și încercărilor în conformitate cu Anexa nr.1.

**106.** Încercările speciale ale echipamentului aflat în exploatare se efectuează conform schemelor și programelor aprobate de către persoana responsabilă de gospodăria electrică.

**107.** Echipamentul de bază al instalațiilor electrice care a fost reparat capital, trebuie să fie supus încercărilor sub sarcină pe o durată nu mai mică de 24 ore, dacă nu sunt alte prevederi ale uzinei producătoare. În cazul depistării defectelor, reparația capitală nu se consideră finalizată până la înlăturarea acestor defecte și verificării repetate sub sarcină pe o durată nu mai mică de 24 ore.

**108.** Lucrările executate în cadrul reparației capitale a echipamentului electric de bază se recepționează cu întocmirea actului și anexarea documentației tehnice ale lucrărilor de reparație. Actele, cu toate anexele, trebuie să fie păstrate în pașapoartele echipamentelor.

**109.** Lucrările executate în cadrul reparațiilor capitale ale altui echipament electric și aparate, se consemnează în pașaportul echipamentului sau în registrul special al lucrărilor de reparație.

## Secțiunea 6

### Securitatea și sănătatea în muncă, protecția mediului înconjurător

**110.** Administratorul consumatorului noncasnic este obligat să asigure securitatea și sănătatea în muncă a lucrătorilor în conformitate cu prevederile Legii nr.186/2008 securității și sănătății în muncă.

**111.** Mijloacele de protecție, sculele și dispozitivele utilizate la exploatarea și reparația instalațiilor electrice trebuie să corespundă cerințelor Instrucțiunii cu privire la aplicarea și încercarea mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice.

**112.** Mijloacele de protecție, sculele și dispozitivele utilizate la exploatarea și reparația instalațiilor electrice trebuie să fie supuse inspectărilor vizuale și încercărilor în conformitate cu Instrucțiunea cu privire la aplicarea și încercarea a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice.

**113.** La consumatorii noncasnici trebuie să fie elaborate și aprobate instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă pentru lucrătorii de diferite profesii, precum și pentru diferite tipuri de lucrări.

**114.** Personalul este obligat să cunoască și să respecte cerințele instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă aferente echipamentului deservit și organizării muncii la locul de muncă.

**115.** Administratorul consumatorului noncasnic și persoana responsabilă de gospodăria electrică, precum și persoanele care îi înlocuiesc, poartă răspundere personală pentru:

- 1) crearea condițiilor de muncă care asigură securitatea personalului gospodăriei electrice;
- 2) asigurarea cu personal electrotehnic atestat și instruit în domeniu;
- 3) asigurarea măsurilor de prevenire a cazurilor de șocuri electrice și electrocutări;
- 4) asigurarea măsurilor de prevenire a incendiilor în instalațiile electrice.

**116.** Persoanele responsabile de gospodăria electrică a subdiviziunilor structurale ale consumatorului noncasnic poartă răspundere pentru:

- 1) implementarea măsurilor organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de muncă care asigură securitatea;
- 2) efectuarea instruirilor de securitate și sănătate în muncă cu demonstrarea și aplicarea metodelor de lucru care asigură securitatea;
- 3) respectarea de către personal a cerințelor de securitate și sănătate în muncă;
- 4) utilizarea de către personal a sculelor, dispozitivelor, mijloacelor de protecție, îmbrăcăminte și încălțăminte speciale, care corespund cerințelor normelor și regulamentelor.

**117.** Administratorul consumatorului noncasnic și persoana responsabilă de gospodăria electrică trebuie să verifice corespunderea condițiilor de muncă la locul de muncă cerințelor securității și igienei de producere. În cazul imposibilității înlăturării acțiunii factorilor nocivi și periculoși asupra personalului, administratorul consumatorului noncasnic este obligat să asigure personalul cu mijloace individuale de protecție.

**118.** Instruirea la angajare, care include instruirea introductiv-generală, instruirea la locul de muncă și cea periodică, stagiul și admiterea la lucrări se notifică în conformitate cu cerințele Legii nr.186/2008 securității și sănătății în muncă.

**119.** Administratorul consumatorului noncasnic poartă responsabilitate pentru investigarea corectă, la timp și evidența accidentelor, elaborarea și realizarea măsurilor de înlăturare a cauzelor accidentului.

**120.** Responsabilitatea pentru accidente care au avut loc la producere o poartă atât lucrătorii care au încălcat cerințele normelor de securitate sau instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă, cât și persoanele responsabile de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic și ale subdiviziunilor structurale, precum și alți lucrători din categoria personalului tehnic-administrativ, administratorul consumatorului noncasnic, care nu au asigurat securitatea și sănătatea în muncă, normele igienei de producere, îndeplinirea legislației în domeniul securității și sănătății în muncă și care nu au întreprins măsuri necesare pentru prevenirea accidentelor.

**121.** Materialele cercetării accidentelor de muncă colective și celor mortale trebuie să fie studiate și analizate împreună cu personalul serviciilor energetice ale tuturor subdiviziunilor structurale ale consumatorului noncasnic. În baza acestor materiale se vor elabora și întreprinde măsuri de prevenire a accidentelor similare.

**122.** Personalul serviciului energetic trebuie să fie instruit privind deprinderile practice de eliberare a personalului de sub acțiunea curentului electric și deprinderile de acordare a primului ajutor pătimitului nemijlocit la locul accidentului. Instruirea privind acordarea primului ajutor pătimitului trebuie să fie efectuată de o persoană pregătită special.

**123.** Verificarea deprinderilor practice de acordare a primului ajutor în cazul accidentelor trebuie să fie efectuată în cadrul verificării cunoștințelor Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**124.** Administratorul consumatorului noncasnic trebuie să asigure instruirea fiecărui angajat din gospodăria electrică cu privire la acordarea primului ajutor în cazul accidentelor la producere.

**125.** Locurile de muncă trebuie să fie asigurate cu truse medicale sau genți de prim ajutor. Rezerva de medicamente trebuie permanent înnoită, în corespundere cu termenul de valabilitate a acestora.

**126.** Personalul trebuie să fie asigurat cu îmbrăcăminte, încălțăminte specială și alte mijloace de protecție individuală, în funcție de caracterul lucrărilor executate, fiind obligat să le utilizeze în timpul executării lucrărilor.

**127.** În cazul în care personalul altor agenți economici execută lucrări de construcție-montaj, reglare și reparație în instalațiile electrice în funcțiune ale consumatorului noncasnic, trebuie să fie elaborate măsuri comune de securitate și sănătate în muncă, de igienă de producere, care prevăd interacțiunea dintre personalul agenților economici de construcție-montaj și personalul care exploatează aceste instalații.

**128.** Administratorul agentului economic care prestează servicii, poartă responsabilitate pentru calificarea personalului propriu, respectarea de către ei a cerințelor securității și sănătății în muncă, precum și pentru organizarea și executarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă în sectoarele lor de lucru.

**129.** În cazul executării simultane a lucrărilor la același echipament sau construcție de mai mulți agenți economici, trebuie să fie elaborat un plan de organizare a lucrărilor executate în comun.

**130.** Personalul trebuie să poarte căști de protecție în cazul în care se află în încăperile cu echipament în funcțiune (cu excepția tablourilor de comandă, protecției prin relee și altor similare acestora), în instalațiile de distribuție de tip închis (în continuare – IDÎ) și în instalațiile de distribuție de tip deschis (în continuare – IDD), fântâni, celule, canale, tuneluri ale centralelor, stațiilor și rețelelor electrice, pe șantierele de construcții și zonele de reparații, precum și în cazul deservirii LEA.

**131.** Apărarea împotriva incendiilor în instalațiile electrice, clădirile și construcțiile în care se află instalațiile electrice trebuie să corespundă cerințelor Hotărârii Guvernului nr.1159/2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice "Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova.

**132.** În procesul exploatării instalațiilor electrice trebuie să fie întreprinse măsuri de prevenire sau limitare a influenței nocive asupra mediului înconjurător a emisiilor de poluanți și evacuării în bazinele acvatice, limitării presiunii acustice, vibrațiilor, câmpurilor electrice și magnetice, altor factori nocivi, precum și optimizarea consumului de apă din surse naturale.

**133.** La consumatorii noncasnici care exploatează echipamentul electric cu ulei, trebuie să fie elaborate măsuri de prevenire a evacuării avariate a uleiului în mediul înconjurător.

În stațiile electrice și în ID cu echipament electric cu ulei, trebuie să fie montate sisteme de evacuare și stocare a uleiului în conformitate cu cerințele NAIE, care asigură captarea uleiului în orice timp al anului.

**134.** Consumatorii noncasnici, la care în procesul exploatării instalațiilor electrice se formează deșeuri toxice, trebuie să se asigure la timp reutilizarea, neutralizarea și înhumarea acestor deșeuri în conformitate cu Legea nr.209/2016 privind deșeurile.

## Secțiunea 7

### Documentația tehnică

**135.** Consumatorul noncasnic trebuie să dețină următoarea documentație tehnică:

- 1) planul general cu reprezentarea clădirilor, edificiilor și comunicațiilor electrotehnice subterane;
- 2) documentația de proiect aprobată (detaliile de execuție, memoriul explicativ etc.) cu toate modificările ulterioare;
- 3) actele de recepție a lucrărilor ascunse, rapoartele tehnice de măsurări, încercări și reglări ale echipamentului electric, actele de corespundere (de admitere în exploatare) a instalațiilor electrice;
- 4) schemele de execuție primare și secundare ale conexiunilor electrice;
- 5) contractul de furnizare a energiei electrice încheiat între consumatorul noncasnic și furnizor, convenția de interacțiune și actul de delimitare semnate de consumatorul noncasnic și operatorul de sistem;
- 6) pașapoartele tehnice ale echipamentului electric de bază, clădirilor și edificiilor obiectivelor energetice, certificatele de corespundere a echipamentului și materialelor;
- 7) instrucțiunile de producere cu privire la exploatarea instalațiilor electrice;
- 8) fișele de post pentru fiecare loc de muncă, instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă la locurile de muncă, instrucțiunile de apărare împotriva incendiilor, instrucțiunile de prevenire și lichidare a avariilor, instrucțiunea de executare a manevrelor fără dispoziție de lucru, instrucțiunea de evidență și utilizare eficientă a energiei electrice.

**136.** Toate instrucțiunile se elaborează ținând cont de tipul lucrărilor executate (lucrările de manevre operative în instalațiile electrice, lucrările de escaladare, lucrările la înălțime, de montaj, de reglare, de reparații, de efectuare a măsurărilor și încercărilor etc.) și se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic.

**137.** Setul de documente, enumerat în pct.135, trebuie să fie păstrat la consumatorul noncasnic și, în cazul schimbării proprietarului, se transmite, în volum complet, noului proprietar. Modalitatea de păstrare a documentației se determină de administratorul consumatorului noncasnic, ținând cont de prevederile Indicatorului documentelor-tip și a termenelor lor de păstrare pentru organele administrației publice, pentru instituțiile, organizațiile și întreprinderile Republicii Moldova.

**138.** La fiecare consumator noncasnic, precum și la subdiviziunile structurale, trebuie să fie setul documentației tehnice, aprobat de către conducătorul tehnic al consumatorului noncasnic. Setul complet de instrucțiuni trebuie să se păstreze la persoana responsabilă de gospodăria electrică al secției (sectorului), iar setul necesar pentru locul de muncă – la locul de muncă al personalului respectiv. Originalul setului de documente se păstrează în arhiva consumatorului noncasnic.

**139.** Setul documentației tehnice trebuie să fie revăzut nu mai rar de o dată în 3 ani.

**140.** Setul de documente trebuie să conțină:

1) registrele de evidență a echipamentului electric cu enumerarea echipamentului de bază și cu indicarea parametrilor tehnici, precum și numărul de inventariere (la registre se anexează instrucțiunile de exploatare și pașapoartele tehnice elaborate de producător, certificatele de corespundere a articolelor și materialelor, rapoartele tehnice ale măsurărilor și încercărilor, actele de reparații ale echipamentelor și liniilor electrice, de mentenanță a instalațiilor de PRA);

2) detaliile de execuție a echipamentului electric, a instalațiilor electrice și edificiilor, a componentelor de rezervă, a traseelor LEA și LEC, precum și registrele LEC;

3) detaliile de execuție a traseelor liniilor electrice subterane (în continuare – LES) și a instalațiilor de legare la pământ, indicarea amplasamentului față de clădiri și edificii, indicarea locurilor instalării manșoanelor cablurilor și intersecțiile LEC cu alte comunicații;

4) schemele monofilare de alimentare cu energie electrică a consumatorului noncasnic, elaborate de persoana responsabilă de gospodăria electrică și aprobate de administratorul consumatorului noncasnic;

5) actele de delimitare a instalațiilor electrice și ordinele administratorului consumatorului noncasnic cu privire la responsabilitățile de exploatare pentru subdiviziunile structurale (după necesitate);

6) setul de instrucțiuni de producere cu privire la exploatarea instalațiilor electrice ale secției (sectorului) și seturile necesare ale fișelor de post și instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă pentru personalul secției (sectorului) date;

7) lista personalului:

a) care are dreptul de a executa manevre operative, de a efectua convorbiri operative, de a efectua inspecții vizuale de sine stătătoare ale instalațiilor electrice, părții electrotehnice a echipamentului tehnologic;

b) care are dreptul de a emite autorizații și dispoziții de lucru;

c) care are dreptul de a executa funcțiile admitentului, conducătorului de lucrări, șefului de lucrări, supraveghetorului;

d) admis la verificarea prezenței gazelor în edificiile subterane;

e) supus verificării cunoștințelor pentru acordarea dreptului de executare a lucrărilor speciale în instalațiile electrice.

8) lista edificiilor subterane cu pericol de gaze și lucrărilor speciale în instalațiile electrice;

9) lista LEA, care se află sub tensiune indusă după deconectare;

10) lista lucrărilor executate în ordinea exploatării curente;

11) lista instalațiilor electrice care necesită măsuri suplimentare de asigurare a securității în procesul de executare a lucrărilor;

12) lista personalului electrotehnic și electrotehnologic care necesită grupă de securitate electrică;

13) lista funcțiilor și locurilor de muncă pentru care este necesară acordarea grupei I de securitate electrică;

- 14) delimitarea obligațiilor personalului electrotehnic și electrotehologic;
- 15) listele instalațiilor electrice aflate în dirijare operativă;
- 16) listele manevrelor complicate care se execută conform foilor de manevră;
- 17) listele mijloacelor de măsură transferate în categoria indicatoarelor;
- 18) listele mijloacelor de protecție.

**141.** Modificările în instalațiile electrice, efectuate în procesul de exploatare, trebuie reflectate imediat în schemele și detaliile de execuție. Modificările trebuie să fie confirmate prin semnătura persoanei responsabile de gospodăria electrică, cu indicarea datei introducerii modificării.

**142.** Informația cu privire la modificările în scheme trebuie adusă la cunoștința personalului, pentru care este obligatorie cunoașterea acestor scheme, și consemnată în registrul pentru evidența lucrărilor executate în instalațiile electrice în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

**143.** Marcajul și numerele de pe scheme trebuie să corespundă marcajelor și numerelor executate în realitate.

**144.** Corespunderea schemelor electrice reale trebuie verificată nu mai rar de o dată în 2 ani, cu consemnarea pe ele a acțiunii de verificare.

**145.** Setul de scheme de alimentare cu energie electrică a consumatorului noncasnic (inclusiv pe subdiviziuni) trebuie să se afle la persoana responsabilă de gospodăria electrică, la locul lui de muncă.

**146.** Schemele operative ale instalațiilor electrice ale secției (sectorului) trebuie să fie păstrate la locul de muncă al personalului operativ al secției (sectorului) respectiv.

**147.** Schemele de bază se afișează într-un loc vizibil în încăperea instalației electrice.

**148.** Toate locurile de muncă trebuie să fie dotate cu instrucțiunile necesare: de producere, fișe de post, de securitate și sănătate în muncă, măsurilor de apărare împotriva incendiilor.

**149.** În cazul modificării condițiilor de exploatare a instalațiilor electrice, în instrucțiuni se introduc completările respective, despre care este informat, contra semnătură, personalul, pentru care este obligatorie cunoașterea acestor instrucțiuni.

**150.** La locurile de muncă ale personalului operativ sau operativ de reparație (stațiile electrice, ID sau în încăperile atribuite personalului de deservire a instalației electrice) trebuie să se afle și să se gestioneze următoarea documentație tehnică:

1) schema operativă, iar în caz de necesitate și schema machetă. Consumatorii noncasnici care au schema de alimentare cu energie electrică simplă, este suficient să posede schema monofilară a conexiunilor electrice primare;

2) registrul operativ;

3) registrul pentru evidența lucrărilor executate în instalațiile electrice în baza autorizațiilor și dispozițiilor de lucru;

4) registrul eliberării și returnării cheilor de la instalațiile electrice;

5) registrul evidenței lucrărilor executate în instalațiile de protecție prin relee, automatizări și telemecanică (în continuare – PRAT);

6) registrul sau cartoteca de evidență a defectelor și deranjamentelor echipamentelor electrice;

7) registrul de evidență a indicațiilor contoarelor electrice și aparatelor de măsură și control;

8) registrul de evidență a echipamentului electric;

9) registrul de evidență a LEC.

La locurile de muncă trebuie să se afle și următoarele documente:

1) lista personalului:

a) care au dreptul de a executa manevre operative, de a efectua convorbiri operative, de a efectua inspectări vizuale de sine stătătoare ale instalațiilor electrice, părții electrotehnice a echipamentului tehnologic;

b) care au dreptul de a emite autorizații de lucru și dispoziții de lucru;

c) care au dreptul de a executa funcțiile admitentului, conducătorului de lucrări, șefului de lucrări, supraveghetorului;

d) admiși la verificarea prezenței gazelor în edificiile subterane;

e) supuși verificării cunoștințelor pentru acordarea dreptului de executare a lucrărilor speciale în instalațiile electrice;

2) lista personalului care au dreptul de a efectua convorbiri operative cu operatorul de sistem;



- 3) lista echipamentelor, liniilor electrice și instalațiilor PRA aflate în dirijarea operativă a sectorului dat;
- 4) instrucțiunea de producere cu privire la executarea manevrelor în instalațiile electrice;
- 5) formularele autorizațiilor de lucru în instalațiile electrice;
- 6) lista lucrărilor executate în ordinea exploatareii curente.

**151.** În funcție de condițiile locale (structura organizațională, forma de dirijare operativă, componența personalului operativ etc.) în componența documentației operative poate fi inclusă următoarea documentație:

- 1) schema monofilară a conexiunilor electrice ale instalației electrice în regimul normal de lucru a echipamentului;
- 2) lista personalului cu dreptul de a emite dispoziții operative;
- 3) registrul de evidență a antrenamentelor anti-avarii și de apărare împotriva incendiilor;
- 4) registrul evidenței lucrărilor executate în instalațiile PRAT și a reglajelor PRA;
- 5) instrucțiunea internă de prevenire și lichidare a avariilor;
- 6) lista manevrelor operative complicate;
- 7) foile de manevră.

**152.** Periodic, în termenele stabilite de către consumatorul noncasnic, dar nu mai rar de o dată în lună, documentația operativă trebuie să fie examinată de către personalul operativ sau operativ de reparație ierarhic superior sau personalul tehnic-administrativ și să întreprindă măsuri de înlăturare a neajunsurilor depistate.

## **Capitolul II**

### **ECHIPAMENT ELECTRIC ȘI INSTALAȚII ELECTRICE CU DESTINAȚIE GENERALĂ**

#### **Secțiunea 1**

##### **Transformatoare de putere (forță) și bobine de reactanță**

**153.** În procesul exploatareii transformatoarelor (autotransformatoarelor) de forță și bobinelor de reactanță de tip șunt cu ulei, trebuie să fie asigurată funcționarea lor fiabilă. Sarcina, nivelul tensiunii, temperatura, caracteristica și nivelul uleiului, parametrii izolației trebuie să fie în limitele stabilite de regimurile de lucru și respectiv de caracteristicile uzinei producătoare, iar dispozitivele de răcire, reglare a tensiunii și alte elemente trebuie să fie întreținute în stare funcțională.

**154.** Amenajarea transformatoarelor și bobinelor de reactanță trebuie să fie efectuată în corespundere cu cerințele NAIE.

**155.** Transportarea, descărcarea, păstrarea, montarea și punerea în funcțiune a transformatoarelor și bobinelor de reactanță trebuie să fie executată în corespundere cu documentele uzinelor producătoare.

**156.** Transformatoarele de forță (bobinele de reactanță), echipate cu dispozitive de protecție de gaze, trebuie instalate în așa mod încât capacul (partea demontabilă a cuvei) să fie ridicat în direcția releului de gaz nu mai mult de 1%. Totodată, conducta de ulei trebuie să fie înclinată nu mai puțin de 2% în direcția conservatorului (dilatatorului) de ulei.

**157.** Nivelul uleiului în conservatorul transformatorului (bobinei de reactanță) ce nu se află în lucru, trebuie să se afle la gradația care corespunde temperaturii uleiului transformatorului (bobinei de reactanță) la momentul dat.

**158.** Personalul de deservire trebuie să monitorizeze temperatura straturilor superioare ale uleiului prin intermediul semnalizatoarelor termice și termometrelor, cu care sunt dotate transformatoarele cu conservator, precum și indicațiile manometrelor cu vid, cu care sunt dotate transformatoarele ermetice umplute cu sovtol (ulei sintetic clorurat) sau ulei. În cazul majorării presiunii în cuvă mai mare de 50 kPa (0,5 kgs/cm<sup>2</sup>), sarcina transformatorului trebuie să fie micșorată.

**159.** Cavitatea de aer a țevii de siguranță a transformatorului trebuie să fie unită cu cavitatea de aer a conservatorului.

**160.** Membrana țevii de siguranță trebuie să fie pozată mai sus decât nivelul conservatorului.

**161.** Schimbarea membranei din sticlă cu membrană din alt material se interzice.

**162.** Umplutura cu pietriș a colectorului de ulei al transformatoarelor (bobinelor de reactanță) trebuie să fie întreținută în curățenie. În cazul prezenței murdăriei, umplutura cu pietriș trebuie spălată sau schimbată.

**163.** Numerotarea transformatoarelor trifazate, instalate în exterior, se aplică pe cuvele lor. Pentru grupuri de transformatoare monofazate și bobine de reactanță monofazate, numărul lor se aplică pe faza mijlocie, iar culorile fazelor – pe cuve.

**164.** Cuvele transformatoarelor și bobinelor de reactanță, instalate în exterior, se vopsesc în culori deschise, cu vopsea rezistentă la acțiunile mediului ambiant și uleiului de transformator.

**165.** Pe părțile exterioare și interioare ale ușilor posturilor și camerelor transformatoarelor trebuie să fie indicate numerele lor, precum și aplicate semne de avertizare pe partea exterioară. Ușile trebuie să fie permanent încuiate cu lacăt.

Pe fiecare post de transformare (în continuare – PT), amplasat în afara teritoriului consumatorului noncasnic, trebuie să fie indicate: denumirea, adresa și telefonul proprietarului.

**166.** Inspectarea vizuală și mentenanța elementelor transformatoarelor și bobinelor de reactanță instalate la înălțime mare (mai mult de 3 m) trebuie să fie efectuată de pe scări staționare echipate cu balustrade și platforme, cu respectarea cerințelor Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**167.** Conectarea transformatorului (bobinei de reactanță) trebuie să fie efectuată prin pornire bruscă la tensiunea nominală.

**168.** Pentru fiecare instalație electrică, în funcție de curba de sarcină, trebuie determinat numărul transformatoarelor care lucrează simultan, luându-se în considerare fiabilitatea alimentării cu energie electrică a receptorilor consumatorului noncasnic.

**169.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea mai mică de 20 kV inclusiv, măsurarea sarcinilor și tensiunii transformatoarelor se efectuează în perioada sarcinilor maxime și minime nu mai puțin de 2 ori în primul an de exploatare, iar în continuare – la necesitate.

**170.** Transformatoarele aflate în rezervă trebuie să fie întreținute permanent în stare pregătită pentru funcționare.

**171.** Neutrul înfășurărilor transformatoarelor și bobinelor de reactanță cu tensiunea 110 kV trebuie să funcționeze, de regulă, cu legare directă la pământ. Operatorul de sistem poate stabili un alt regim de lucru a neutrelor transformatoarelor cu tensiunea 110 kV și modalitatea de protecție a lor.

**172.** În cazul deconectării automate a transformatorului (bobinei de reactanță) prin acțiunea protecțiilor la deteriorări interne (de gaz, diferențiată), transformatorul (bobina de reactanță) poate fi conectat în lucru numai după inspectarea vizuală, executarea încercărilor, analiza gazului, uleiului și înlăturarea defectelor (deteriorărilor) depistate.

În cazul deconectării transformatorului (bobinei de reactanță) prin acțiunea protecțiilor, care nu a fost condiționată de deteriorarea internă, este permisă reconectarea lui, fără verificări, și numai după inspectarea vizuală exterioară a lui.

**173.** În cazul acționării releului de gaze la semnal, trebuie să fie efectuată inspectarea vizuală exterioară a transformatorului (bobinei de reactanță) și executată analiza gazului din releu.

**174.** Pentru asigurarea securității personalului, în procesul preluării probei gazului din releu de gaz și depistarea cauzei acționării releului, sarcina transformatorului (bobinei de reactanță) trebuie să fie scoasă, iar transformatorul (bobina de reactanță) – deconectat în termen cel mai scurt posibil.

**175.** În cazul în care gazul din releu este neinflamabil și lipsesc semnele deteriorării transformatorului, este permisă punerea lui în funcțiune, până la determinarea cauzei acționării releului de gaz. În acest caz, durata funcționării transformatorului o stabilește persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**176.** Uleiul din conservatorul transformatorului (bobinei de reactanță) trebuie să fie protejat de acțiunea mediului ambiant. Dispozitivele de protecție a uleiului contra umidității și oxidării trebuie să fie permanent în stare funcțională. Exploatarea acestor dispozitive trebuie efectuată în corespundere cu instrucțiunile uzinelor producătoare.

**177.** Transformatoarele cu puterea 1000 kVA și mai mare, trebuie să fie dotate cu sisteme de regenerare continuă a uleiului în filtrele cu termosifon și de absorbție.

**178.** Uleiul racordurilor cu construcție neermetică trebuie să fie protejat contra oxidării și umidității.

**179.** În cazul necesității deconectării, prin intermediul separatorului, a curentului de mers în gol a transformatorului neîncărcat, echipat cu dispozitiv de reglare a tensiunii sub sarcină (în continuare – RSS), după scoaterea sarcinii din partea consumatorului noncasnic, comutatorul trebuie să fie instalat în poziția corespunzătoare tensiunii nominale.

**180.** Se permite funcționarea în paralel a transformatoarelor (autotransformatoarelor), cu condiția ca curentul care circulă prin înfășurări nu va depăși valoarea curentului admisibil.

Funcționarea în paralel a transformatoarelor este posibilă în următoarele condiții:

- 1) grupele de conexiune a înfășurărilor sunt identice;
- 2) raportul puterilor transformatoarelor nu este mai mare de 1:3;
- 3) coeficientul de transformare diferă nu mai mult de  $\pm 0,5\%$ ;
- 4) tensiunea de scurtcircuit diferă nu mai mult de  $\pm 10\%$ ;
- 5) este efectuată sinfazarea transformatoarelor.

**181.** În scopul micșorării pierderilor, pentru fiecare instalație electrică, în dependență de curba de sarcină, trebuie de determinat și de respectat numărul optim al transformatoarelor care lucrează în paralel.

**182.** Pentru echilibrarea sarcinilor între transformatoarele care lucrează în paralel cu diferite tensiuni de scurtcircuit, este permisă schimbarea, în limite mici, a coeficientului de transformare prin comutarea derivațiilor, cu condiția că niciunul din transformatoare nu va fi supraîncărcat.

**183.** În cazul conexiunii înfășurărilor conform schemei stea-stea, cu neutrul expus la înfășurarea de joasă tensiune, curentul în neutrul transformatoarelor uscate nu trebuie să depășească 25% din curentul de fază nominal.

**184.** Pentru transformatoarele cu ulei și transformatoarele cu lichid dielectric neinflamabil, este posibilă încărcarea îndelungată a uneia sau a două înfășurări cu curent, care depășește cu cel mult 5% curentul nominal al derivației, dacă tensiunea la înfășurări nu depășește tensiunea nominală a acestei derivații. În autotransformator, curentul în înfășurarea comună trebuie să fie nu mai mare decât curentul maximal admisibil pentru această înfășurare.

**185.** Sarcina admisibilă de lungă durată a transformatorului uscat, este stabilită în standardele moldovenești și în specificațiile tehnice ale grupelor și tipurilor concrete de transformatoare.

**186.** Pentru transformatoare cu ulei și uscate, precum și cele cu lichid dielectric neinflamabil, se permite suprasarcina sistematică, valoarea și durata cărora este reglementată de instrucțiunile uzinelor producătoare.

**187.** În regimurile de avarie este permisă suprasarcina de scurtă durată a transformatoarelor supra valorii curentului nominal pentru toate sistemele de răcire, indiferent de perioada și valoarea sarcinii precedente și temperatura mediului de răcire, în limitele indicate în Tabelul nr.1.

Tabelul nr.1

Suprasarcina permisă de scurtă durată a transformatoarelor

Transformatoare cu ulei:					
suprasarcina de curent, %	30	45	60	75	100
durata suprasarcinii, min	120	80	45	20	10
Transformatoare uscate:					
suprasarcina de curent, %	20	30	40	50	60
durata suprasarcinii, min	60	45	32	18	5

**188.** Dacă suprasarcina nu este interzisă de instrucțiunile uzinei producătoare, este permisă suprasarcina transformatoarelor cu ulei cu un curent care nu depășește cu 40% curentul nominal, pe o durată nu mai mare de 6 ore pe zi, în decurs de 5 zile la rând, în cazul utilizării tuturor instalațiilor de răcire a transformatoarelor.

**189.** Este posibilă funcționarea de lungă durată a transformatoarelor (cu condiția că puterea nu e mai mare decât cea nominală) în cazul măririi tensiunii pe orice derivație a oricărei înfășurări cu 10 % supra tensiunii nominale pe această derivație. În acest caz, tensiunea pe orice înfășurare trebuie să fie nu mai mare decât tensiunea maximală de lucru.

**190.** În cazul sarcinii nominale a transformatorului, temperatura straturilor superioare ale uleiului trebuie să nu fie mai mare (dacă uzina producătoare nu indică alte temperaturi) de:

1) 75°C – la transformatoare cu sistem de răcire cu circulație forțată a uleiului și a aerului (în continuare – OFAF);

2) 95°C – la transformatoare cu sistem de răcire cu circulație naturală a uleiului și a aerului (în continuare – ONAN) și cu circulație naturală a uleiului și forțată a aerului (în continuare – ONAF);

3) 70°C – la transformatoare cu sistem de răcire cu circulație forțată a uleiului și a apei (în continuare – OFWF), pentru temperatura uleiului la intrare în radiator.

**191.** La transformatoarele și bobinele de reactanță cu sistem de răcire cu circulație direcționată a uleiului și forțată a aerului (în continuare – ODAF), cu circulație direcționată a uleiului și forțată a apei (în continuare – ODWF), OFAF, OFWF instalațiile de răcire trebuie să se conecteze (deconecteze) automat, concomitent cu conectarea (deconectarea) transformatorului (bobinei de reactanță).

**192.** Conectarea transformatoarelor la sarcina nominală este permisă:

1) cu sistem de răcire ONAN și ONAF – la orice temperatură negativă a aerului;

2) cu sistem de răcire OFAF și OFWF – la temperatura aerului din jur nu mai joasă de minus 25°C.

**193.** La temperaturi mai joase, transformatorul trebuie încălzit preventiv prin conectarea lui la sarcină de 0,5 din cea nominală fără pornirea sistemului de circulație a uleiului. După ce temperatura straturilor superioare a uleiului va atinge temperatura de minus 25°C, trebuie de conectat sistemul de circulație a uleiului.

**194.** În condiții de avarie, este permisă conectarea transformatoarelor la sarcina nominală, indiferent de temperatura aerului înconjurător (pentru transformatoarele cu sistem de răcire ODAF și ODWF – în corespundere cu instrucțiunile uzinei producătoare).

**195.** Circulația forțată a uleiului în sistemele de răcire trebuie să fie neîntreruptă, indiferent de sarcina transformatorului.

**196.** Numărul radiatoarelor conectate și deconectate ale sistemului de răcire de bază și de rezervă OFAF (ODAF), OFWF (ODWF), condițiile de lucru a transformatoarelor cu sistem de răcire ONAF, la care suflarea forțată a aerului este deconectată, se determină de instrucțiunile uzinei producătoare.

**197.** Exploatarea transformatoarelor și bobinelor de reactanță cu circulația forțată a uleiului se permite numai în cazul în care este conectată sistemul de semnalizare cu privire la încetarea circulației uleiului, a apei pentru răcire și funcționării ventilatoarelor de suflare ale răcitoarelor.

**198.** La conectarea sistemului de răcire cu ulei și apă OFWF și ODWF, în primul rând trebuie să fie pornită pompa de ulei. La atingerea temperaturii de 15°C a straturilor superioare ale uleiului, trebuie să fie conectată pompa de apă. Deconectarea pompei de apă se efectuează în cazul micșorării temperaturii straturilor superioare ale uleiului de până la 10°C, dacă nu sunt prevăzute alte condiții de către uzina producătoare.

În cazul nivelului minim al uleiului în conservatorul transformatorului, presiunea uleiului în radiator trebuie să depășească presiunea apei care circulă, cu nu mai puțin de 10 kPa (0,1 kgs/cm<sup>2</sup>).

Trebuie să fie prevăzute măsuri pentru preîntâmpinarea înghețării răcitoarelor de ulei, pompelor, magistralelor de apă.

**199.** Pentru transformatoarele cu sistemul de răcire ONAF, în cazul deconectării avariate a tuturor ventilatoarelor, este permisă funcționarea cu sarcina nominală, în funcție de temperatura aerului înconjurător, pe parcursul perioadelor de timp indicate în Tabelul nr.2.

Tabelul nr.2

**Funcționarea permisă a transformatoarelor cu sistemul de răcire ONAF și sarcina nominală, în cazul deconectării avariate a tuturor ventilatoarelor**

Temperatura aerului înconjurător, °C	-15	-10	0	+10	+20	+30
Perioada permisă de lucru, ore	60	40	16	10	6	4

Pentru transformatoarele cu sistemul de răcire OFAF și OFWF este permisă:

1) funcționarea cu sarcina nominală pe o perioadă de 10 minute sau în regim de mers în gol pe o perioadă de 30 de minute, în cazul stopării răcirii artificiale; dacă la expirarea timpului specificat, temperatura straturilor superioare ale uleiului nu a atins valoarea de 80°C pentru transformatoarele cu puterea mai mare de 250 MVA, atunci este permisă funcționarea lor cu sarcina nominală până la atingerea temperaturii date, dar nu mai mult de o oră.

2) funcționarea îndelungată cu sarcină micșorată, în cazul deconectării totale sau parțiale a ventilatorului sau a opririi circulației apei, cu păstrarea circulației uleiului, iar temperatura straturilor superioare ale uleiului nu va fi mai mare de 45°C.

Cerințele punctului dat sunt valabile doar dacă în instrucțiunile uzinelor producătoare nu sunt specificate alte cerințe.

**200.** Transformatoarele cu circulația direcționată a uleiului în înfășurări (sistema de răcire ODWF) se exploatează în corespundere cu prevederile instrucțiunii uzinei producătoare.

**201.** La transformatoarele cu sistemul de răcire ONAF, motoarele electrice ale ventilatoarelor trebuie să se conecteze automat la atingerea temperaturii uleiului de 55°C sau la curentul de sarcină egal cu cel nominal – indiferent de temperatura uleiului. Deconectarea motoarelor electrice a ventilatoarelor se produce la micșorarea temperaturii straturilor superioare ale uleiului mai mică de 50°C, numai în cazul când curentul de sarcină este mai mic decât cel nominal.

**202.** Dispozitivul RSS al transformatoarelor trebuie să fie permanent în funcțiune. De regulă, aceste dispozitive trebuie să fie dotate cu dirijare automată. Funcționarea lor trebuie să fie monitorizată ținând cont de indicațiile contoarelor pentru evidența numărului de operațiuni efectuate.

**203.** Comutările se pot efectua atât în regim automat, precum și de la distanță, de către operator.

**204.** Se interzic comutările manuale (cu ajutorul manivelei de acționare) efectuate sub tensiune.

**205.** Personalul consumatorului noncasnic, care deservește transformatoarele, este obligat să păstreze corespunderea tensiunii în instalația de utilizare cu tensiunea stabilită în derivata reglată.

**206.** Executarea comutărilor derivațiilor înfășurărilor transformatorului cu ajutorul dispozitivelor de comutare RSS poate fi efectuată la temperatura nu mai joasă de minus 25°C:

1) a straturilor superioare ale uleiului transformatorului pentru RSS de tip scufundat;

2) a uleiului cuvei contactorului pentru RSS tip suspendat.

**207.** La transformatoarele dotate cu comutatoare de derivație a înfășurărilor fără excitație, corectitudinea alegerii coeficientului de transformare trebuie să fie verificată nu mai puțin de 2 ori pe an – înainte de apropierea maximului sarcinii de iarnă și minimului sarcinii de vară.

**208.** Inspectarea vizuală a transformatoarelor (bobinelor de reactanță) fără deconectarea lor trebuie să fie efectuată în următoarele termene:

1) transformatoarelor principale de coborâre ale stațiilor electrice cu personal de serviciu – o dată pe zi;

2) altor transformatoare ale instalațiilor electrice cu și fără personal de serviciu – o dată pe lună;

3) la punctele de transformare – nu mai puțin de o dată pe lună.

Termenele indicate pot fi reduse de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, în funcție de condițiile locale și starea tehnică a transformatoarelor (bobinelor de reactanță).

**209.** Inspectările vizuale neordinare ale transformatoarelor (bobinelor de reactanță) se efectuează:

1) după acțiunea nefavorabilă a factorilor meteo (furtună, schimbarea bruscă a temperaturii, vânt puternic etc.);

2) în cazul acționării protecției de gaze la semnal, precum și în cazul deconectării transformatorului (bobinei de reactanță) de către protecția de gaze sau cea diferențială.

**210.** Reparațiile curente ale transformatoarelor (bobinelor de reactanță) se efectuează la necesitate. Periodicitatea reparațiilor curente o stabilește persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**211.** Reparațiile capitale (planificate – conform nomenclatorului tipic de lucrări) trebuie să fie efectuate:

1) pentru transformatoare cu tensiunea 110 kV și cu puterea 125 MVA și mai mare, precum și pentru bobine – nu mai târziu de 12 ani după punerea în funcțiune, cu luarea în considerare a controlului diagnostic, iar în continuare după necesitate;

2) pentru restul transformatoarelor – în funcție de starea lor tehnică și rezultatele controlului diagnostic, termen stabilit de către administratorul consumatorului noncasnic.

**212.** Reparațiile neordinare ale transformatoarelor (bobinelor de reactanță) trebuie să fie efectuate în cazul în care defectul în careva element poate duce la refuz în funcționare. Decizia cu privire la scoaterea transformatorului (bobinei de reactanță) în reparație este luată de către administratorul consumatorului noncasnic.

**213.** Încercările transformatoarelor, bobinelor de reactanță și elementelor lor, aflate în exploatare, trebuie executate în corespundere cu cerințele Anexei nr.1 și instrucțiunile uzinei producătoare. Rezultatele încercărilor se notează în rapoartele tehnice cu anexarea documentelor echipamentului dat.

**214.** Periodicitatea preluării probelor uleiului din transformatoarele și bobinele de reactanță cu tensiunea 110 kV pentru analiza cromatografică a gazelor dizolvate în ulei, trebuie să corespundă cerințelor ghidului „Echipamente electrice imersate în ulei. Eșantioane de gaz și analiza gazelor libere și dizolvate”.

**215.** Transformatorul (bobina de reactanță) trebuie să fie deconectat de urgență în următoarele cazuri:

1) zgomotului puternic și neuniform și pocniturilor în interiorul transformatorului;

2) încălzirii anormale și în creștere continuă a transformatorului, când sarcina este mai mică decât cea nominală și sistemele de răcire funcționează normal;

3) aruncării uleiului din conservator (dilatator) sau ruperii diafragmei țevii de evacuare;

4) scurgerii uleiului cu micșorarea nivelului mai jos de nivelul vizorului din sticlă.

**216.** Transformatoarele trebuie să fie scoase din funcțiune și în cazul necesității schimbării imediate a uleiului în baza rezultatelor analizelor de laborator.

**217.** Scurgerile uleiului din cuvă, conservator, robinete și alte părți constructive ale transformatorului (bobinei de reactanță) trebuie să fie înlăturate în cel mai scurt timp.

## Secțiunea 2

### Instalații de distribuție și stații electrice

**218.** Prezenta secțiune se extinde asupra ID și stațiile electrice ale consumatorilor noncasnici cu tensiunea de la 0,4 kV și mai mica de 110 kV.

**219.** Încăperea ID a consumatorului noncasnic, adiacentă încăperilor altor agenți economici, care au echipamente aflate sub tensiune, trebuie să fie izolată de ele cu ieșire separată, care se încuie.

**220.** Echipamentul ID, care se află în proprietatea consumatorului noncasnic, dar care este utilizat de către operatorul de sistem, trebuie să fie gestionat în conformitate cu convenția de interacțiune, semnată de operatorul de sistem și consumatorul noncasnic în conformitate cu Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, aprobat prin Hotărârea ANRE nr.168/2019.

**221.** În incinta încăperilor ID, ferestrele trebuie să fie permanent închise, iar golurile în pereții despărțitori între aparatele care conțin ulei trebuie să fie astupate. Toate deschizăturile prin care trec cablurile trebuie să fie etanșe. Pentru prevenirea pătrunderii animalelor și păsărilor, toate deschizăturile și golurile din pereții exteriori se astupă sau se închid cu plase metalice cu dimensiunile ochiului de 1x1 cm. Se interzice depozitarea materialelor în ID.

**222.** Părțile active ale aparatelor de comandă și aparatelor de protecție trebuie să fie îngădite în scopul prevenirii atingerii directe întâmplătoare. În încăperi speciale (încăperile mașinilor electrice,

tablourilor de distribuție, stațiilor de dirijare, comandă etc.) se permite instalarea aparatelor fără carcasa de protecție.

**223.** Echipamentul electric ID de toate tipurile și tensiunile trebuie să corespundă condițiilor de funcționare atât în regim nominal, cât și în regim de scurtcircuit, supratensiune și suprasarcină.

**224.** Clasa de izolare a echipamentului electric trebuie să corespundă tensiunii nominale din instalația de utilizare, iar dispozitivul de protecție contra supratensiunilor trebuie să corespundă nivelului izolației echipamentului electric.

**225.** La amplasarea echipamentului electric în teren cu mediu poluant trebuie întreprinse următoarele măsuri, care asigură siguranța izolației:

1) în IDD – întărirea, spălarea, curățirea, acoperirea cu pastă hidrofobă;

2) în IDÎ – protecția împotriva pătrunderii prafului și gazelor nocive;

3) în IDPE – ermetizarea tablourilor electrice și prelucrarea izolației cu pastă hidrofobă.

**226.** Încălzirea construcțiilor de către curentul indus, aflate în apropiere de părțile active prin care trece curentul electric, și care sunt accesibile pentru atingere de către personal, nu trebuie să depășească 50 °C.

**227.** În perioada de vară, temperatura aerului în încăperea IDÎ nu trebuie să fie mai mare de 40° C. În cazul în care se observă creșterea temperaturii trebuie să fie întreprinse măsuri pentru micșorarea temperaturii echipamentului sau pentru răcirea aerului.

**228.** Temperatura aerului în încăperile stațiilor de compresoare trebuie să se mențină în limita 10-35°C; în încăperile instalațiilor de distribuție prefabricate cu hexafluorură de sulf (în continuare – IDPH) – în limitele 1-40°C.

**229.** Controlul temperaturii conexiunilor debransabile ale barelor din ID trebuie să fie organizat conform instrucțiunilor tehnologice interne și graficul elaborat și aprobat de persoana responsabilă de gospodăria electrică.

**230.** Distanța de la părțile active ale IDD până la copaci, arbuști înalți trebuie să excludă posibilitatea căderii lor peste aceste părți.

**231.** Pardoseala din IDÎ, IDP, IDPE nu trebuie să admită formarea prafului de ciment.

**232.** Încăperile în care se află celulele IDPH trebuie să fie izolate față de mediul ambiant și față de alte încăperi. Pereții, pardoseala și tavanul trebuie să fie acoperite cu vopsea antipraf.

**233.** Curățarea încăperilor trebuie să fie efectuată prin metodă umedă sau cu vid. Încăperile trebuie să fie dotate cu ventilare prin refulare și aspirație cu absorbția aerului de jos. Aerul ventilat în încăpere trebuie să treacă prin filtre, care împiedică pătrunderea prafului.

**234.** Canalele și jgheburile de cabluri ale IDD și IDÎ trebuie să fie închise cu plăci ignifuge, iar locurile de ieșire a cablurilor din canale, jgheaburi de cabluri, etaje și treceri între compartimentele de cabluri trebuie să fie etanșate cu materiale refractare.

**235.** Tunelurile, subsolurile, canalele trebuie să fie menținute în curățenie, iar sistemul de drenaj trebuie să asigure evacuarea apei.

**236.** Captatoarele de ulei, umpluturile cu pietriș, drenajele și țevile de evacuare a uleiului trebuie menținute în stare de bună funcționare.

**237.** Nivelul uleiului în întreruptoarele cu ulei, transformatoarele de măsură, racorduri, trebuie să fie menținut în limitele indicatorului de ulei, la temperaturile maxime și minime ale aerului.

**238.** Uleiul racordurilor neermetice trebuie protejat de umiditate și oxidare.

**239.** Drumurile pentru intrarea autovehiculelor în ID și stații electrice trebuie să fie în stare de bună funcționare.

Locurile în care este permisă trecerea transportului auto peste canalele de cabluri, trebuie să fie dotate cu indicatoare.

**240.** Pe toate cheile, butoanele, mânerele de comandă trebuie să fie aplicate inscripții, care indică operația pentru care ele sunt destinate („Conectare”, „Deconectare”, „Micșorare”, „Mărire” etc.).

**241.** Pe becurile și aparatele de semnalizare trebuie să fie aplicate inscripții, care indică caracterul semnalului („Conectat”, „Deconectat”, „Supraîncălzire” etc.).

**242.** Întreruptoarele și dispozitivele de acționare trebuie să fie dotate cu indicatoare privind pozițiile conectate și deconectate.

**243.** Pe întreruptoarele cu dispozitiv de acționare încorporat sau cu dispozitiv de acționare aflat în apropierea nemijlocită de întreruptor și care nu este îngrădit prin barieră (perete) netransparentă, poate fi instalat un singur indicator pe întreruptor sau pe dispozitivul de acționare. Pe întreruptoarele la care contactele exterioare indică clar poziția conectată, prezența indicatorului pe întreruptor sau pe dispozitivul de acționare încorporat sau care nu este îngrădit prin perete nu este obligatorie.

**244.** Dispozitivele de acționare ale separatoarelor, cuțitelor de legare la pământ, scurtcircuitoarelor și a altor echipamente, separate prin perete de aparate, trebuie să fie dotate cu indicatoare a poziției conectate și deconectate.

**245.** Dispozitivele de acționare ale separatoarelor, cuțitelor de legare la pământ, scurtcircuitoarelor și a altor echipamente, care nu sunt îngrădite, trebuie să fie dotate cu dispozitive pentru încuierea lor atât în poziția conectată, cât și deconectată.

**246.** ID dotată cu întrerupătoare cu acționare prin arc trebuie să fie echipată cu dispozitiv pentru punerea în funcțiune a arcului.

**247.** Personalul care deservește ID, trebuie să dispună de documentația referitor la regimurile admise de funcționare a ID în condiții de lucru normale și de avarie.

Personalul de serviciu trebuie să posede o rezervă de elemente fuzibile calibrate. Utilizarea elementelor fuzibile necalibrate se interzice. Elementele fuzibile trebuie să corespundă tipului siguranțelor.

Funcționalitatea elementelor de rezervă a ID (transformatoarelor, întreruptoarelor, barelor etc.) trebuie să fie verificată în mod regulat, prin punerea sub tensiune, în termenele stabilite de instrucțiunile interne.

**248.** Echipamentele din ID trebuie să fie curățate periodic de praf și murdărie. Termenele curățării se stabilesc de către persoana responsabilă de gospodăria electrică, luând în considerare condițiile locale de exploatare.

**249.** Curățarea încăperilor ID și echipamentelor electrice trebuie să fie executate de către personalul instruit, cu respectarea Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**250.** ID cu tensiunea de 3000 V și mai mare, trebuie să fie echipate cu dispozitive de blocare, care împiedică posibilitatea efectuării operațiilor greșite cu separatoarele, scurtcircuitoarele, cărucioarele debroșabile din IDP și cuțitele de legare la pământ. Dispozitivele de blocare, cu excepția celor mecanice, trebuie să fie sigilate.

**251.** Personalului, care nemijlocit execută manevrele, i se interzice să deblocheze neautorizat dispozitivul de blocare.

**252.** La PT aeriene, la punctele de comutare și la alte echipamente care nu sunt îngrădite, dispozitivele de acționare a separatoarelor și dulapurile tablourilor de joasă tensiune trebuie să fie încuiate cu lacăt.

Scările staționare ale platformelor de deservire trebuie să fie blocate împreună cu separatoarele și încuiate cu lacăt.

**253.** Pentru executarea legăturii la pământ în ID cu tensiunea 3000 V și mai mare, trebuie, de regulă, să fie utilizate cuțite staționare de legare la pământ.

Mânerele de acționare a cuțitelor de legare la pământ trebuie să fie vopsite în culoarea roșie, iar cuțitele de legare la pământ, de regulă, – în culoarea neagră. Operațiile cu dispozitivele de acționare manuală trebuie să fie executate cu respectarea Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**254.** Inscricțiunile, care indică destinația conexiunilor și denumirea lor de dispeccerat, trebuie să fie aplicate pe:

- 1) ușile și pereții interiori ai camerelor IDÎ;
- 2) echipamentele IDD;
- 3) părțile din față și interioare ale IDP, instalate în exteriorul și interiorul încăperilor;
- 4) părțile din față și interioare ale tablourilor de distribuție, ansambluri.

**255.** Pe partea interioară a ușii tabloului de distribuție sau în apropiere de el trebuie să fie afișată schema electrică cu indicarea curentului nominal al aparatelor de protecție.



**256.** Pe ușile ID trebuie să fie afișate sau aplicate plăcarde, indicatoare de securitate conform cerințelor prevăzute în Instrucțiunea cu privire la aplicarea și încercarea mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice.

**257.** În încăperile (în nemijlocita apropiere) ID trebuie să se afle mijloace de protecție electroizolante, mijloace de primă intervenție la stingerea incendiilor (nisip, stingătoare), mască antigaz, și mijloace de acordare a primului ajutor în cazul unui accident.

**258.** Este permis ca locul amplasării mijloacelor de protecție electroizolante să fie determinat de către persoana responsabilă de gospodăria electrică.

**259.** Pentru ID, care sunt deservite de formațiile operative, mijloacele de protecție electroizolante se pot afla la aceste formații.

**260.** Dulapurile cu aparatele instalațiilor PRA, de telecomunicații și telemecanică, dulapurile de comandă și dulapurile de distribuție a întreruptoarelor cu aer comprimat și dulapurile dispozitivelor de acționare a întreruptoarelor cu ulei, separatoarelor, scurtcircuitoarelor și dispozitivelor de acționare cu motoare a separatoarelor instalate în ID, trebuie să fie dotate cu dispozitive de încălzire, în cazul în care temperatura aerului poate fi mai mică decât cea admisibilă.

**261.** Conectarea și deconectarea încălzitoarelor electrice trebuie efectuată, de regulă, în regim automat.

**262.** Întreruptoarele cu ulei, care se exploatează la temperatura mediului ambiant mai mică de  $-25^{\circ}\text{C}$  timp de 24 ore și mai mult, trebuie echipate cu dispozitive de încălzire electrică a cuvei.

**263.** Valoarea temperaturilor, la care trebuie puse în funcțiune și scoase din funcțiune încălzitoarele electrice, se stabilesc de instrucțiunile locale, cu luarea în considerare a indicațiilor uzinei producătoare.

**264.** Rezervoarele întreruptoarelor cu aer comprimat și ale altor aparate, captatoarele de aer și buteliile, trebuie să corespundă cerințelor normelor.

**265.** Îmbinările articulate, rulmenții și suprafețele mecanismelor supuse fricțiunii ale întreruptoarelor, separatoarelor, scurtcircuitoarelor și dispozitivelor de acționare ale lor, trebuie să fie unse cu lubrifianț care are temperatură joasă de îngheț, iar amortizoarele de ulei a întreruptoarelor și altor aparate trebuie să fie umplute cu ulei, temperatura de îngheț a căruia trebuie să fie cu cel puțin  $20^{\circ}\text{C}$  mai mică decât temperatură minimă a aerului exterior pe timp de iarnă.

**266.** Dispozitivele de control automat, protecție și semnalizare ale instalației de producere a aerului, precum și supapele de siguranță trebuie să fie verificate și reglate sistematic conform cerințelor instrucțiunii uzinei producătoare.

**267.** Timpul între perioada de oprire și următoarea pornire (pauza în lucru) a compresorului trebuie să fie nu mai mică de 60 minute pentru compresoarele cu presiunea de lucru  $4,0-4,5\text{ MPa}$  ( $40-45\text{ kgf/cm}^2$ ) și nu mai puțin de 90 minute pentru compresoarele cu presiunea de lucru  $23\text{ MPa}$  ( $230\text{ kgf/cm}^2$ ).

**268.** Reaprovizionarea consumului de aer trebuie efectuată în termen de cel mult 30 minute pentru compresoarele cu presiunea de lucru  $4,0-4,5\text{ MPa}$  ( $40-45\text{ kgf/cm}^2$ ) și 90 de minute pentru compresoarele cu presiunea de lucru  $23\text{ MPa}$  ( $230\text{ kgf/cm}^2$ ).

**269.** Uscarea aerului comprimat pentru aparatele de comutare trebuie efectuată, de regulă, prin metoda termodinamică.

Nivelul necesar de uscare a aerului comprimat se asigură atunci când raportul dintre presiunea nominală a compresorului și presiunea nominală de lucru a aparatelor de comutare nu este mai mic de 2 – pentru aparatele cu presiunea nominală de lucru  $2\text{ MPa}$  ( $20\text{ kgf/cm}^2$ ) și nu mai mic de 4 – pentru aparatele cu presiunea nominală de lucru  $2,6-4,0$  ( $26-40\text{ kgf/cm}^2$ ).

Se admit și alte metode de uscare a aerului comprimat, inclusiv cea de adsorbție.

**270.** Condensul din captatoarele de aer cu presiunea nominală a compresorului  $4,0-4,5\text{ MPa}$  ( $40-45\text{ kgf/cm}^2$ ) trebuie să fie eliminat nu mai rar decât o dată în 72 de ore, iar la unitățile fără personal de serviciu – conform graficului elaborat în conformitate cu experiența de exploatare.

**271.** Partea de jos a captatoarelor de aer și robinetul de scurgere trebuie să fie izolate termic și echipate cu dispozitiv de încălzire electrică, conectarea căruia se efectuează la evacuarea condensului, pe o perioadă de timp necesară pentru topirea gheții, când temperaturile aerului exterior sunt joase.

**272.** Evacuarea condensului din colectoarele de condensat ale grupurilor de butelii cu presiunea de  $23\text{ MPa}$  ( $230\text{ kgf/cm}^2$ ) trebuie să fie efectuată automat, la fiecare pornire a compresorului. Pentru

evitarea înghețului masei umede în partea de jos a buteliilor și colectoarelor de condensat, ele trebuie să fie amplasate într-o cameră izolată termic cu încălzitor electric, cu excepția buteliilor instalate după blocurile de curățare ale aerului comprimat. Purjarea separatoarelor de umiditate a blocurilor de curățare a aerului comprimat se efectuează nu mai rar de 3 ori în 24 de ore.

**273.** Verificarea gradului de uscare (punctului de rouă) a aerului la ieșirea din blocurile de uscare a aerului comprimat trebuie efectuată o dată în 24 de ore. Punctul de rouă trebuie să fie nu mai mare de  $-50^{\circ}\text{C}$  pentru temperaturile pozitive ale aerului înconjurător, și nu mai mare de  $-40^{\circ}\text{C}$  pentru temperaturile negative ale aerului înconjurător.

**274.** Inspectarea vizuală interioară a captatoarelor de aer și buteliilor de presiune a compresorului, precum și a rezervoarelor întreruptoarelor cu aer comprimat și altor aparate, trebuie efectuată nu mai rar de o dată în 4 ani, iar încercările hidraulice, cu excepția rezervoarelor întreruptoarelor cu aer comprimat și altor aparate – nu mai rar de o dată în 8 ani.

**275.** Încercările hidraulice ale întreruptoarelor cu aer comprimat trebuie efectuate în cazurile în care, după inspectarea vizuală, se depistează defecte care ar reduce rigiditatea rezervorului.

**276.** Suprafețele interioare ale rezervorului trebuie să fie acoperite cu un strat anticoroziv.

**277.** Aerul comprimat folosit în întreruptoarele cu aer și dispozitivelor de acționare ale altor aparate de comutație, trebuie să fie curățat de impurități mecanice cu ajutorul filtrelor care sunt instalate în dulapurile de distribuție ale fiecărui întreruptor sau pe fiecare conductă de aer care aprovizionează aparatul dispozitivului de acționare.

**278.** După finalizarea montajului rețelei de pregătire a aerului, înainte de umplerea rezervoarelor întreruptoarelor cu aer comprimat și dispozitivelor de acționare ale altor aparate, trebuie să fie efectuată purjarea conductelor de aer.

**279.** Pentru evitarea poluării aerului comprimat în procesul de exploatare, trebuie de executat purjările:

1) conductelor magistrale de aer, la temperatura pozitivă a mediului ambiant – nu mai rar de o dată în 2 luni;

2) ramificațiilor conductelor de aer de la rețea până la panoul de distribuție și de la panoul de distribuție până la rezervoarele fiecărui pol al întreruptorului și dispozitivelor de acționare ale altor aparate cu decuplarea lor de la aparate – după fiecare reparație;

3) rezervoarelor întreruptoarelor cu aer comprimat – după fiecare reparație, precum și în cazul perturbării regimului de lucru al stației de compresare.

**280.** La întrerupătoarele cu aer comprimat trebuie periodic de verificat funcționarea sistemului de ventilare a cavității interioare a izolatoarelor (pentru întrerupătoarele cu indicatoare).

**281.** Periodicitatea verificărilor se stabilește în conformitate cu recomandările uzinei producătoare.

**282.** Umiditatea hexafluorurii de sulf (în continuare –  $\text{SF}_6$ ) al IDPH, a întreruptoarelor cu  $\text{SF}_6$  trebuie verificată pentru prima dată nu mai târziu decât după o săptămână de la umplerea echipamentului cu  $\text{SF}_6$ , iar după aceasta de 2 ori pe an (iarna și vara).

**283.** Controlul concentrației  $\text{SF}_6$  în încăperea IDPH și IDÎ trebuie efectuat cu ajutorul aparatelor speciale de detectare a scurgerilor, la înălțimea de 10-15 cm de la nivelul podelei.

**284.** Concentrația  $\text{SF}_6$  în încăpere trebuie să fie în limitele normelor indicate în instrucțiunea uzinei producătoare a aparatului.

**285.** Camera de stingere a arcului electric cu vid trebuie încercată în volumul și termenele indicate de uzina producătoare.

**286.** La executarea încercărilor camerelor de stingere a arcului electric cu vid la tensiune mărită, cu valoarea amplitudinii mai mare de 20 kV, este necesar de utilizat ecranul de protecție împotriva razelor Roentgen.

**287.** Verificarea camerelor de stingere ale întrerupătoarelor de sarcină, determinarea nivelului de uzură a cuzinețelor, care generează gaz pentru stingerea arcului electric și contactelor fixe de stingere a arcului electric, se efectuează periodic, în termenele stabilite de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic și în funcție de frecvența operațiunilor efectuate cu întreruptoarele de sarcină.

**288.** Evacuarea condensului din rezervoarele întreruptoarelor cu ulei trebuie să fie efectuată de 2 ori pe an: primăvara – odată cu apariția temperaturilor pozitive și toamna – înainte de apariția temperaturilor joase.

**289.** Verificarile profilactice, măsurările și încercările echipamentului ID trebuie să fie efectuate în volumul și termenele prevăzute de Anexa nr.1.

**290.** Inspectarea vizuală a ID fără deconectare trebuie efectuată:

1) pentru obiectivele cu personal de serviciu permanent – nu mai rar de o dată în 72 de ore; pe timp de noapte pentru depistarea descărcărilor, efectului corona – nu mai rar de o dată în lună;

2) pentru obiectivele fără personal de serviciu permanent – nu mai rar de o dată în lună, iar pentru transformatoare și puncte de distribuție – nu mai rar de o dată în 6 luni.

**291.** În cazul condițiilor meteo nefavorabile (ceață, lapoviță, ghețuș) sau poluării IDD, trebuie efectuate inspectări vizuale suplimentare.

**292.** Toate defecțiunile observate se notează în registrul defectelor și deranjamentelor echipamentului, aducându-se la cunoștința persoanei responsabile de gospodăria electrică.

Defecțiunile depistate trebuie înlăturate în cel mai scurt timp.

**293.** La efectuarea inspectării vizuale a ID o atenție deosebită trebuie acordată:

1) stării încăperii, funcționalității ușilor și ferestrelor, lipsei scurgerilor de pe acoperiș și între etaje, existenței și funcționării lacătelor;

2) funcționalității sistemelor de încălzire, ventilare, iluminare și instalației de legare la pământ;

3) existenței mijloacelor de protecție electroizolante;

4) nivelului și temperaturii uleiului, lipsei scurgerilor în aparate;

5) stării contactelor, întreruptoarelor (comutatoarelor) cu pârghie în tabloul de joasă tensiune;

6) integrității sigiliilor echipamentelor de evidență;

7) stării izolației (prăfuirea, existența deteriorării izolației, descărcărilor etc.);

8) funcționalității sistemului de semnalizare;

9) presiunii aerului în rezervoarele întreruptoarelor cu aer comprimat;

10) lipsei scurgerilor de aer;

11) corectitudinii indicatoarelor poziției întreruptoarelor și starea lor tehnică;

12) prezenței ventilației polilor întreruptoarelor cu aer comprimat;

13) lipsei scurgerilor de ulei din condensatoarele divizoarelor capacitive de tensiune ale întreruptoarelor cu aer comprimat;

14) funcționalității dispozitivului de încălzire electrică în perioada rece a anului;

15) etanșării panourilor de comandă;

16) posibilității de acces la aparatele de comutație și altele.

**294.** Reparația capitală a echipamentului ID trebuie să fie efectuată în următoarele termene:

1) întreruptoarelor cu ulei – o dată în 6-8 ani, în cazul controlului caracteristicilor întreruptorului cu dispozitiv de acționare în perioada între reparații;

2) întreruptoarelor de sarcină, separatoarelor și cușitelor de legare la pământ – o dată în 4-8 ani, în dependență de caracteristicile constructive;

3) întreruptoarelor cu aer comprimat – o dată în 4-6 ani;

4) separatoarelor și scurtcircuitoarelor cu cușite de tip deschis și dispozitivelor de acționare a lor – o dată în 2-3 ani;

5) compresoarelor – o dată în 2-3 ani;

6) IDPH – o dată în 10-12 ani;

7) întreruptoarelor cu vid și SF<sub>6</sub> – o dată în 10 ani;

8) barelor-conductoare – o dată în 8 ani;

9) aparatelor și compresoarelor – după epuizarea resurselor, indiferent de durata de exploatare.

**295.** Prima reparație capitală a echipamentului instalat trebuie efectuată în termenele indicate în documentația tehnică a uzinei producătoare.

**296.** Separatoarele instalate în interiorul încăperilor urmează a fi reparate la necesitate.

**297.** Reparația echipamentului ID, se efectuează la necesitate, în funcție de rezultatele încercărilor profilactice și inspectărilor vizuale.

**298.** Periodicitatea reparațiilor poate fi modificată la decizia administratorului consumatorului noncasnic, luând în considerare experiența de exploatare.

**299.** Reparațiile neordinare se execută în cazul când echipamentul iese din funcțiune, precum și după epuizarea resurselor de comutare sau resurselor mecanice.

### Secțiunea 3

#### Linii electrice aeriene și conductoare-bare

**300.** Prezenta Secțiune se extinde asupra LEA cu tensiunea de 0,38-110 kV și conductoarelor-bare aeriene cu tensiunea mai mică de 35 kV inclusiv, de curent continuu și curent alternativ, deservite de consumatorii noncasnici.

**301.** Prezentele Norme nu se extind asupra liniilor rețelei de contact, conductoarelor-bare ale instalațiilor de electroliză și alte LEA și edificii speciale.

**302.** Toate LEA nou construite și reconstruite, precum și conductoarele-bare trebuie să fie amenajate în conformitate cu cerințele NAIE.

**303.** La coordonarea documentației tehnice pentru LEA și conductoare-bare nou proiectate (reconstruite), consumatorii noncasnici trebuie să prezinte proiectantului informația referitoare la condițiile reale (condițiile climaterice, caracterul și intensitatea gradului de poluare etc.) din zona LEA și a conductoarelor-bare proiectate și să solicite ca aceste condiții să fie luate în considerare la proiectare.

**304.** Soluțiile de proiectare planificate pentru LEA (conductoare-bare) noi și reconstruite, ce urmează a fi racordate la rețeaua electrică a operatorului de sistem, trebuie să fie coordonate cu operatorul de sistem.

**305.** Consumatorul noncasnic, care urmează să primească în exploatare LEA și conductoarele-bare noi și reconstruite, trebuie să organizeze supravegherea tehnică asupra executării lucrărilor și verificarea conformității lucrărilor îndeplinite cu documentația de proiect aprobată și coordonată.

**306.** Admiterea în exploatare a LEA și a conductoarelor-bare noi și reconstruite trebuie efectuată în conformitate cu normele în construcții și cu procedura de admitere în exploatare a instalațiilor electrice noi și reconstruite.

**307.** Până la admiterea în exploatare trebuie să fie verificată corespunderea stării tehnice a traseului, stâlpilor și altor elemente ale LEA (conductoarelor-bare), instalațiilor de legare la pământ și elementelor de protecție contra supratensiunilor atmosferice, săgeților conductoarelor și distanțele de la conductoare și conductoare de gardă în deschideri și intersecții până la pământ și obiecte cu prevederile proiectului.

**308.** În cazul admiterii în exploatare a LEA și conductoarelor-bare, suplimentar la documentația prevăzută în normativele în construcții și NAIE, trebuie să fie perfectată următoarea documentație:

1) desenul de execuție a traseului, cu indicarea locurilor de intersecție cu alte linii și comunicații;  
2) desenul de execuție a profilului conductoarelor-bare în locurile de intersecție cu alte linii și comunicații;

3) lista abaterilor de la proiect;

4) raportul tehnic de sinfazare;

5) actul privind montarea clemelor de întindere pentru conductoare-bare flexibile;

6) raportul tehnic de măsurări și încercări;

7) documentele care confirmă existența personalului calificat;

8) schemele executive respective;

9) instrucțiunile de producere, securitate și sănătate în muncă elaborate și aprobate.

**309.** La proiectare, admitere în exploatare și în procesul de exploatare a LEA trebuie să fie respectate cerințele Hotărârii Guvernului nr.514/2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la protecția rețelelor electrice și verificată îndeplinirea acestor cerințe.

**310.** Consumatorul noncasnic, care exploatează LEA, este obligat să informeze alți agenți economici, situați în zona de trecere a LEA, despre cerințele prevăzute în Hotărârea Guvernului nr.514/2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la protecția rețelelor electrice.

**311.** Consumatorul noncasnic, proprietar al LEA, are dreptul să sisteze executarea lucrărilor în zona de protecție a LEA executate de către persoane juridice și persoane fizice care încalcă cerințele

Hotărârii Guvernului nr.514/2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la protecția rețelelor electrice.

**312.** În procesul exploatarei LEA este necesar de a efectua mentenanța și reparația LEA și a conductoarelor-bare, pentru a asigura funcționarea fiabilă a acestora.

**313.** În procesul de deservire a LEA este necesar de monitorizat starea tehnică și a conductoarelor-bare la general, a elementelor separate ale acestora și a traseului prin efectuarea inspecțiilor vizuale, a măsurărilor și încercărilor profilactice și de înlăturat deteriorările și defecțiunile depistate.

**314.** Reparația capitală a LEA cu stâlpi din beton armat și metalici trebuie efectuată nu mai rar de o dată în 10 ani, iar pentru LEA cu stâlpi cu elemente din lemn – nu mai rar de o dată în 5 ani.

**315.** Lista lucrărilor, referitoare la mentenanța și reparația LEA, a conductoarelor-bare se stabilește conform instrucțiunilor de exploatare a LEA.

**316.** LEA trebuie să fie supuse inspecțiilor vizuale periodice și neordinare.

Inspecțiile vizuale periodice ale LEA se execută conform graficului elaborat de către persoana responsabilă de gospodăria electrică și aprobat de către administratorul consumatorului noncasnic.

Periodicitatea inspecției vizuale pe toată lungimea a fiecărei LEA trebuie să fie nu mai rară de o dată în an.

**317.** În limitele stabilite de prezentele Norme și în funcție de condițiile locale de exploatare, termenele concrete ale inspecțiilor vizuale trebuie să fie determinate de către persoana responsabilă de gospodăria electrică.

**318.** Personalul administrativ-tehnic, nu mai rar de o dată în an, trebuie să efectueze inspecții vizuale selective pe anumite tronsoane de linie, inclusiv toate liniile (tronsoanele), ce urmează a fi reparate.

**319.** Inspecțiile vizuale de la înălțime, cu verificarea selectivă a conductoarelor și conductoarelor de gardă în elementele de fixare și contrafișei a LEA cu tensiunea 35 kV și mai mare, care sunt exploatate 20 ani și mai mult, sau pe tronsoanele lor și la LEA care trec prin zone de poluare intensă, precum și cele ce traversează zonele deschise, trebuie a fi efectuate nu mai rar decât o dată în 5 ani; la celelalte LEA (sau porțiuni) cu tensiunea de 35 kV și mai mare – nu mai rar de o dată în 10 ani.

La LEA 0,38-20 kV, inspecțiile vizuale de la înălțime trebuie executate la necesitate.

**320.** Inspecțiile vizuale neordinare ale LEA sau ale tronsoanelor lor trebuie efectuate:

1) în cazul formării pe conductoare și conductoare de gardă a stratului de chiciură;

2) la apariția fenomenului de galopare a conductoarelor;

3) în perioada viiturilor;

4) în cazul incendiilor în zona traseului LEA;

5) după furtuni puternice și alte calamități naturale;

6) după deconectarea LEA de protecția prin relee și reanclanșării automate nereușite, iar în cazul anclanșării repetate reușite – controlul trebuie efectuat după necesitate.

**321.** Inspecțiile vizuale periodice ale conductoarelor-bare trebuie efectuate conform graficului elaborat de către persoana responsabilă de gospodăria electrică și aprobat de către administratorul consumatorului noncasnic, luând în considerare condițiile locale de exploatare.

**322.** La executarea inspecției vizuale a liniilor și conductoarelor-bare este necesar de verificat:

1) protecția contra incendiilor a traseului: în zona de protecție a LEA nu trebuie să fie materiale străine, construcții, scârte de fân, grămezi de lemn, copaci care pot cădea pe linie sau care se află în apropiere periculoasă de conductoare, materiale inflamabile, ruguri; nu trebuie să fie efectuate lucrări fără acordul în scris al proprietarului LEA;

2) starea fundamentelor și adaosurilor: nu trebuie să fie surpări, umflări ale solului lângă fundamente, fisuri și deteriorări ale fundamentelor (adaosurilor); adâncitura în sol trebuie să fie regulamentară;

3) starea stâlpilor: nu trebuie să fie înclinați sau deplasați în sol; piesele din lemn nu trebuie să fie arse sau deteriorate; bandajele, sudurile, șuruburile, niturile stâlpilor metalici trebuie să fie întregi; să nu fie rupturi ale părților metalice; părțile metalice să nu fie corodate; să nu existe fisuri și defecțiuni pe stâlpii din beton-armat; cuiburi de păsări și obiecte străine; pe stâlpi trebuie să fie plasate indicatoare și placarde de securitate;

4) starea conductoarelor și conductoarelor de gardă: nu trebuie să existe rupturi și topituri ale sârmelor; obiecte de prisos pe conductoare și cabluri, defecțiuni ale reglajului lor; schimbării inadmisibile a săgeții conductorului și a distanței până la sol sau obiecte; deplasarea de la locul proiectat al amortizoarelor de vibrații;

5) starea barelor flexibile ale conductoarelor-bare: nu trebuie să fie răsucire excesivă, despletire și rupturi ale firelor;

6) starea izolatoarelor: nu trebuie să fie stricate, să nu fie prezente arsuri, fisuri, murdărie; izolatoarele trebuie să fie fixate corect pe tije și cârlige; trebuie să fie la loc piulițele, șplinturile;

7) starea armăturii: nu trebuie să conțină fisuri, uzuri sau deformări ale părților componente;

8) starea descărcătoarelor, aparatelor de comutație pe LEA și manșoanelor terminale ale cablurilor la coborâri: nu trebuie să fie deteriorări sau rupturi ale conductorului de legare la pământ; defecte în conexiunea buloanelor conductorului de gardă cu coborârea legăturii la pământ sau corpul stâlpului; distrugerii din cauza coroziunii elementelor instalației de legare la pământ.

**323.** Măsurările, încercările și verificările profilactice ale LEA și conductoarelor-bare se execută în volumul și termenele stabilite de Anexa nr.1.

**324.** Defecțiunile depistate în timpul inspectării vizuale ale LEA și conductoarelor-bare și în procesul de efectuare a măsurărilor, încercărilor și verificărilor profilactice, trebuie să fie notate în documentația de exploatare (jurnalul sau borderoul de defecte) și înlăturate la indicația persoanei responsabile de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, în funcție de caracterul lor în cel mai scurt timp posibil, sau când se efectuează lucrările de mentenanță și reparații. Cerințele privind rebutarea pieselor stâlpilor, precum și a altor elemente ale LEA sunt indicate în Anexa nr.1.

**325.** Mentenanța și lucrările de reparație trebuie organizate, de regulă, în complex, cu o durată minimă de deconectare a LEA. Lucrările date pot fi efectuate cu deconectarea liniei, unei faze (reparații pe faze) și fără scoaterea tensiunii. Lucrările la LEA cu deconectarea unei faze și fără scoaterea tensiunii trebuie efectuate conform instrucțiunilor speciale.

**326.** În procesul de mentenanță și reparație a LEA trebuie utilizate mașini, mecanisme, mijloace de transport, tachelaje, echipamente, scule și accesorii speciale.

**327.** Formațiile de lucru, care îndeplinesc lucrările pe LEA, trebuie să fie dotate cu mijloace de comunicare pentru legătură cu întreprinderea lor și cu punctele de dispecerat ale operatorului de sistem.

**328.** Schimbările constructive ale stâlpilor și altor elemente ale LEA și conductoarelor-bare, precum și ale modului de fixare a stâlpilor în sol, pot fi efectuate numai în cazul prezenței documentației tehnice (argumentării) și cu permisiunea persoanei responsabile de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**329.** În toate cazurile, argumentarea tehnică a schimbărilor constructive ale LEA trebuie să corespundă cerințelor documentelor normativ-tehnice din domeniul proiectării instalațiilor electrice, inclusiv NAIE, normativelor în construcții.

**330.** Traseul LEA trebuie curățat periodic de arbuști și crengile copacilor și de întreținut fără riscuri de incendiere; e necesar de respectat distanțele zonei de protecție ale LEA indicate în proiect, iar în cazul nerespectării se vor efectua lucrări de tăiere a copacilor în conformitate cu prevederile legislației.

**331.** Lucrările de tăiere a copacilor, care cresc în apropiere nemijlocită de conductoare, se execută de către consumatorul care exploatează LEA.

**332.** Copacii, care prezintă pericol de cădere peste conductoare și stâlpi, trebuie să fie tăiați, respectând prevederile legislației.

**333.** Stratul anticoroziv al stâlpilor din metal nezincat și al elementelor metalice ale stâlpilor din beton, de lemn, precum și a conductoarelor de gardă și a cablurilor de oțel pentru ancorare trebuie restabilit conform dispoziției persoanei responsabile de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**334.** Pe tronsoanele LEA și conductoarelor-bare, supuse poluării intense, trebuie de utilizat izolație specială sau întărită și, după necesitate, de efectuat curățarea (spălarea) izolației, înlocuirea izolatoarelor murdare.

**335.** În zonele cu grad sporit de poluare a izolației cu dejecțiile păsărilor și în locurile cuibăririi lor în masă, trebuie să fie utilizate aparate și dispozitive anti-păsări.

**336.** În deschiderea intersecției LEA în funcțiune, cu alte LEA, pe fiecare conductor al LEA care se află deasupra, se poate realiza nu mai mult de o conexiune; în deschiderea intersecției cu linii de telecomunicații, de semnalizare, conexiunile nu se admit; numărul conexiunilor pentru conductoare și firele LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, care se află mai jos, nu se reglementează.

**337.** Topirea chiciurii cu ajutorul curentului electric la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, la care se creează intensiv stratul de chiciură, este necesar de efectuat la decizia administratorului consumatorului noncasnic.

**338.** Consumatorul noncasnic, care exploatează LEA, trebuie să controleze procesul de formare a stratului de chiciură pe LEA și să asigure conectarea la timp a schemei de topire a chiciurii. LEA la care se efectuează topirea chiciurii, de regulă, trebuie să fie dotate cu dispozitive automate de control și de semnalizare a creării stratului de chiciură și procesului de topire a lui, precum și cu aparate de comutație de scurtcircuitare.

**339.** Alegerea metodei de topire a chiciurii se stabilește în dependență de condițiile de lucru ale LEA (schema instalației de utilizare; sarcina consumatorului noncasnic; zona de formare a chiciurii; posibilitatea deconectării liniei etc.)

**340.** Consumatorul noncasnic, care exploatează LEA, trebuie să mențină în stare de bună funcționare:

1) semnele de semnalizare de pe maluri, în locurile de intersecție ale LEA cu râuri, lacuri și bazine, instalate în corespundere cu NAIE;

2) dispozitivele de iluminare de avertizare, instalate pe stâlpii LEA în corespundere cu cerințele NAIE;

3) indicatoarele permanente amplasate pe stâlpi în conformitate cu proiectul de execuție a LEA și cerințele NAIE.

**341.** Consumatorul noncasnic, care exploatează LEA, trebuie să monitorizeze starea:

1) indicatoarelor de gabarit, instalate în locurile intersecției LEA cu magistralele auto;

2) porților de gabarit instalate în locurile intersecției LEA cu căile ferate, unde este posibilă traversarea încărcăturilor și macaralelor agabaritice.

**342.** Instalarea și deservirea porților de gabarit și indicatoarelor în locurile intersecțiilor se execută de către agentul economic la balanța căruia se află căile ferate și drumurile.

**343.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea 6-35 kV, cu curenți mici de punere la pământ, se permite funcționarea LEA cu o fază la pământ până la înlăturarea scurtcircuitului; în acest caz, personalul consumatorului noncasnic este obligat să detecteze locul defectului și să-l înlăture în cel mai scurt timp, ținând cont de prevederile pct.431.

**344.** Pentru stabilirea de la distanță a locului cu defect al LEA cu 110 kV, precum și locului scurtcircuitului între faze la LEA 6-35 kV, trebuie să fie instalate, la necesitate, dispozitive speciale.

**345.** Consumatorul noncasnic trebuie să posede, la necesitate, aparate portabile pentru determinarea locurilor scurtcircuitelor la pământ pe LEA 6-35 kV.

**346.** Consumatorul noncasnic trebuie să asigure rezerva de avarie a materialelor și pieselor, cu scopul lichidării operative a deteriorărilor LEA. Volumul rezervei de avarie se stabilește de către administratorul consumatorului noncasnic.

**347.** Reconstrucția și reparația planificată a LEA, ce traversează terenurile agricole, trebuie executată cu acordul proprietarului de teren, conform Hotărârii Guvernului nr.514/2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la protecția rețelelor electrice.

**348.** Lucrările de prevenire sau lichidare a deranjamentelor tehnologice la funcționarea LEA, ce traversează terenurile agricole, se execută în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr.514/2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la protecția rețelelor electrice.

**349.** În cazul suspendării în comun pe stâlpii consumatorului noncasnic a conductoarelor LEA și liniilor cu altă destinație, aflate în posesia altor agenți economici, între ei trebuie să fie întocmită o convenție de exploatare comună a LEA.

**350.** Convenția de exploatare comună a LEA trebuie să includă cel puțin:

1) modalitatea de executare în condiții de securitate a lucrărilor;

2) modalitatea de executare a lucrărilor de reparații, inclusiv și în cazul avariilor;

- 3) lista personalului electrotehnic admis la executarea lucrărilor, cu menționarea grupelor de securitate electrică;
  - 4) delimitarea responsabilităților în procesul executării lucrărilor în instalațiile electrice.
- 351.** Exploatarea LEA și conductoarelor-bare trebuie să fie efectuată în conformitate cu instrucțiunile interne și de către personalul electrotehnic pregătit și admis la deservirea LEA.

#### Secțiunea 4

##### Linii electrice în cablu

- 352.** Prevederile prezentei Secțiuni se extind asupra LEC cu tensiunea 0,4-220 kV.
- 353.** La admiterea în exploatare a LEC, în afară de documentația prevăzută de normativele în construcții și Hotărârea Guvernului nr.285/1996 cu privire la aprobarea Regulamentului de recepție a construcțiilor și instalațiilor aferente, trebuie să fie întocmită și înmănată beneficiarului următoarea documentație tehnică:
- 1) proiectul de execuție a LEC, cu corectările respective, iar pentru LEC cu tensiunea de 110 kV, inclusiv și coordonarea cu uzina producătoare și cu consumatorul noncasnic;
  - 2) desenul de execuție al traseului LEC, cu indicarea locurilor de amplasare a manșoanelor de legătură, executat la scara de 1:200 sau de 1:500, în funcție de existența altor comunicații în zona traseului;
  - 3) desenul de profil al LEC, cu indicarea intersecțiilor cu drumurile și alte comunicații pentru LEC cu tensiunea 20 kV și mai mare și pentru traseele deosebit de complicate ale LEC cu tensiunea 6-10 kV;
  - 4) actul privind starea cablului pe tambur și la necesitate – procesul-verbal de demontare și inspecție vizuală a mostrelor;
  - 5) registrul LEC;
  - 6) borderoul de inventariere a elementelor LEC (pentru LEC cu tensiunea mai mare de 1000 V);
  - 7) actele lucrărilor de construcție și celor ascunse, cu indicarea intersecțiilor și apropierilor cablurilor de comunicațiile subterane;
  - 8) actele privind montarea manșoanelor de cablu;
  - 9) actele de recepție a șanțurilor, blocurilor, canalelor, tunelurilor și colectoarelor emise până la pozarea cablurilor;
  - 10) actele privind montarea dispozitivelor de protecție ale LEC împotriva coroziunii electrochimice precum și documentele cu privire la rezultatele încercărilor împotriva coroziunii, în conformitate cu proiectul;
  - 11) rapoartele tehnice ale încercărilor izolației LEC cu tensiune mărită după montare (pentru LEC cu tensiunea mai mare de 1000 V);
  - 12) rapoartele tehnice cu rezultatele măsurării rezistenței izolației;
  - 13) actele inspecției vizuale a corectitudinii montării cablurilor în șanțuri și canale înainte de acoperirea lor;
  - 14) buletinele (procesele-verbale) încălzirii cablurilor pe tambur înaintea montării lor la temperaturi joase;
  - 15) actul verificării și încercării instalațiilor staționare de stingere a incendiului în regim automat și a sistemelor de semnalizare a incendiului.
- Pentru LEC cu tensiunea 110 kV și mai mare, executantul de lucrări trebuie să transmită suplimentar beneficiarului:
- 16) cota de execuție a nivelului de sus a cablului și rezervorului de presiune pentru cablurile cu ulei fluid de joasă presiune;
  - 17) documentația cu rezultatele încercării uleiului (lichidului) din toate elementele liniei; rezultatele încercărilor de impregnare; rezultatele măsurărilor și încercărilor rezervorului de presiune pentru cablurile cu ulei fluid de presiune înaltă; rezultatele verificării sistemului de semnalizare a presiunii uleiului din cablu;
  - 18) actele cu privire la forța de întindere în procesul de pozare;
  - 19) actele cu privire la încercările cu tensiune mărită a învelișului de protecție după pozare;
  - 20) rapoartele tehnice ale uzinei producătoare de încercări a cablurilor, manșoanelor și rezervorului de presiune;



21) documentația privind rezultatele încercării sistemului automat de încălzire a manșoanelor terminale; rezultatele măsurării curentului în conductoarele și învelișul fiecărei faze a cablurilor cu ulei sub joasă presiune și cablurilor cu izolație din masă plastică la tensiunea 110 kV; rezultatele măsurării capacității cablurilor; rezultatele măsurării rezistenței prizei de pământ a fântânilor și manșoanelor terminale.

**354.** La admiterea în exploatare a LEC nou montată este necesar de executat încercările conform NAIE.

**355.** Administratorul consumatorului noncasnic care posedă LEC trebuie să asigure supravegherea tehnică asupra corectitudinii pozării și montării LEC de toate nivelurile de tensiune.

**356.** În cadrul supravegherii asupra corectitudinii pozării și exploatării cablurilor narmate cu manta de cauciuc, este necesar de a atrage o atenție deosebită asupra stării tehnice a mantalei. Cablurile, la care mantaua are străpungeri, zgârieturi, fisuri, necesită să fie reparate sau schimbate.

**357.** Toate LEC trebuie să fie dotate cu pașaport, care include documentația tehnică conform prevederilor pct.353, numărul de dispecerat sau denumirea liniei.

**358.** Cablurile pozate deschis și toate manșoanele de cablu trebuie să fie dotate cu etichete. Pe etichetele cablului, la începutul și la capătul liniei, trebuie să fie indicată marca, tensiunea, secțiunea, numărul sau denumirea liniei, iar pe etichetele manșoanelor – numărul manșonului, data montării lui.

**359.** Etichetele trebuie să fie rezistente la acțiunea mediului ambiant. Ele trebuie să fie montate la fiecare 50 m pe lungimea liniei la cablurile montate deschis precum și la cotiturile traseului și în locurile trecerii cablurilor prin pereții despărțitori și planșee (din ambele părți).

**360.** Pentru fiecare LEC, la admiterea în exploatare, trebuie să fie stabilite valorile maxim-admisibile a curentului de sarcină. Sarcina trebuie să fie determinată pentru sectorul traseului cu o lungime nu mai mică de 10 m cu condiții termice defavorabile. În baza rezultatelor încercărilor termice se pot mări aceste sarcini, cu condiția că temperatura conductoarelor nu va depăși temperatura admisibilă de durată, indicată specificațiile tehnice ale conductoarelor. În acest caz, nivelul încălzirii cablului trebuie să fie verificat la sectoarele traseului cu cele mai defavorabile condiții de răcire.

**361.** În construcțiile de cabluri și în alte încăperi trebuie să fie organizat controlul sistematic asupra regimului termic de lucru al cablurilor, temperaturii aerului și lucrului dispozitivelor de ventilare.

**362.** Pe timp de vară, temperatura aerului în interiorul tunelurilor de cablu, canalelor și fântânilor de cablu nu trebuie să depășească temperatura aerului exterior cu mai mult de 10 °C.

**363.** În perioada de lichidare a avariei este permisă suprasarcina cu 30% a cablurilor cu tensiunea mai mică de 10 kV cu izolație din hârtie impregnată, pe o durată nu mai mare de 6 ore pe zi timp de 5 zile, dar nu mai mult de 100 ore pe an, cu condiția că în alte perioade a celor 5 zile sarcina nu va depăși cea maxim admisibilă. Pentru cablurile aflate în exploatare mai mult de 15 ani, suprasarcinile nu trebuie să depășească 10%.

**364.** Este interzisă suprasarcina cablurilor cu izolație din hârtie impregnată cu tensiunea de 20 și 35 kV.

**365.** În perioada de lichidare a avariei este permisă suprasarcina cu 15% a cablurilor cu izolație din polietilenă și policlorură de vinil plastifiată și cu 18% a cablurilor cu izolația din cauciuc și polietilenă vulcanizată, pe o durată nu mai mare de 6 ore pe zi timp de 5 zile, dar nu mai mult de 100 ore pe an, cu condiția că în alte perioade a celor 5 zile sarcina nu va depăși cea maxim admisibilă. Pentru cablurile aflate în exploatare mai mult de 15 ani, suprasarcinile nu trebuie să depășească 10%.

**366.** Suprasarcina cablurilor cu ulei fluid de joasă și înaltă presiune cu tensiunea 110 kV trebuie să fie determinată de către instrucțiunile interne.

**367.** Pentru fiecare LEC compusă din cabluri cu ulei fluid sau pentru unele porțiuni ale liniei cu tensiunea 110 kV, în dependență de profilul liniei, în instrucțiunile interne trebuie să fie stabilite limitele admisibile ale presiunii uleiului, la devierile cărora, LEC trebuie deconectată și reconectată numai în cazul depistării și lichidării cauzei defecțiunii.

**368.** Probele uleiului din cabluri cu ulei fluid și lichidelor din manșoanele terminale ale cablurilor cu izolația din masă plastică cu tensiunea 110 kV, trebuie preluate înainte de punerea în funcțiune a LEC, peste un an după conectare, ulterior peste 3 ani și pe parcurs – la fiecare 6 ani. Valorile parametrilor verificați ale uleiului și lichidelor trebuie să corespundă cerințelor din Anexa nr.1.

**369.** În cazul punerii la pământ în rețelele cu neutrul izolat sau cu neutrul compensat, personalul este obligat să anunțe imediat persoana de serviciu de la stația (punctul) de alimentare și dispecerul energetic local, acționând pe parcurs conform indicațiilor lor.

**370.** Periodic trebuie efectuată măsurarea sarcinilor LEC, în termenele stabilite în Anexa nr.1. În baza datelor acestor măsurări trebuie să fie precizate regimurile și schemele de lucru ale LEC.

**371.** Inspectările vizuale ale LEC cu tensiunea mai mică de 35 kV trebuie efectuate în următoarele termene:

- 1) nu mai rar de o dată în 3 luni – pentru traseele LEC, pozate subteran;
- 2) nu mai rar de o dată în 6 luni – pentru traseele LEC, pozate pe estacade, în tuneluri, blocuri, canale de cabluri, galerii și pe pereții clădirilor;
- 3) nu mai rar de o dată în 2 ani – pentru fântânile de cabluri;
- 4) conform instrucțiunilor interne, în termenele stabilite de persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic – pentru LEC pozate sub bazinele acvatice.

**372.** Inspectarea vizuală a LEC cu tensiunea 110 kV trebuie efectuată în următoarele termene:

- 1) nu mai rar de o dată în lună – pentru traseele LEC, pozate subteran;
- 2) nu mai rar de o dată în 3 luni – pentru traseele LEC, pozate în galerii edilitare și în tuneluri;
- 3) nu mai rar de o dată în lună – pentru rezervoarele de presiune, dotate cu semnalizarea presiunii uleiului (lichidului);
- 4) conform instrucțiunilor interne, în termenele stabilite de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic – pentru rezervoarele de presiune, fără semnalizarea presiunii uleiului (lichidului) și LEC pozate sub bazinele acvatice.

Inspectarea vizuală a manșoanelor LEC cu tensiunea mai mare de 1000 V trebuie efectuată la fiecare examinare a echipamentelor electrice.

**373.** Periodic, dar nu mai rar de o dată în 6 luni, personalul tehnic-administrativ trebuie să efectueze inspectări vizuale selective ale LEC.

**374.** În perioada inundațiilor, în urma ploilor abundente și în urma deconectărilor LEC la acționarea protecției prin relee, trebuie să fie efectuate inspectări vizuale neordinare ale LEC.

**375.** Informațiile cu privire la defecțiunile depistate pe parcursul inspectărilor vizuale trebuie notate în registrul de evidență a defecțiunilor și deranjamentelor. Toate defecțiunile trebuie lichidate în termene cât mai restrânse.

**376.** Inspectarea vizuală a tunelurilor (galeriilor edilitare), fântânilor și canalelor la stații electrice cu personal de serviciu permanent trebuie efectuată o dată în lună; inspectările vizuale ale acestor comunicații la stațiile electrice fără personal permanent de serviciu – conform instrucțiunilor interne, în termenele stabilite de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**377.** Conform instrucțiunilor interne, trebuie stabilite termenele controlului funcționalității instalațiilor de stingere și semnalizare a incendiilor, instalate în construcțiile de cabluri.

**378.** Tunelurile, galeriile edilitare, canalele și alte construcții de cabluri trebuie menținute în curățenie. Mantaua metalică nezincată a cablurilor pozate în construcții de cabluri, precum și construcțiile metalice nezincate pe care sunt amenajate LEC, trebuie acoperite periodic cu soluții anticorozive neinflamabile.

**379.** Se interzice depozitarea materialelor în construcțiile de cabluri.

**380.** Construcțiile cablurilor, în care pătrunde apa, trebuie amenajate cu mijloace pentru evacuarea apei.

**381.** În zonele cu transport electric feroviar ori sol cu mediu agresiv, este necesară măsurarea curenților de dispersie în LEC, elaborarea și reactualizarea sistematică a diagramelor potențialelor LEC (sau a unor tronsoane aparte), precum și elaborarea hărților zonelor corozive ale solului. În orașele, unde este organizată protecția anticorozivă comună pentru toate comunicațiile subterane, elaborarea diagramelor potențialelor nu este necesară.

**382.** Măsurarea potențialelor cablurilor trebuie efectuată în zonele curenților de dispersie, în locurile apropierea LEC de conducte și cabluri de telecomunicații cu protecție catodică și la tronsoanele de cablu echipate cu dispozitive de protecție împotriva coroziunii.

**383.** Pentru LEC cu manta de cauciuc este necesară asigurarea controlului stării protecției anticorozive.

**384.** În cazul depistării pericolelor de deteriorare a mantalelor metalice ale LEC din cauza corodării electrice, chimice, ori de la sol, trebuie întreprinse măsuri de prevenire a deteriorărilor.

**385.** Supravegherea dispozitivelor de protecție ale LEC se execută conform instrucțiunilor interne.

**386.** Dezgroparea traseului LEC sau lucrările de terasament în apropierea LEC trebuie efectuate numai după obținerea acordului în scris al proprietarului (gestionarului) LEC. În acest caz, executantul trebuie să asigure controlul integrității cablurilor pe toată perioada executării lucrărilor, iar cablurile descoperite trebuie să le fixeze pentru evitarea atârării lor și pentru protecția contra deteriorărilor mecanice. La locul de muncă trebuie instalate semnalizări luminoase și indicatoare de avertizare.

**387.** În cazul în care în timpul efectuării săpăturilor se vor depista conducte, cabluri neidentificate și alte comunicații, care nu sunt indicate în schemă, este necesar de întrerupt lucrările și de anunțat persoana responsabilă de gospodăria electrică.

**388.** În locurile unde sunt LES și alte construcții subterane, săparea tranșelor și gropilor trebuie de executat cu o atenție, iar la adâncimea de 0,4 m și mai mare – numai cu lopeți.

**389.** În perioada de iarnă, în locurile unde sunt amplasate cablurile, săpăturile efectuate la o adâncime mai mare de 0,4 m, trebuie executate cu încălzirea solului. De la suprafața solului dezghețat până la cablu trebuie să fie un strat de pământ cu grosimea nu mai mică de 0,3 m. Pământul dezghețat trebuie aruncat cu lopețile. Se interzice utilizarea răngii, târnăcopului și a altor instrumente similare.

**390.** Se interzice efectuarea săpăturilor cu ajutorul mașinilor de terasament la o distanță mai mică de un m de la cablu, precum și utilizarea ciocanelor de abataj, răngii și târnăcopului pentru afânarea pământului în cazul în care până la cablu rămâne un strat de pământ mai mic de 0,3 m.

**391.** Se interzice utilizarea mecanismelor de percuție și cu vibrații la o distanță mai mică de 5 m de la cabluri.

**392.** Până la începerea săpăturilor trebuie de efectuat dezgroparea de control a LEC sub supravegherea personalului electrotehnic al consumatorului noncasnic, care exploatează LEC, pentru a preciza amplasarea și adâncimea poziționării cablurilor.

**393.** Pentru efectuarea lucrărilor de terasament cu efectuarea exploziilor este necesar de eliberat condiții tehnice suplimentare (speciale).

**394.** Consumatorul noncasnic, în proprietatea/gestiunea căruia se află LEC, trebuie să anunțe periodic persoanele fizice și juridice, amplasate în apropiere de LEC, despre regulile de executare a lucrărilor de terasament în apropierea acestor trasee.

**395.** LEC trebuie să fie supuse periodic măsurărilor și încercărilor profilactice în corespundere cu Anexa nr.1.

**396.** Administratul consumatorului noncasnic, în gestiunea căruia se află LEC, stabilește necesitatea încercărilor neordinare ale LEC, în special, după efectuarea lucrărilor de reparații sau săpături, efectuate cu dezgroparea LES, precum și după deconectarea automată a LEC.

**397.** În cazul LEC cu tensiunea de 110 kV, măsurările și încercările se efectuează numai cu permisiunea operatorului de sistem.

**398.** Pentru prevenirea străpungerii izolației în sectoarele verticale ale cablurilor 20-35 kV cauzate de uscarea izolației, este necesar de schimbat periodic aceste sectoare sau de montat manșoane de stopare.

**399.** Pentru LEC cu tensiunea de 20-35 kV din cabluri cu mase impregnante, care nu se scurg, cabluri cu izolație din masă plastică sau cabluri cu gaz sub presiune, nu este necesară monitorizarea suplimentară a stării izolației sectoarelor verticale și schimbarea lor periodică.

**400.** Mostrele cablurilor și manșoanelor deteriorate în urma străpungerii electrice a izolației în procesul exploatării sau în rezultatul efectuării încercărilor profilactice trebuie să fie supuse verificărilor de laborator pentru stabilirea cauzei defectului și elaborarea măsurilor pentru preîntâmpinarea lor pe viitor. La prezentarea reclamațiilor uzinei producătoare, mostrele deteriorate cu defecte de uzină trebuie să fie păstrate pentru examinarea lor de către experți.

## **Secțiunea 5**

### **Motoare electrice**

**401.** Prezenta Secțiune se extinde asupra motoarelor electrice de curent alternativ și de curent continuu.

**402.** Motoarele electrice, echipamentul de pornire și reglare, aparatele de măsură și control, dispozitivele de protecție, precum și toate echipamentele electrice și auxiliare se aleg și se instalează în conformitate cu cerințele NAIE.

**403.** Pe motoarele electrice și mecanismele acționate de ele trebuie să fie aplicate săgeți ce indică direcția de rotație.

**404.** Pe motoarele electrice, aparatele lor de comutare, dispozitivele de pornire și reglare, siguranțele fuzibile etc. trebuie aplicate inscripțiile cu denumirea agregatului și/sau a mecanismului la care se referă.

**405.** Elementele fuzibile ale siguranțelor trebuie să fie calibrate și să posede marcajul uzinei producătoare cu indicarea curentului nominal. Utilizarea elementelor fuzibile necalibrate este interzisă.

**406.** În cazul întreruperii de scurtă durată a alimentării, trebuie asigurată autopornirea motoarelor mecanismelor de importanță majoră la apariția repetată a tensiunii, dacă menținerea mecanismelor în lucru este determinată de procesul tehnologic și sunt respectate condițiile de siguranță.

**407.** Lista motoarelor electrice a mecanismelor de importanță majoră cu autopornire, cu indicarea reglajelor protecției și timpului admisibil de pauză în funcționare, trebuie să fie aprobată de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**408.** În orele de sarcină maximă a sistemului electroenergetic, motoarele sincrone trebuie să funcționeze în regim de generare a energiei electrice reactive la valoarea optimă a factorului de putere.

**409.** Dispozitivele de reglare automată a excitației ( în continuare – DRAE) și dispozitivele de forțare a motoarelor mari sincrone (puterea electrică mai mare de 1000 kW) trebuie să fie permanente în funcțiune. Deconectarea DRAE este permisă numai pentru reparații sau verificări. Reglarea DRAE se efectuează în conformitate cu graficul de funcționare a sistemului electroenergetic, stabilit de operatorul de sistem.

**410.** Motoarele electrice purjate, instalate în încăperi cu praf și umiditate ridicată, trebuie echipate cu un sistem de răcire cu aer curat iar temperatura aerului trebuie să corespundă cerințelor instrucțiunii uzinei producătoare.

**411.** Verificarea sistemului de răcire (carcasei motorului, conductelor de aer, clapelor) trebuie efectuată cel puțin o dată în an.

**412.** Motoarele cu răcire cu apă a statorului sau a rotorului trebuie echipate cu mijloace ce semnalează apariția apei în carcasă. Organizarea exploatarei echipamentului și sistemului de răcire cu apă, calitatea condensatului trebuie să corespundă cerințelor instrucțiunii uzinei producătoare.

**413.** Tensiunea la barele ID trebuie menținută în limitele 100-105% față de tensiunea nominală. Pentru asigurarea durabilității motoarelor nu se recomandă funcționarea lor la tensiunea mai mare de 110% și mai mică de 95% față de tensiunea nominală.

**414.** Ansamblurile de grup și tablourile motoarelor electrice trebuie să fie echipate cu voltmetre sau cu lămpi de semnalizare pentru controlul prezenței tensiunii.

**415.** Motoarele electrice ale mecanismelor, procesul tehnologic al cărora este reglat după curentul statorului, precum și mecanismele, supuse suprasarcinii tehnologice, trebuie echipate cu ampermetre instalate în tabloul sau panoul de pornire, cu includerea lor în circuitul de excitație a motoarelor sincrone. Pe scara ampermetrului trebuie să fie marcată cu linie roșie valoarea curentului nominal sau admisibil al statorului (rotorului).

**416.** Motoarele electrice cu rotorul scurtcircuitat pot fi pornite de 2 ori consecutiv în stare rece și o dată în stare caldă. Conectările repetate ale motoarelor electrice, în urma acționării protecțiilor de bază, sunt permise după inspectarea vizuală, efectuarea măsurărilor de control ale rezistenței izolației și verificarea funcționării protecției. Pentru motoarele electrice ale mecanismelor de importanță majoră, care nu dispun de rezervă, se permite o singură pornire repetată după acționarea protecției de bază, ținând cont de rezultatele inspectării vizuale a motorului. Până la depistarea cauzei deconectării este interzisă conectarea repetată a motoarelor electrice, deconectate în urma acționării protecției de rezervă.

**417.** Motoarele electrice, aflate o perioadă îndelungată în rezervă, trebuie să fie permanente pregătite pentru pornirea lor imediată. Ele trebuie inspectate vizual periodic și testate împreună cu mecanismele conform unui grafic aprobat de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic. În același timp, la motoarele electrice montate în exterior, care nu au încălzire, trebuie verificată rezistența izolației înfășurărilor statorului și coeficientul de absorbție.

**418.** Componentele vibrației transversale și verticale (amplitudinea dublă a vibrației) măsurate la rulmenții motoarelor electrice trebuie să fie nu mai mari decât valorile stabilite în Tabelul nr.3.

Tabelul nr.3

**Vibrația admisibilă a rulmenților în funcție de viteza de rotație sincronă**

Viteza de rotație sincronă, rot./min.	3000	1500	1000	750 și mai puțin
Vibrația admisibilă a rulmenților, μm	30	60	80	95

**419.** Vibrația motoarelor electrice a mecanismelor ce funcționează în condiții grele, la care elementele rotative sunt supuse uzurii rapide, trebuie să nu depășească valorile stabilite în Tabelul nr.4.

Tabelul nr.4

**Vibrația admisibilă a rulmenților în funcție de viteza de rotație sincronă ce funcționează în condiții grele**

Viteza de rotație sincronă, rot./min.	3000	1500	1000	750 și mai puțin
Vibrația admisibilă a rulmenților, μm	50	100	130	160

**420.** Periodicitatea măsurării vibrației rulmenților motoarelor electrice ale mecanismelor de importanță majoră trebuie să fie stabilită de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**421.** Supravegherea sarcinii motorului electric, vibrației și temperaturii rulmenților și a aerului de răcire, deservirea rulmenților și sistemelor de răcire cu aer și apă, precum și efectuarea operațiunilor de pornire, reglare și oprire trebuie să fie executate de către personalul subdiviziunii care deservește mecanismul dat.

**422.** Motorul electric trebuie să fie deconectat de urgență în următoarele cazuri:

- 1) accidente cu oameni;
- 2) apariția fumului sau focului din motorul electric, precum și din dispozitivele de comandă și de excitație;
- 3) defectarea mecanismelor acționate, bățăilor la motor;
- 4) majorării bruște a vibrațiilor rulmenților agregatului;
- 5) depășirea temperaturii rulmenților stabilite de instrucțiunea uzinei producătoare.

**423.** În instrucțiunea internă pot fi prevăzute și alte cazuri în care este necesară deconectarea de urgență a motoarelor electrice, precum și determinarea procedurii de înlăturare a stării de avarie și de repornire a motoarelor electrice.

**424.** Măsurările și încercările profilactice, reparația motoarelor electrice, precum și demontarea și montarea lor în cazul reparației trebuie să fie efectuate de către personalul instruit al consumatorului noncasnic sau al agenților economici care prestează servicii de deservire.

**425.** Periodicitatea reparațiilor capitale și curente ale motoarelor electrice se determină de către persoana responsabilă de gospodăria electrică și se aprobă de către administratorul consumatorului noncasnic. Motoarele electrice, de regulă, se repară simultan cu mecanismele acționate.

**426.** Măsurările și încercările profilactice ale motoarelor electrice trebuie efectuate în conformitate cu cerințele Anexei nr.1.

## Secțiunea 6

### Protecția prin relee, automatizări electrice, telemecanică și circuitele secundare

**427.** Echipamentul electric al instalațiilor de utilizare ale consumatorilor noncasnici trebuie protejat de scurtcircuite și perturbări de la regimul normal de funcționare prin intermediul dispozitivelor de protecție prin relee, întrerupătoarelor automate sau siguranțelor fuzibile și dotat cu mijloace de

automatizări electrice și telemecanică în corespundere cu cerințele NAIE, indicațiile uzinei producătoare și instrucțiunile tehnologice interne.

**428.** Mentenanța instalațiilor PRAT și circuitelor secundare trebuie efectuată de către personalul electrotehnic specializat al consumatorului noncasnic și/sau al agentului economic specializat. În acele cazuri, când la deservirea anumitor tipuri de instalații PRAT participă și alte servicii, între ele se delimitează zonele de deservire și obligațiile în corespundere cu instrucțiunile interne.

**429.** În convenția de interacțiune trebuie coordonate și revizuite periodic sarcinile maxim admisibile ale elementelor de alimentare a rețelelor electrice, luând în considerare posibile regimuri de exploatare.

**430.** Reglajele instalațiilor PRA ale liniilor de legătură ale consumatorului noncasnic cu operatorul de sistem, precum și ale transformatoarelor (autotransformatoarelor) de la stațiile electrice ale consumatorului noncasnic, care se află în conducerea operativă sau în gestiunea operativă a dispecerului operatorului de sistem trebuie să fie coordonate cu operatorul de sistem în convenția de interacțiune.

**431.** La alegerea reglajelor trebuie asigurată selectivitatea acționării dispozitivelor de protecție, ținând cont de existența dispozitivelor de anclanșare automată a rezervei (în continuare – AAR) și reanclanșarea automată (în continuare – RA). Totodată, la determinarea reglajelor conform selectivității, trebuie de luat în considerare funcționarea dispozitivelor automatizărilor tehnologice și blocarea agregatelor și mecanismelor utilizate.

**432.** Pentru schemele existente de alimentare cu energie electrică, reglajele dispozitivelor de protecție prin rele trebuie verificate în condițiile sarcinii electrice minime la consumator noncasnic și la operatorul de sistem.

**433.** În circuitele curentului operativ trebuie asigurată selectivitatea acționării aparatelor de protecție (siguranțelor fuzibile și întreruptoarelor automate).

Întrerupătoarele automate, suporturile siguranțelor fuzibile trebuie să fie marcate cu indicarea denumirii conexiunii și curentului nominal.

**434.** În procesul de exploatare este necesar de asigurat condițiile pentru funcționarea normală a dispozitivelor de protecție prin rele, automatizărilor electrice, telemecanicii și circuitelor secundare (valorile admisibile ale temperaturii, umidității, vibrației, devierilor parametrilor de lucru față de cei nominali etc.).

**435.** Instalațiile PRAT, care se află în exploatare, trebuie să fie permanent incluse în funcțiune, cu excepția acelor dispozitive care trebuie să fie scoase din funcțiune în corespundere cu destinația și principiul de lucru, regimul de lucru al rețelelor electrice și condițiile de selectivitate.

**436.** Scoaterea planificată din funcțiune a instalațiilor PRAT trebuie întocmită printr-o cerere și se execută cu permisiunea personalului de serviciu ierarhic superior.

**437.** În cazul pericolului acționării greșite, instalația PRAT trebuie scoasă din funcțiune fără acordul personalului de serviciu ierarhic superior, dar cu informarea ulterioară a lui, în corespundere cu instrucțiunea internă cu întocmirea cererii respective. În acest caz, dispozitivele protecției prin rele rămase în funcțiune trebuie să asigure protecția deplină a echipamentului electric și liniilor electrice contra tuturor tipurilor de defecțiuni. Dacă această condiție nu se respectă, trebuie de realizat o protecție temporară sau conexiunea trebuie deconectată.

**438.** Dispozitivele de semnalizare a avariilor și de avertizare trebuie să fie permanent în stare pregătită pentru funcționare și periodic testate.

**439.** În cadrul testării este necesar de verificat prezența curentului operativ, starea bunei funcționări a siguranțelor fuzibile și întrerupătoarelor automate din circuitele secundare, precum și a circuitelor de dirijare a întrerupătoarelor.

**440.** La efectuarea lucrărilor de ajustare de către un agent economic specializat, recepționarea lucrărilor este efectuată de către personalul care execută mentenanța instalațiilor PRAT.

**441.** Rezultatele reglajelor protecției prin rele, automatizării electrice și telemecanicii precum și permisiunea de punere în funcțiune a instalațiilor, se notează într-un raport tehnic (registru) cu semnătura reprezentantului consumatorului noncasnic și a persoanei responsabile a agentului economic specializat.

**442.** Înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor PRAT, trebuie prezentată următoarea documentație tehnică:

1) documentația de proiect, rectificată la montare și ajustare (desenele de execuție și schemele, notele explicative, registrul de cabluri etc.) – de către agenții economici care au executat lucrările de montare și ajustare;

2) documentația de la uzina producătoare (descrieri tehnice și instrucțiuni de exploatare, pașapoartele echipamentelor și aparatelor electrice etc.) – de către agentul economic care a executat lucrările de montare;

3) rapoartele tehnice cu rezultatele ajustărilor și încercărilor – de către laboratorul electrotehnic.

**443.** Pentru fiecare instalație PRAT aflată în exploatare, la consumatorul noncasnic, trebuie păstrată următoarea documentație tehnică:

1) pașaportul;

2) indicațiile metodice sau instrucțiunea de mentenanță;

3) datele tehnice și parametrii instalațiilor în formă de hărți sau tabele (sau caracteristici);

4) schemele principale și/sau de montare.

**444.** După executarea lucrărilor de mentenanță a instalațiilor PRAT, rezultatele verificărilor periodice trebuie să fie notate în pașaport.

**445.** Releele, aparatele și instalațiile auxiliare ale PRAT, cu excepția celor la care reglajele le modifică personalul operativ sau operativ de reparație, pot fi deschise numai de personalul care efectuează mentenanța acestor instalații.

**446.** Pe părțile din față și din spate ale panourilor și dulapurilor PRAT, de semnalizare, precum și ale panourilor și pupitrelor de dirijare trebuie aplicate inscripții care indică destinația lor în corespundere cu denumirile de dispecerat, iar pe aparate – inscripții sau marcaje conform schemelor.

**447.** Pe panourile cu aparate care aparțin diferitelor conexiuni sau instalații PRAT ale aceleiași conexiuni, care pot fi controlate separat, trebuie aplicate sau instalate linii de delimitare. Pentru verificarea instalațiilor separate trebuie asigurată posibilitatea instalării îngrădirii.

**448.** Conductoarele conectate la ansamblări, blocuri de borne trebuie să posede marcaje ce corespund schemelor. Pe cablurile de control, marcajul trebuie efectuat la capete, în locurile de ramificare și intersecție a fluxurilor de cabluri și din ambele părți la trecerea lor prin pereți, tavane etc. Capetele libere ale conductoarelor cablurilor trebuie izolate.

**449.** Rezistența izolației circuitelor secundare (legate electric între ele) ale PRAT față de pământ, precum și între circuitele de diferită destinație, ce nu sunt legate electric între ele (circuitul de măsură, circuitul de curent operativ, semnalizare), trebuie menținută, în limita fiecărei conexiuni, nu mai mică de 1 M $\Omega$ , iar rezistența izolației circuitelor de teledirijare și circuitelor de alimentare cu tensiunea de 220 V ale instalațiilor de telemecanică – nu mai mică de 10 M $\Omega$ .

**450.** Rezistența izolației circuitelor secundare ale instalațiilor PRAT, dimensionate la tensiunea de lucru 60 V și mai mică, ce sunt alimentate de la o sursă separată sau prin transformator de separare, trebuie menținută nu mai mică de 0,5 M $\Omega$ .

**451.** Rezistența izolației circuitelor instalațiilor PRAT, ieșirilor circuitelor de teledirijare și circuitelor de alimentare 220 V se măsoară cu megohmmetru la tensiunea de 1000 – 2500 V, iar a circuitelor instalațiilor PRA cu tensiunea de lucru 60 V și mai mică și a circuitelor de telemecanică – cu megohmmetru la tensiunea de 500 V.

**452.** La verificarea izolației circuitelor secundare ale instalațiilor PRAT, care conțin elemente semiconductoare și microelectronice, trebuie întreprinse măsuri pentru prevenirea deteriorării acestor elemente.

**453.** La o nouă conectare și la prima încercare de profilaxie a instalațiilor PRAT, izolația față de pământ a circuitelor legate electric între ele ale PRAT și a tuturor celorlalte circuite secundare ale fiecărei conexiuni, precum și a izolației dintre circuitele nelegate electric între ele, amplasate în același panou, cu excepția circuitelor elementelor dimensionate pentru tensiunea de lucru 60 V și mai mică, trebuie încercată cu tensiunea de 1000 V de curent alternativ, timp de un minut.

**454.** Izolația între conductoarele cablului de control a circuitelor, unde este probabilitate sporită de apariție a scurtcircuitelor cu urmări grave (circuitul protecției de gaze, circuitele condensatoarelor, utilizate ca sursă de curent operativ etc.), trebuie încercată cu tensiunea de 1000 V, timp de un minut.

**455.** La exploatarea ulterioară, cu excepția circuitelor cu tensiunea 60 V și mai mică, se permite încercarea izolației circuitelor PRAT în cadrul verificărilor profilactice, atât cu tensiunea 1000 V de

curent alternativ timp de un minut, cât și cu tensiunea redresată de 2500 V cu utilizarea megohmmetrului sau a unei instalații speciale.

**456.** Încercarea izolației circuitelor PRA cu tensiunea 60 V și mai mică și circuitelor de telemecanică se efectuează în procesul măsurării rezistenței acestora cu megohmmetru la 500 V conform cerințelor stabilite la pct.449-451.

**457.** Personalul de deservire este obligat să analizeze detaliat toate cazurile de acționare corectă sau incorectă a instalațiilor PRAT, precum și defectele identificate în procesul de deservire operativă și mentenanță. Personalul trebuie să înlăture toate defectele.

**458.** Instalațiile PRAT și circuitele secundare trebuie să fie supuse mentenanței, volumul și periodicitatea căreia se determină în corespundere cu „Regulamentul mentenanței instalațiilor protecției prin relee, automatizărilor electrice, telecomandei și semnalizării ale centralelor și stațiilor electrice 110-750 kV” și „Regulamentul mentenanței instalațiilor electrice și automatizărilor electrice ale rețelelor electrice 0,4-35 kV”. După acționarea incorectă sau după avarie este necesar de efectuat controlul suplimentar al dispozitivelor.

**459.** În cazul existenței instalațiilor PRA cu acționare rapidă și instalațiilor de declanșare de rezervă la refuz de întrerupător, toate operațiunile de conectare a liniilor, barelor și echipamentului electric după reparația sau deconectarea lor, precum și operațiunile cu separatoarele și întrerupătoarele cu aer comprimat, trebuie efectuate după includerea în funcțiune a PRA, iar în cazul imposibilității includerii lor, este necesar de realizat accelerarea la protecțiile de rezervă sau de realizat protecția temporară (inclusiv și cea neselectivă).

**460.** Lucrările în instalațiile PRAT trebuie să fie executate, cu respectarea Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice, de către personalul instruit, care posedă grupa de securitate electrică necesară.

**461.** La executarea lucrărilor în panouri (tablouri) și în circuitele de comandă a protecției prin relee, a automatizărilor electrice și telemecanice, trebuie întreprinse măsuri împotriva deconectărilor eronate ale echipamentului. Lucrările respective trebuie executate numai cu instrumente electroizolante.

**462.** Se interzice executarea lucrărilor enumerate la pct.461 în lipsa schemelor executive, iar pentru instalațiile PRAT complicate – în lipsa programului cu specificarea volumelor și programului cu consecutivitatea îndeplinirii lucrărilor.

**463.** La finalizarea lucrărilor în instalațiile PRAT, personalul trebuie să verifice funcționalitatea și corectitudinea conectării circuitelor de curent, de tensiune și circuitelor operative.

**464.** Circuitele operative ale PRA și circuitele de comandă trebuie verificate, de regulă, după metoda probării în acțiune.

**465.** Lucrările în instalațiile PRAT ce pot provoca acționarea lor la deconectarea conexiunilor (protejate sau adiacente), precum și alte acțiuni neprevăzute, trebuie efectuate conform cererii acceptate, luând în considerare aceste acțiuni.

**466.** Înfășurările secundare ale transformatoarelor de curent trebuie să fie permanent închise prin releu și aparate sau scurtcircuitate. Circuitele secundare ale transformatoarelor de curent și tensiune, precum și înfășurările secundare ale filtrelor de conexiune a canalelor de înaltă frecvență trebuie să fie legate la pământ.

**467.** După finalizarea mentenanței planificate, încercărilor și verificărilor post-avarie ale instalațiilor PRAT trebuie să fie elaborate rapoarte tehnice și efectuate înscrierile respective în registrul PRAT precum și în pașaport.

**468.** La modificarea reglajelor și schemelor PRAT, în pașaport trebuie efectuate notările corespunzătoare, precum și incluse corectările efectuate în schemele principiale, în schemele de montare și în instrucțiunile de exploatare a dispozitivelor.

**469.** În încăperile unde sunt amplasate tablourile de comandă, în încăperile ID ale stațiilor electrice și în alte locuri, trebuie să fie prevăzute prize sau tablouri la care se conectează instalațiile de încercare pentru verificarea instalațiilor PRAT.

**470.** Partea frontală a panourilor (dulapurilor) și pupitrelor de comandă ale protecției prin relee, automatizărilor electrice și telemecanicii, precum și a aparatajului instalat pe ele trebuie să fie curățate periodic de praf de către personal instruit special.



**471.** Aparatele de tip deschis, precum și partea din spate a panourilor (dulapurilor) și pupitrele de comandă ale protecției prin relee trebuie să fie curățate de către personalul care deservește instalațiile PRAT sau personalul operativ sau operativ de reparație care a trecut instruirea necesară.

**472.** Personalul operativ sau operativ de reparație trebuie să execute:

1) controlul poziției corecte a dispozitivelor de comutare pe panourile (dulapurile) PRAT și de comandă, capacelor dispozitivelor de încercare, precum și a funcționalității întrerupătoarelor automate și siguranțelor fuzibile în circuitele PRAT și de comandă;

2) controlul stării instalațiilor PRAT, ținând cont de indicațiile dispozitivelor exterioare de semnalizare amplasate pe panouri (dulapuri) și aparate;

3) testarea întrerupătoarelor de înaltă tensiune și altor aparate, precum și dispozitivelor RA, AAR și aparatelor de înregistrare (indicatoarelor);

4) schimbul de semnale al protecției de frecvență înaltă și măsurarea parametrilor controlați ai dispozitivelor de declanșare prin telemecanică de frecvență înaltă, al aparatelor de joasă frecvență ale canalelor automatizării, al aparatelor de frecvență înaltă ale automatizărilor contra avarie;

5) măsurarea curentului de dezechilibru în protecția barelor și măsurarea tensiunii de dezechilibru în triunghiul deschis al transformatorului de tensiune;

6) anclanșarea ceasurilor oscilografelor de înregistrare a avariilor etc.

În instrucțiunile interne trebuie să fie stabilită periodicitatea controlului și alte operațiuni, precum și ordinea acțiunilor personalului.

**473.** Trecerea echipamentului telecomandat la comanda autonomă și invers trebuie efectuată numai cu permisiunea dispecerului sau a persoanei responsabile de gospodăria electrică.

Pentru scoaterea din lucru a circuitelor de ieșire ale telecomenzii, la stațiile electrice trebuie utilizate chei sau dispozitive de deconectare comune. Deconectarea circuitelor de telecomandă sau telesemnalizare a conexiunilor separate trebuie să fie efectuată pe clemele detașabile sau pe dispozitivele individuale de deconectare.

Toate operațiunile cu cheile comune de telecomandă și dispozitivele individuale de deconectare în circuitele de telecomandă și telesemnalizare se permit de executat numai la indicația sau cu acceptul dispecerului (personalului operativ sau operativ de reparație).

**474.** Pe ansamblurile (rândurile) pupitrele de comandă și pe panourile (dulapurile) instalațiilor PRAT nu trebuie să se afle în apropiere nemijlocită cleme, unirea întâmplătoare a cărora poate provoca conectarea sau deconectarea conexiunii, scurtcircuit în circuitele de curentul operativ sau în circuitele de excitație a generatoarelor sincrone (motoarelor electrice, compensatoarelor).

**475.** La înlăturarea defectelor cablurilor de control cu mantale metalice sau în cazul alungirii lor, conexiunea conductoarelor trebuie executată cu instalarea manșoanelor ermetice sau prin intermediul cutiilor destinate pentru aceasta. Evidența manșoanelor și cutiilor trebuie să fie dusă într-un registru special.

**476.** Cablurile cu manta din cauciuc și policlorură de vinil, trebuie să fie unite, de regulă, prin intermediul manșoanelor cu rășini de epoxid sau prin cleme de trecere.

**477.** La fiecare 50 m a unui cablu cu manta din cauciuc și policlorură de vinil trebuie să fie nu mai mult de o singură conexiune specificată în pct.476.

**478.** În cazul utilizării cablurilor de control cu izolație supusă deteriorării sub acțiunea aerului, luminii și uleiului, pe sectoarele conductoarelor de la cleme până la ramificările terminale, este necesar de aplicat un strat suplimentar de protecție împotriva deteriorării.

**479.** La efectuarea de către personalul operativ sau operativ de reparație a operațiunilor la pupitrele (dulapurile) instalațiilor PRAT cu ajutorul cheilor, garniturilor de contact, blocurilor de încercare și altor dispozitive, trebuie să fie utilizate tabele de poziționare a dispozitivelor de comutare PRAT pentru regimurile utilizate.

**480.** Operațiunile de comutare menționate în pct.479 trebuie să fie consemnate în registrul operativ.

**481.** Personalul agentului economic, care efectuează mentenanța dispozitivelor PRAT, trebuie periodic să inspecteze vizual tablourile și pupitrele de comandă, panourile (dulapurile) protecției prin relee, automatizărilor electrice, telemecanicii, semnalizării, acordând o atenție deosebită poziționării corecte a dispozitivelor de comutare (garniturilor de contact, întrerupătoarelor cu pârghie, cheilor de

comandă etc.), capacelor dispozitivelor de încercare, precum și corespunderii poziției lor schemelor și regimurilor de lucru ale echipamentului electric.

**482.** Periodicitatea inspectărilor vizuale, determinată de instrucțiunea internă, trebuie să fie aprobată de către administratorul consumatorului noncasnic.

**483.** Personalul operativ și operativ de reparație poartă răspundere pentru poziționarea corectă a acelor elemente PRAT cu care i-a fost permisă executarea operațiunilor, indiferent de inspectările vizuale periodice executate de personalul serviciului PRAT.

**484.** Aparatele de înregistrare cu accelerare automată a parametrilor în regim de avarie, oscilografele automate de înregistrare a avariei, precum și dispozitivele de pornire a lor, dispozitivele de înregistrare (indicatoare) și alte dispozitive utilizate pentru analiza funcționării instalațiilor PRAT, instalate în stațiile electrice sau în ID, trebuie să fie permanent pregătite pentru acționare și determinarea locului defecțiunii LEA.

**485.** Conectarea și deconectarea dispozitivelor menționate la pct.484 trebuie să fie efectuată conform cererii.

## Secțiunea 7

### Instalații de legare la pământ

**486.** Pentru protecția persoanelor împotriva șocurilor electrice și electrocutărilor în cazul defectării izolației, în instalațiile electrice ale consumatorilor noncasnici trebuie să fie prevăzute măsuri de protecție. Printre aceste măsuri pot fi:

- 1) legare la pământ de protecție;
- 2) întrerupere automată a alimentării;
- 3) egalizarea potențialelor;
- 4) dirijarea distribuției potențialelor;
- 5) izolație dublă sau întărită;
- 6) utilizarea tensiunii foarte joase;
- 7) separarea electrică de protecție a circuitelor;
- 8) încăperi, zone, platforme izolante (care nu conduc curentul electric).

**487.** Instalațiile de legare la pământ trebuie să corespundă cerințelor NAIE, să asigure securitatea persoanelor contra șocurilor electrice și electrocutărilor în cazul defectării izolației instalației electrice, să asigure regimurile de lucru a instalației de utilizare și protecția echipamentului electric contra supratensiunilor pe toată perioada de exploatare a instalației electrice.

**488.** Legătura metalică a elementelor echipamentului electric cu instalația de legare la pământ sau cu construcțiile legate la pământ, pe care sunt instalate echipamentele, trebuie să fie durabilă și fiabilă.

**489.** La admiterea în exploatare a instalației de legare la pământ (în continuare – ILP), executantul de lucrări, pe lângă documentația indicată în capitolul I, secțiunea 7, trebuie să transmită și rapoartele tehnice cu rezultatele măsurărilor și încercărilor în volumul prevăzut de NAIE.

**490.** Montarea prizelor de pământ, conductoarelor de legătură la pământ, realizarea legăturii metalice dintre priza de pământ și echipamente trebuie să corespundă cerințelor stabilite de NAIE.

**491.** Legătura conductoarelor de legare la pământ cu electrozii prizelor de pământ naturale și artificiale trebuie executată prin sudură, iar cu bara principală de legare la pământ, cu carcasa aparatelor și mașinilor și cu stâlpii LEA – prin îmbinări cu buloane.

**492.** Fiecare parte a instalației electrice, care necesită a fi legată la pământ, trebuie să fie conectată la rețeaua de legare la pământ prin intermediul unui conductor separat. Se interzice conectarea în serie prin intermediul conductorului de legare la pământ a 2 sau mai multe elemente ale instalației electrice.

**493.** Secțiunea conductoarelor PE trebuie să corespundă cerințelor NAIE.

**494.** Conductoarele PE trebuie să fie protejate împotriva coroziunii.

**495.** Conductoarele de legare la pământ, executate din oțel și amenajate în aer liber, trebuie vopsite în culoare neagră.

**496.** Pentru determinarea stării tehnice a ILP trebuie de efectuat periodic:

1) măsurarea rezistenței a ILP, și nu mai rar de o dată în 12 ani verificarea selectivă a elementelor prizei de pământ pozate în sol prin dezgropare;

2) verificarea stării tehnice a legăturilor metalice între priza de pământ și elementele legate la pământ, precum și a contactelor conexiunilor prizelor de pământ naturale cu ILP;

3) măsurarea tensiunii de atingere în instalațiile electrice ale căror ILP sunt executate conform normelor tensiunii de atingere.

**497.** Verificarea selectivă cu dezgropare conform pct.496 trebuie efectuată:

1) la stații electrice în apropierea punctului neutru al transformatoarelor, scurtcircuitoarelor;

2) la LEA – la 2% a stâlpilor cu prize de pământ.

**498.** Perioada între verificările cu dezgropare a prizelor de pământ, care sunt supuse coroziunii intense, poate fi micșorată la decizia persoanei responsabile de gospodăria electrică.

**499.** Măsurarea rezistenței a ILP trebuie efectuată:

1) după montare, reamenajare sau reparație capitală a acestor instalații;

2) la stâlpii LEA cu conductor de gardă cu tensiunea 110 kV, în cazul depistării conturnărilor sau defectelor izolatoarelor cauzate de acțiunea arcului electric;

3) la stațiile electrice ale rețelelor aeriene cu tensiunea 35 kV și mai mică – nu mai rar de o dată în 6 ani;

4) în instalațiile de utilizare cu tensiunea 35 kV și mai mică, la stâlpii cu separatoare, eclatoare, descărcătoare și prize repetate la pământ ale conductorului nul – nu mai rar de o dată în 6 ani, precum și selectiv la 2% a stâlpilor de metal și din beton armat amplasați în localități și sectoare cu soluri agresive – nu mai rar de o dată în 12 ani.

**500.** Măsurările rezistenței a ILP trebuie efectuate în perioada uscării maxime a solului.

**501.** Măsurarea tensiunii de atingere trebuie efectuată după montare, reamenajare și reparație capitală a ILP, dar nu mai rar de o dată în 6 ani. Suplimentar, la consumatorul noncasnic anual trebuie să fie efectuate: determinarea curentului de scurtcircuit monofazat care se scurge prin priza de pământ a instalației electrice; corectarea valorilor tensiunii de atingere și compararea lor cu cerințele NAIE. În caz de necesitate, trebuie să fie întreprinse măsuri pentru reducerea tensiunii de atingere.

**502.** Fiecare ILP, aflată în exploatare, trebuie să dispună de pașaport care conține:

1) schema de execuție a instalației cu reperare topografică față de construcțiile capitale;

2) legătura cu comunicațiile subterane și supraterane și cu alte ILP;

3) data punerii în exploatare;

4) parametrii principali ai prizelor de pământ (materialul, profilul, parametrii geometrici etc.);

5) valoarea rezistenței de dispersie a curentului ILP;

6) rezistivitatea solului;

7) datele cu privire la tensiunea de atingere (în caz de necesitate);

8) datele cu privire la gradul de coroziune a prizelor de pământ artificiale;

9) datele cu privire la calitatea continuității electrice dintre priza de pământ și elementele legate la pământ;

10) rapoartele inspectărilor vizuale și defectelor depistate;

11) informația cu privire la înlăturarea observațiilor și defectelor depistate.

**503.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V este interzisă utilizarea solului în calitate de conductor nul sau de fază.

**504.** Pentru aprecierea acționării aparatelor de protecție (siguranțe fuzibile, întrerupătoare automate) la curenții de scurtcircuit, în instalațiile electrice ale consumatorilor noncasnici (sistem TN), periodic, trebuie efectuată măsurarea rezistenței buclei faza-nul sau măsurarea nemijlocită a curentului de scurtcircuit monofazic prin intermediul mijloacelor de măsură, verificate metrologic și cu înregistrarea rezultatelor în rapoartele tehnice respective.

**505.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V (sistem TN), până la conectarea echipamentului electric nou-montat sau reamplasat, este necesar de verificat acționarea protecției în caz de scurtcircuit.

**506.** În cazul utilizării în instalațiile electrice ale dispozitivelor de protecție la curent diferențial rezidual (în continuare – DDR), trebuie să fie efectuată verificarea periodică a lor în conformitate cu recomandările uzinei producătoare.

**507.** Este interzisă exploatarea instalațiilor electrice cu DDR defectat, în cazul când aceasta este unica măsură de protecție.

**508.** Instalațiile de utilizare cu tensiunea mai mică de 1000 V din sistemul IT trebuie protejate cu siguranțe de străpungere. Siguranța trebuie să fie instalată în punctul neutru sau în conductorul fazic al înfășurării secundare a transformatorului. Pe perioada de exploatare, trebuie să fie asigurat controlul funcționalității siguranțelor de străpungere.

## Secțiunea 8

### Protecția contra supratensiunilor

**509.** Instalațiile electrice ale consumatorului noncasnic trebuie să fie asigurate cu protecție contra supratensiunilor atmosferice și interne, care corespunde cerințelor NAIE. Liniile electrice, IDD, IDÎ, ID și stațiile electrice trebuie să fie protejate de loviturile directe ale trăsnetului și de undele supratensiunilor atmosferice, care se răspândesc pe liniile electrice.

**510.** Protecția clădirilor contra supratensiunilor atmosferice ale IDÎ și stațiilor electrice închise, precum și clădirilor și construcțiilor (gospodăria de ulei, de electroliză, rezervoare cu lichide inflamabile și gaze etc.), ce se află pe teritoriul stațiilor electrice, se execută în conformitate cu NCM G.02.02:2018 „Amenajarea protecției clădirilor și construcțiilor contra trăsnetului”.

**511.** La recepția instalației de protecție contra trăsnetului este necesar să fie transmisă consumatorului noncasnic următoarea documentație tehnică:

- 1) proiectul tehnic al protecției contra trăsnetului;
- 2) rapoartele tehnice ale încercărilor descărcătoarelor cu rezistență variabilă și limitatoare de tensiune neliniare până la amenajarea lor și după;
- 3) actele cu privire la instalarea descărcătoarelor tubulare;
- 4) rapoartele tehnice ale măsurărilor rezistenței prizelor de pământ ale descărcătoarelor și paratrăsnetelor.

**512.** Consumatorul noncasnic trebuie să posede date privind:

- 1) locul amplasării descărcătoarelor și eclatoarelor (tipurile descărcătoarelor, distanța până la echipamentul protejat), precum și distanțele de la descărcătoarele tubulare până la separatoarele de linie și descărcătoarele cu rezistență variabilă;
- 2) rezistența prizelor de pământ ale stâlpilor, la care sunt instalate mijloace de protecție contra trăsnetului, inclusiv conductoarele de gardă;
- 3) valorile rezistivității solului la intrările liniilor electrice în stații electrice;
- 4) intersecțiile liniilor electrice cu alte linii electrice, linii de telecomunicații și dispozitivelor de blocare automată, derivatele de la LEA, intercalațiilor cablurilor liniare și despre alte locuri cu nivel redus al izolației.

**513.** La fiecare IDD trebuie să fie determinate contururile zonelor de protecție ale paratrăsnetelor, pilonilor cu proiectoare, construcțiilor metalice și din beton armat, în zonele cărora nimeresc părțile active accesibile.

**514.** Se interzice suspendarea conductoarelor ale LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, inclusiv ale liniilor telefonice, de telecomunicații etc., pe construcțiile IDD, pe paratrăsnete, pe pilonii cu proiectoare, pe coșurile de fum și turnurile de răcire, precum și racordul acestor linii la construcțiile indicate.

**515.** Liniile indicate în pct.514 trebuie să fie pozate în sol și executate din cabluri cu manta metalică sau conductoare instalate în țevi metalice.

**516.** Anual, până la sezonul supratensiunilor atmosferice, este necesar de controlat starea protecției contra supratensiunilor atmosferice a ID și liniilor electrice și de asigurat funcționalitatea instalației de protecție contra supratensiunilor atmosferice și supratensiunilor interne.

**517.** Descărcătoarele cu rezistență variabilă și limitatoarele de supratensiuni, pentru toate nivelurile de tensiuni, trebuie să fie permanent în funcțiune.

**518.** În zonele cu vânturi puternice, uragane, ghețuș, cu schimbări bruște a temperaturii și poluări intensive, pe perioada de iarnă (sau pe durata unor luni de iarnă), în IDD este permisă deconectarea descărcătoarelor cu rezistență variabilă, destinate exclusiv protecției contra supratensiunilor atmosferice.

**519.** Încercările de profilaxie ale descărcătoarelor cu rezistență variabilă și tubulare, precum și ale limitatoarelor de supratensiuni trebuie efectuate în conformitate cu prevederile Anexei nr.1.

**520.** Descărcătoarele tubulare și eclatoarele trebuie examinate în cadrul inspectării vizuale a liniilor electrice. Cazurile de acționare a descărcătoarelor se notează în fișele de inspectare vizuală.

**521.** Verificarea descărcătoarelor tubulare cu demontarea de pe stâlp se efectuează nu mai rar de o dată în 3 ani.

**522.** Reparația descărcătoarelor tubulare trebuie efectuată la necesitate, în funcție de rezultatele încercărilor și verificărilor.

**523.** Inspectarea vizuală a mijloacelor de protecție contra supratensiunilor la stațiile electrice trebuie efectuată:

1) în instalațiile cu personal permanent de deservire – în timpul inspectărilor vizuale planificate, precum și după fiecare furtună, sau vânt puternic, care a dus la acționarea protecției prin relee la ieșirile LEA;

2) în instalațiile fără personal permanent de deservire – în cadrul inspectărilor vizuale ale tuturor instalațiilor.

**524.** La LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, înainte de sezonul supratensiunilor atmosferice, trebuie verificată starea continuității legăturii la pământ și la conductorul PEN sau PE a suporturilor, a tijelor izolatoarelor instalate pe stâlpi, starea tehnică a armaturii acestor stâlpi, precum și legătura repetată la pământ a conductorului PEN sau PE.

**525.** În instalațiile de utilizare 6-35 kV, care funcționează cu neutrul izolat sau cu compensarea curentului capacitiv, este permisă funcționarea LEA și LEC cu punerea la pământ. Personalul trebuie imediat să depisteze locul punerii la pământ și să înlăture defectul în cel mai scurt timp.

**526.** În cazul punerii la pământ, deconectarea bobinelor de reactanță se interzice.

**527.** În instalațiile de utilizare cu cerințe sporite față de securitatea electrică a personalului (întreprinderi miniere etc.), se interzice funcționarea rețelei în cazul punerii la pământ. În aceste instalații de utilizare, toate liniile de ieșire de la PT trebuie echipate cu dispozitive de protecție contra punerii la pământ.

**528.** În instalațiile de utilizare cu tensiune de generare, precum și în instalațiile de utilizare la care sunt conectate motoare cu tensiunea mai mare de 1000 V, în cazul punerii la carcasă în înfășurarea statorului și apariției curentului de punere la pământ ce depășește 5 A, mașina electrică trebuie să fie deconectată automat. Dacă valoarea curentului de punere nu depășește 5 A, se acceptă funcționarea mașinii electrice nu mai mult de 2 ore, după care ea trebuie să fie deconectată. Dacă se stabilește că locul punerii la pământ nu se află în înfășurarea statorului, la decizia persoanei responsabile de gospodăria electrică, este permisă funcționarea mașinii electrice cu punere la pământ nu mai mult de 6 ore.

**529.** Compensarea curentului capacitiv de punere la pământ prin intermediul bobinelor de stingere trebuie realizată în cazul curenților capacitivi, ce depășesc valorile prevăzute în Tabelul nr.5.

Tabelul nr.5

#### Valorile curentului capacitiv de punere la pământ, A

Tensiunea nominală a rețelei, kV	6	10	15-20	35
Curentului capacitiv de punere la pământ, A	30	20	15	10

**530.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea 6-35 kV cu LEA pe stâlpi din beton armat și stâlpi metalici, dispozitivele de stingere se utilizează în cazul curentului capacitiv de punere la pământ mai mare de 10 A.

**531.** Pentru compensarea curentului capacitiv de punere la pământ, în instalațiile de utilizare trebuie utilizate bobinele de stingere legate la pământ cu reglarea automată sau manuală a curentului.

**532.** Măsurarea curenților capacitivi, curenților bobinelor de stingere, curenților de punere la pământ și tensiunii de deplasare a neutrului trebuie executată la recepția în exploatare a bobinelor de stingere și la schimbările esențiale ale regimurilor de lucru a instalației de utilizare, dar nu mai rar de o dată în 6 ani.

**533.** Puterea bobinelor de stingere trebuie aleasă luând în considerare valoarea curentului capacitiv al rețelei, cu luarea în calcul a dezvoltării în perspectivă a rețelei.

**534.** Bobinele de stingere trebuie instalate la stații electrice care sunt legate la rețeaua compensată prin cel puțin două linii electrice. Se interzice instalarea bobinelor de stingere la stațiile electrice terminale.

**535.** Bobinele de stingere trebuie conectate la neutrele transformatoarelor prin intermediul separatoarelor.

**536.** Pentru conectarea bobinelor de stingere, de regulă, trebuie utilizate transformatoare cu schema de conexiune a înfășurărilor stea-triunghi.

**537.** Se interzice conectarea bobinelor de stingere la transformatoare protejate cu siguranțe fuzibile.

**538.** Borna de intrare a bobinei de stingere, destinată pentru legarea la pământ, trebuie conectată la dispozitivul comun de legare la pământ prin intermediul unui transformator de curent.

**539.** Bobinele de stingere trebuie echipate cu dispozitive de reglare a rezonanței.

**540.** Se permite reglarea cu supracompensare, în cazul când componenta reactivă a curentului de punere la pământ trebuie să fie nu mai mare de 5 A, iar gradul dereglării – nu mai mare de 5%. Dacă bobinele de stingere instalate în instalațiile de utilizare 6-20 kV, au o diferență mare a curenților în ramuri adiacente, se acceptă ajustarea componentei reactive a curentului de punere la pământ nu mai mult de 10 A. În instalațiile de utilizare 35 kV la curenți capacitivi mai puțin de 15 A, se acceptă gradul dereglării nu mai mare de 10%.

**541.** Setarea cu subcompensare se permite cu condiția că, în caz de avarie, nesimetria capacitivă a fazelor va condiționa apariția tensiunii de deplasare a neutrlui, ce nu depășește 70% din tensiunea de fază.

**542.** În rețelele în care se utilizează compensarea curenților capacitivi, tensiunea nesimetriei trebuie să fie nu mai mare de 0,75% din tensiunea de fază.

În lipsa punerii la pământ în rețea, tensiunea de deplasare a neutrlui se interzice de a fi mai mare de 15% din tensiunea de fază pe termen lung și nu mai mare de 30% pe timp de o oră.

Reducerea tensiunii de nesimetrie și tensiunii de deplasare a neutrlui până la valorile indicate trebuie să fie realizată prin echilibrarea capacității fazelor față de pământ (schimbarea poziției reciproce a conductoarelor fazice, repartizarea condensatoarelor de telecomunicații de înaltă frecvență între fazele liniei).

Admisibilitatea nesimetriei a capacităților fazelor față de pământ trebuie verificată în cazul conectării condensatoarelor de telecomunicații de înaltă frecvență și a condensatoarelor de protecție contra trăsnetului ale mașinilor electrice rotative.

Se interzice conectarea și deconectarea separată a fazelor LEA și a LEC, ce pot provoca apariția tensiunii de deplasare a neutrlui, care depășește valorile specificate mai sus.

**543.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea 6-10 kV, de regulă, trebuie să fie utilizate bobine de stingere cu reglare lentă, dotate cu reglare automată a curentului de compensare.

**544.** În cazul utilizării bobinelor de stingere cu reglaj manual al curentului, indicii de reglare trebuie determinați conform indicațiilor aparatului de măsurare a dereglării compensării. Dacă acest aparat lipsește, indicațiile de reglare se aleg în rezultatul măsurării curentului de scurtcircuit la pământ, curentului capacitiv, curentului compensat, luând în considerare valoarea tensiunii de deplasare a neutrlui.

**545.** Consumatorul noncasnic, alimentat de la rețeaua electrică, care funcționează cu compensarea curentului capacitiv, trebuie să anunțe la timp personalul operativ sau operativ de reparație al operatorului de sistem despre modificările în schema instalației de utilizare a consumatorului noncasnic pentru ajustarea reglării bobinelor de stingere.

**546.** La stațiile electrice cu tensiunea de 110 kV, pentru a preveni apariția supratensiunilor în urma deplasării spontane a neutrlui sau în urma proceselor de ferorezonanță, acțiunile operative trebuie să fie începute cu legarea directă la pământ a neutrlui transformatorului, conectat în sistemul de bare fără sarcină cu transformatoare de tensiune de tipul „HKΦ-110” și „HKΦ-220”.

**547.** Înainte de separarea de la instalația de utilizare a sistemului de bare fără sarcină cu transformatoarele de tensiune de tipul „HKΦ-110”, neutrul transformatorului de alimentare trebuie să fie conectat la pământ.

**548.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea de 6-35 kV, în caz de necesitate, trebuie întreprinse măsuri pentru prevenirea proceselor de ferorezonanță și deplasării spontane a neutrului.

**549.** Înfășurările neutilizate de joasă/medie tensiune ale transformatoarelor și autotransformatoarelor trebuie conectate în stea sau triunghi și protejate de supratensiuni.

**550.** Înfășurările neutilizate de joasă tensiune, instalate între înfășurări cu o tensiune superioară, trebuie protejate contra supratensiunilor cu ajutorul descărcătoarelor cu rezistență variabilă, conectate la ieșirea fiecărei faze. Această protecție nu este necesară dacă la înfășurarea de joasă tensiune este permanent conectată LEC cu lungimea nu mai mică de 30 m.

**551.** În alte cazuri decât cele menționate în pct.550, protecția înfășurărilor neutilizate de joasă și medie tensiune trebuie executată prin legarea la pământ a unei faze sau a neutrului, sau prin intermediul utilizării descărcătoarelor cu rezistență variabilă, conectate la fiecare intrare a fazei.

**552.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea 110 kV, deconectarea de la priza de pământ a neutrului înfășurărilor transformatoarelor cu tensiunea 110 kV, precum și logica acționării PRA trebuie executată în așa fel, ca în cazul efectuării deconectărilor operative și automate să nu rămână porțiuni de rețele fără transformatoare cu neutrul legat la pământ.

**553.** Protecția contra supratensiunilor a neutrului transformatorului cu nivel inferior al izolației față de intrările lineare trebuie executată prin intermediul descărcătoarelor cu rezistență variabilă sau limitatoarelor de supratensiuni.

**554.** În instalațiile de utilizare cu tensiunea 110 kV, în timpul manevrelor operative și în regimurile de avarie, gradul măririi tensiunii de frecvență industrială (50 Hz) nu trebuie să depășească valorile indicate în Tabelul nr.6. Valorile date se extind și asupra amplitudinii de tensiune, care se formează prin aplicarea pe sinusoida de 50 Hz a componentelor de altă frecvență.

Tabelul nr.6

**Gradul admisibil de mărire a tensiunii cu frecvența industrială la echipamentul electric în instalațiile cu tensiunea de 110 kV.**

Echipamentul	Gradul admisibil de mărire a tensiunii la aplicare îndelungată, s			
	1200	20	1	0,1
Transformatoare de forță și autotransformatoare*	<u>1,10</u> ** 1,10	<u>1,25</u> 1,25	<u>1,90</u> 1,50	<u>2,00</u> 1,58
Bobinele de reactanță sunt și transformatoare electromagnetice de tensiune	<u>1,15</u> 1,15	<u>1,35</u> 1,35	<u>2,00</u> 1,50	<u>2,10</u> 1,58
Aparate de comutare***, transformatoare de curent, condensatoare de cuplaj și pilonii barelor	<u>1,15</u> 1,15	<u>1,60</u> 1,60	<u>2,20</u> 1,70	<u>2,40</u> 1,80
Descărcătoare cu rezistență variabilă	1,15	1,35	1,38	–

\* Gradul măririi tensiunii în raport cu cea de lucru (nominală) trebuie să fie limitat pentru 1200 s mai mic de 1,15 și pentru 20 s – mai mic de 1,3, indiferent de valorile indicate în tabel, ținând cont de condițiile de încălzire a circuitului magnetic.

\*\* La numărător este reflectată cota amplitudinii tensiunii de fază maxime de lucru pentru izolația fază-pământ, la numitor – cota amplitudinii tensiunii maxime de lucru dintre faze pentru izolația fază-fază.

\*\*\* Indiferent de valorile indicate în tabel, gradul măririi tensiunii recuperatoare la contactele întrerupătoarelor trebuie să fie limitat, ținând cont de condițiile de deconectare, pentru faza nedeteriorată în condițiile unui scurtcircuit nesimetric, nu va depăși 2,4 sau 2,8 în funcție de întreruptorul utilizat.

**555.** Valorile pentru izolația fază-fază se referă doar la transformatoarele de forță trifazate, bobinele de reactanță sunt și transformatoarele electromagnetice de tensiune, precum și pentru aparatele electrice cu trei poli, cu amplasarea polilor într-un rezervor sau pe același cadru; în astfel de cazuri, mărimile 1,6, 1,7 și 1,8 se referă numai la rezistența izolației dintre faze în partea exterioară a aparatelor cu tensiunea de lucru 110 kV.

**556.** În cazul în care durata majorării tensiunii, intermediară între două valori indicate în Tabelul nr.6, majorarea admisibilă a tensiunii se alege conform celei mai mari din două valori.

Pentru  $0.1 < t < 0.5$  s se permite creșterea tensiunii, egale cu  $U_{1s} + 0.3(U_{0.1s} - U_{1s})$ , unde  $U_{1s}$  și  $U_{0.1s}$  sunt valorile creșterii admisibile a tensiunii în intervalele de timp de 1 s și de 0,1 s.

**557.** În cazul acționării simultane a majorării tensiunii asupra mai multor tipuri de echipamente, valoarea admisibilă a majorării tensiunii pentru instalația electrică este valoarea cea mai mică din cele normate pentru aceste tipuri de echipamente.

**558.** Numărul cazurilor de majorare a tensiunii cu durata de 1200 s, nu trebuie să fie mai mare de 50 de ori timp de un an, cu durata de 20 s – nu mai mare de 100 de ori pe durata de viață a echipamentului electric sau timp de 25 de ani, dacă perioada de viață nu este indicată. În acest caz numărul de majorări a tensiunii cu durata de 20 s nu trebuie să fie mai mare de 15 ori timp de un an și nu mai mare de 2 ori timp de o zi.

**559.** Intervalul de timp între două majorări ale tensiunii cu timpul de 1200 s și 20 s trebuie să fie nu mai mic de 1 oră. În cazul în care majorarea tensiunii cu durata de 1200 s a avut loc de două ori, cu intervalul de timp de 1 oră, atunci în următoarele 24 h este permisă a treia majorare a tensiunii numai în cazul situației de avarie, dar nu mai devreme de 4 ore.

**560.** Numărul de majorări ale tensiunii cu durata de la 0,1-1 s, inclusiv pentru descărcătoarele cu rezistență variabilă, nu se reglementează.

**561.** Pentru a preveni majorările tensiunii cu valori mai mari decât cele admisibile în instrucțiunile interne este necesar de indicat ordinea operațiunilor de conectare și de deconectare a fiecărei linii cu tensiunea de 110 kV cu o lungime mare. Pentru liniile cu tensiunea de 110 kV, la care este posibilă apariția unei majorări a tensiunii mai mare de 1,1 față de valoarea tensiunii de lucru, este necesar de prevăzut protecția prin relee împotriva acestor majorări.

**562.** În scheme, inclusiv cele de pornire, în care în cazul conectărilor planificate a liniilor electrice există posibilitatea majorării tensiunii mai mare de 1,1 față de valoarea tensiunii de lucru, iar în cazul deconectării automate – mai mare de 1,4 față de tensiunea de lucru, se recomandă instalarea dispozitivelor automate, care limitează până la mărimile admisibile valorile și durata majorării tensiunii.

## Secțiunea 9

### Instalații de condensatoare

**563.** Prezentele Norme se extind asupra instalațiilor de condensatoare cu tensiunea mai mare de 0,22 kV și mai mică de 10 kV și cu frecvența 50 Hz, destinate pentru compensarea puterii reactive și reglarea tensiunii, conectate în paralel cu elementele inductive ale instalației de utilizare.

**564.** Instalația de condensatoare trebuie menținută în stare tehnică care asigură o funcționare fiabilă și îndelungată.

**565.** Dirijarea instalației de condensatoare, reglarea regimului de funcționare al bateriilor de condensatoare, de regulă, trebuie să fie executată în mod automat.

Dirijarea instalației de condensatoare, care are aparat de comutare comun cu receptorul electric, poate fi efectuată manual, concomitent cu conectarea sau deconectarea receptorului electric.

**566.** Regimul de lucru al instalației de condensatoare trebuie să fie coordonat cu operatorul de sistem în convenția de interacțiune.

**567.** În cazul tensiunii egale cu 110% față de cea nominală, provocată de creșterea tensiunii în rețeaua electrică, durata funcționării instalației de condensatoare nu trebuie să depășească 12 h timp de 24 h. În cazul tensiunii mai mari de 110% din cea nominală, instalația de condensatoare trebuie deconectată imediat.

**568.** Dacă tensiunea la oricare din condensatoare depășește 110% față de tensiunea lui nominală, funcționarea instalației de condensatoare se interzice.

**569.** Dacă curentul în faze diferă mai mult de 10%, funcționarea instalației de condensatoare se interzice.

**570.** În locul instalării condensatoarelor trebuie să fie prevăzut termometru sau alt aparat pentru măsurarea temperaturii aerului înconjurător. În acest caz trebuie asigurată posibilitatea vizualizării indicațiilor lui fără deconectarea instalației de condensatoare și fără scoaterea îngrădirii.



**571.** Dacă temperatura condensatoarelor este mai joasă de temperatura minimă admisibilă specificată în tabelele de pașaport a lor, conectarea instalațiilor de condensatoare se interzice.

**572.** Conectarea instalațiilor de condensatoare se va efectua doar după ridicarea temperaturii aerului înconjurător și atingerea temperaturii condensatoarelor valorii specificate în pașaport.

**573.** Temperatura aerului înconjurător în locul instalării condensatoarelor trebuie să nu depășească temperatura maximă admisibilă specificată în tabelele din pașaport. În cazul depășirii acestei temperaturi, trebuie să fie intensificată ventilarea. Dacă timp de o oră temperatura nu s-a micșorat, instalația de condensatoare trebuie deconectată.

**574.** Bateriile de condensatoare trebuie să posedे numere de ordine aplicate pe corpurile condensatoarelor.

**575.** După deconectarea instalației de condensatoare, este permisă conectarea instalației nu mai devreme decât peste un minut, în cazul când este prezent dispozitivul de scoatere a sarcinii, conectat nemijlocit, fără aparat de comutare și siguranțe la bateria de condensatoare. Dacă în calitate de dispozitiv de descărcare a sarcinii sunt utilizate rezistoarele încorporate în condensatoare, atunci reconectarea repetată a instalației de condensatoare este permisă nu mai devreme decât peste un minut pentru condensatoarele cu tensiunea mai mică de 660 V și nu mai devreme decât 5 minute pentru condensatoare cu tensiunea mai mare de 660 V.

**576.** Conectarea instalației de condensatoare, care a fost deconectată de dispozitivele de protecție, poate fi efectuată cu condiția că a fost determinată și înlăturată cauza deconectării.

**577.** Instalația de condensatoare trebuie să fie asigurată cu:

- 1) siguranțe fuzibile de rezervă la curenții nominali respectivi ale elementelor fuzibile;
- 2) prăjină specială pentru descărcarea de control a condensatoarelor, păstrată în încăperea bateriilor de condensatoare;
- 3) mijloace de primă intervenție.

**578.** Pe partea interioară și exterioară a ușilor camerelor, tablourilor bateriilor de condensatoare trebuie să fie aplicate inscripții cu denumirea lor de dispecerat. Pe partea exterioară a ușilor camerelor, tablourilor bateriilor de condensatoare amplasate în încăperile de producere, trebuie să fie aplicate, cu vopsea specială, semnele de securitate electrică. Ușile trebuie să fie permanent încuiate la lacăt.

**579.** În cazul înlocuirii siguranțelor fuzibile, instalația de condensatoare trebuie deconectată de la instalația de utilizare și trebuie asigurată separarea, prin deconectarea aparatului de comutație, circuitului electric între siguranță și bateria de condensatoare. Dacă o astfel de separare nu este posibilă, înlocuirea siguranțelor se face numai după descărcarea tuturor bateriilor de condensatoare cu prăjina specială.

**580.** Descărcarea de control a condensatoarelor se permite de efectuat nu mai devreme de 3 minute după deconectarea instalației, dacă nu sunt alte indicații de la uzina producătoare.

**581.** În procesul de efectuare a lucrărilor de mentenanță a condensatoarelor, la care în calitate de dielectric impregnat se utilizează bifenili policlorurați, terfenili policlorurați, monometil-tetraclordifenil metan, monometil-diclor-difenil metan, monometil-dibrom-difenil metan, trebuie să fie respectate cerințele Hotărârii Guvernului 81/2009 pentru aprobarea Regulamentului privind bifenilii policlorurați.

**582.** Inspectarea vizuală a instalației de condensatoare, fără deconectare, trebuie efectuată nu mai rar de o dată în 24 de ore – la obiectele cu personal de serviciu și nu mai rar de o dată în lună – la obiectele fără personal de serviciu.

**583.** Inspectarea vizuală neordinară a instalației de condensatoare se efectuează în cazul creșterii tensiunii sau temperaturii aerului înconjurător până la valorile apropiate de cele maxim admisibile, acționării dispozitivelor de protecție, acțiunii factorilor externi, care prezintă un pericol pentru funcționarea normală a instalației precum și înainte de conectare.

**584.** În timpul inspectării vizuale a instalației de condensatoare este necesar de verificat:

- 1) funcționalitatea barierelor și dispozitivelor de încuiere, absența obiectelor străine în incinta instalației;
- 2) valorile tensiunii, curentului, temperaturii aerului ambiant, uniformitatea sarcinii pe faze;
- 3) starea tehnică a aparatelor, echipamentelor, conexiunilor, integritatea și nivelul de poluare a izolației;
- 4) lipsa scurgerii și picurării lichidului impregnat și lipsa umflării inadmisibile a pereților corpului bateriei de condensatoare;

5) prezența și starea mijloacelor de protecție contra incendiilor.

**585.** Rezultatele inspecției vizuale se notează în registrul operativ.

**586.** Periodicitatea reparațiilor curente și capitale, volumul verificărilor și încercărilor echipamentului electric și ale instalației de condensatoare, trebuie să corespundă cerințelor Anexei nr.1.

## Secțiunea 10

### Instalații de acumulare

**587.** Prezentele Norme se extind asupra instalațiilor staționare cu baterii de acumulare cu acid și cu alcalin, instalate la consumatorii noncasnici.

**588.** Bateriile de acumulare staționare trebuie instalate în corespundere cu cerințele NAIE.

Asamblarea acumuletoarelor, montarea bateriilor și punerea lor în funcțiune trebuie efectuată în corespundere cu specificațiile tehnice și instrucțiunile uzinelor producătoare.

**589.** În procesul exploatării bateriilor de acumulare trebuie de asigurat funcționarea îndelungată și fiabilă a lor, precum și nivelul necesar de tensiune la barele de curent continuu în regim de funcționare normal și cel de avarie.

**590.** Instalarea bateriilor de acumulare cu acid și alcalin într-o singură încăpere se interzice.

**591.** Pe pereții și tavanul încăperii de acumulare, pe uși, ferestre, construcții de metal, rafturi și alte părți, trebuie să fie aplicată vopsea ce nu conține alcool, rezistentă la acid și alcalin. Canalele și dulapurile de ventilare trebuie vopsite pe părțile interioare și exterioare.

**592.** Pentru iluminarea încăperii bateriilor de acumulare trebuie de utilizat lămpi incandescente, instalate în armătură antiexplozivă.

**593.** Întrerupătoarele, prizele, siguranțele fuzibile și întrerupătoarele automate trebuie amplasate în afara încăperii de acumulare.

**594.** Rețeaua iluminatului trebuie executată din conductori cu înveliș rezistent la mediul acid și alcalin.

**595.** Pe acumuletoarele cu acid de tip deschis trebuie instalate acoperăminte din sticlă sprijinite pe proeminențele plăcilor. Dimensiunile acestor sticle trebuie să fie mai mici decât dimensiunile interioare ale vasului. Pentru acumuletoarele cu dimensiunile cuvei mai mari de 400x200 mm se permite utilizarea acoperămintelor din sticlă ce conțin 2 și mai multe părți.

**596.** Pentru pregătirea electrolitului cu acid este necesar de utilizat acid sulfuric și apă distilată.

**597.** Calitatea apei și acidului trebuie confirmată prin certificatul de la uzină sau protocolul analizei chimice.

**598.** Pregătirea electrolitului cu acid și aducerea bateriei de acumulare în stare de lucru, trebuie efectuată în corespundere cu indicațiile instrucțiunii uzinei producătoare și a instrucțiunii-tip.

**599.** Nivelul electrolitului din bateriile de acumulare cu acid trebuie să fie:

1) cu 10-15 mm deasupra marginii superioare a electrozilor – pentru bateriile de acumulare staționare, cu plăci în formă de cutie de tipul „CK”;

2) în intervalul de 20-40 mm deasupra panoului de protecție – pentru baterii staționare cu plăci lipite de tip „CH”.

Densitatea electrolitului cu acid la temperatura 20 °C trebuie să fie:

1) pentru acumuletoarele de tipul „CK”  $1,205 \pm 0,05 \text{ g/cm}^3$ ;

2) pentru acumuletoarele de tipul „CH”  $1,24 \pm 0,5 \text{ g/cm}^3$ .

**600.** În cazul asamblării într-o baterie, acumuletoarele alcaline trebuie să fie conectate în serie prin intermediul unor conductoare de oțel nichelate.

**601.** Bateriile de acumulare alcaline trebuie să fie conectate în serie cu ajutorul șunturilor din conductoare de cupru.

**602.** Nivelul electrolitului în acumuletoarele încărcate cu natriu – litiu și kaliu – litiu, trebuie să fie cu 5-10 mm deasupra marginii superioare a plăcilor.

**603.** La prepararea electrolitului alcalin și aducerea bateriei de acumulare în stare de lucru trebuie respectate cerințele instrucțiunii uzinei producătoare.

**604.** Bateriile de acumulare trebuie numerotate. Cifrele mari sunt aplicate cu vopsea rezistentă la acid și alcalii pe partea din față a peretelui vertical al vasului. Primul număr al bateriei indică elementul la care este conectată bara pozitivă.

**605.** În procesul de recepție a bateriei de acumuloare nou montate sau după reparație capitală, trebuie de verificat următoarele:

- 1) capacitatea (prin trecerea curentului de descărcare timp de 10 ore sau în conformitate cu instrucțiunile uzinei producătoare);
- 2) calitatea electrolitului;
- 3) densitatea electrolitului și tensiunea pe elemente la sfârșitul procesului de încărcare și descărcare a bateriei;
- 4) rezistența izolației bateriei în raport cu pământul;
- 5) starea ventilației de refulare-evacuare.

**606.** Bateriile trebuie puse în funcțiune, după ce au atins 100% din capacitatea nominală.

**607.** Bateriile cu acid, care funcționează în modul de reîncărcare permanentă, trebuie să fie exploatate fără descărcări de încercare și reîncărcări periodice de egalizare. Încărcarea de egalizare a bateriei trebuie efectuată până la atingerea valorii stabile a densității electrolitului, indicat în pct.599, în toate elementele, în funcție de starea bateriei, dar nu mai rar de o dată în an.

**608.** Durata încărcării de egalizare depinde de starea tehnică a bateriei și trebuie să fie de cel puțin 6 ore.

**609.** La stațiile electrice, funcționalitatea bateriei trebuie verificată conform căderii tensiunii la curenții de impuls.

**610.** Reîncărcarea de egalizare a bateriei întregi sau a unor elemente ale ei trebuie de efectuat la necesitate.

**611.** Încărcarea și descărcarea bateriei este permisă cu un curent nu mai mare decât cel maximal stabilit pentru bateria dată. Temperatura electrolitului, la sfârșitul încărcării, trebuie să fie nu mai mare de 40°C – pentru acumuloarele de tip „CK” și nu mai mare de 35°C – pentru acumuloarele tip „CH”.

**612.** Descărcările de control ale bateriilor trebuie efectuate la necesitate, o dată în 1-2 ani, pentru a determina capacitatea lor reală, în limitele capacității nominale.

**613.** Valoarea curentului de descărcare de fiecare dată trebuie să fie aceeași. Rezultatele măsurărilor la descărcările de control trebuie să fie comparate cu rezultatele măsurărilor descărcărilor precedente.

**614.** Puterea și tensiunea dispozitivului de încărcare trebuie să fie suficiente pentru a încărca bateria de acumuloare la 90% din capacitate în timp nu mai mare de 8 ore.

**615.** Ordinea de exploatare a sistemului de ventilare în încăperea bateriilor de acumuloare trebuie să fie stabilită de instrucțiunea internă, cu luarea în considerare a condițiilor din această încăpere.

**616.** Ventilarea de refulare-aspirare din încăperea trebuie activată înainte de începerea încărcării bateriei și dezactivată după îndepărtarea completă a gazelor, dar nu mai devreme de 1,5 ore de la sfârșitul încărcării.

**617.** Tensiunea la barele de curent operativ continuu, în condiții normale de exploatare, se permite de menținut cu 5% mai mare față de tensiunea nominală a receptoarelor electrice.

**618.** Toate asamblările și magistralele inelate de curent continuu trebuie asigurate cu alimentare dublă.

**619.** Rezistența izolației bateriei de acumuloare, în funcție de tensiunea nominală trebuie să se încadreze în limitele prevăzute în Tabelul nr.7.

Tabelul nr.7

#### Rezistența izolației bateriei de acumuloare, în funcție de tensiunea nominală

Tensiunea bateriei de acumuloare, V	220	110	60	48	24
Rezistența izolației, kΩ, nu mai puțin de	100	50	30	25	15

**620.** Dacă există un dispozitiv de control al izolației la barele de curent continuu operativ, el trebuie să acționeze la semnal, în cazul scăderii rezistenței izolației a unuia dintre poli până la valoarea 20 kΩ în instalațiile de utilizare de 220 V, 10 kΩ în instalațiile de utilizare de 110 V, 6 kΩ în instalațiile de utilizare de 60 V, 5 kΩ în instalațiile de utilizare de 48 V, 3 kΩ în instalațiile de utilizare de 24 V.

**621.** În condiții de exploatare, rezistența izolației rețelei de curent operativ continuu, măsurată periodic cu ajutorul unui dispozitiv de control al izolației sau voltmetru, trebuie să fie nu mai mică de două ori, în raport cu valorile minime indicate mai sus.

**622.** În cazul punerii la pământ, sau scăderii rezistenței izolației până la acționarea dispozitivului de control, în rețeaua de curent operativ trebuie imediat de luat măsuri pentru înlăturarea defectului.

**623.** Se interzice executarea lucrărilor sub tensiune în rețeaua de curent operativ, dacă există punere la pământ, cu excepția lucrărilor de detectare a locului punerii la pământ.

**624.** Deservirea instalațiilor de acumuloare trebuie să fie încredințată unui specialist, instruit în normele de exploatare a bateriilor de acumuloare.

**625.** Pentru fiecare instalație de acumuloare trebuie să fie un registru al bateriei de acumuloare, pentru notarea rezultatelor inspecțiilor vizuale și volumelor de lucrări efectuate.

**626.** Analiza electrolitului din bateria de acumuloare cu acid, ce se află în lucru, trebuie efectuată anual conform probelor prelevate din elementele de control. Numărul elementelor de control stabilește persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, în funcție de starea bateriei, dar nu mai puțin de 10% din numărul total al elementelor bateriei. Elementele de control trebuie să fie schimbate în fiecare an.

**627.** În cazul descărcării de control, probele de electrolit se prelevă la sfârșitul descărcării.

**628.** Pentru completarea acumuloarelor trebuie de utilizat apă distilată, verificată la absența clorului și a fierului.

**629.** Tensiunea, densitatea și temperatura fiecărui element din baterie trebuie măsurată cel puțin o dată în lună.

**630.** În baterie poate fi nu mai mult de 5% de elemente neîncărcate. Tensiunea elementelor neîncărcate la finalizarea descărcării trebuie să difere de tensiunea medie a altor elemente nu mai mult de 1,5%.

**631.** Inspectarea vizuală a bateriilor trebuie să fie efectuată conform graficului aprobat de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, ținând cont de următoarea periodicitate a inspecțiilor vizuale:

- 1) de către personalul de serviciu – o dată pe zi;
- 2) de către persoana special desemnată – de 2 ori în lună;
- 3) de către persoana responsabilă de gospodăria electrică – o dată în lună.

**632.** Personalul, care deservește instalația de acumuloare, trebuie să fie dotat cu:

- 1) dispozitive de control al tensiunii elementelor bateriei, densității și temperaturii electrolitului;
- 2) îmbrăcăminte specială și inventar special în conformitate cu instrucțiunile standard.

**633.** Deservirea și reparația instalațiilor de redresare și a generatoarelor cu motor, ce sunt incluse în instalațiile de curent continuu cu bateria de acumuloare, trebuie să fie efectuată în modul prevăzut pentru acest tip de echipament.

**634.** Reparația instalației de acumuloare trebuie să fie organizată în funcție de necesitate.

**635.** Reparația capitală a bateriei (înlocuirea unui număr mare de acumuloare, plăci, separatoare, demontarea întregii baterii sau a unei părți substanțiale a acesteia) trebuie executată, de regulă, de către agenți economici specializați.

**636.** Necesitatea reparației capitale a bateriei o stabilește persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic sau agentul economic care efectuează reparația capitală a ei.

## **Secțiunea 11**

### **Iluminatul electric**

**637.** Cerințele expuse în prezenta Secțiune, se extind asupra instalațiilor de iluminare electrică a întreprinderilor industriale, încăperilor și edificiilor, caselor de menire socială, spațiilor deschise și străzilor, precum și asupra iluminatului de publicitate.

**638.** Iluminatul de serviciu (de lucru) și cel de avarie în toate încăperile, la locurile de lucru, spațiile deschise și străzi trebuie să asigure gradul de iluminare conform cerințelor NCM C.04.02:2017 Exigențe funcționale. Iluminatul natural și artificial.

**639.** Iluminatul publicitar, echipat cu dirijare programată, trebuie să corespundă, cerințelor normelor privind nivelul admisibil al interferențelor radio industriale.

- 640.** Corpurile de iluminat trebuie să fie fabricate numai de uzină și să corespundă cerințelor standardelor moldovenești cu privire la corpurile de iluminat și specificațiilor tehnice.
- 641.** Corpurile iluminatului de avarie trebuie să se deosebească de cele de lucru prin semne distinctive sau prin culoarea vopselei.
- 642.** De regulă, în regimul normal de funcționare, alimentarea corpurilor de iluminat de avarie și de lucru trebuie să se efectueze de la sursă comună. La deconectarea sursei comune, rețeaua iluminatului de avarie trebuie comutată automat la o sursă autonomă (baterii de acumulare etc.).
- 643.** Este interzisă alimentarea rețelelor iluminatului de avarie conform schemelor ce diferă de cele proiectate.
- 644.** Este interzisă conectarea la rețeaua iluminatului de avarie a transformatoarelor portabile sau a altor receptori, ce nu aparțin acestei rețele.
- 645.** Rețeaua iluminatului de avarie trebuie executată fără prize.
- 646.** Pe tablourile și asamblările ale rețelelor iluminatului, pe toate întreruptoarele automate, trebuie să fie aplicate inscripții cu denumirea conexiunii, valoarea admisibilă a curentului declanșatorului, iar pe siguranțe – cu indicarea valorii curentului nominal al elementului fuzibil.
- 647.** Este interzisă utilizarea elementelor fuzibile necalibrate în siguranțe de orice tip.
- 648.** Corpurile de iluminat portabile utilizate la efectuarea lucrărilor de reparație, trebuie să fie alimentate de la rețeaua de 42 V, iar în încăperi cu pericol sporit – cu tensiunea nu mai mare de 12 V.
- 649.** Fișele aparatelor cu tensiunea 12-42 V nu trebuie să intre în prizele cu tensiunea de 127 V și 220 V. În încăperile, în care se utilizează două sau mai multe tensiuni nominale, pe toate prizele trebuie să fie inscripții cu indicarea tensiunii nominale.
- 650.** Se interzice utilizarea autotransformatoarelor pentru alimentarea corpurilor de iluminat ale rețelei 12-42 V.
- 651.** Este interzisă utilizarea lămpilor fluorescente și lămpilor cu vapori de sodiu cu presiune înaltă nefixate pe suporturi rigide.
- 652.** Este interzisă instalarea în corpurile de iluminat ale rețelelor iluminatului de lucru și de avarie a becurilor cu o putere ori iradiere necorespunzătoare proiectului, precum și scoaterea dispersoarelor, grilelor de ecranare și de protecție, cu excepția corpurilor de iluminat cu reflectoare și dispersoare detașabile.
- 653.** De regulă, alimentarea rețelelor iluminatului interior, exterior precum și celui de pază a întreprinderilor, edificiilor și clădirilor de menire socială, spațiilor deschise și străzilor, trebuie efectuată prin linii separate.
- 654.** Dirijarea rețelei iluminatului exterior, cu excepția rețelei iluminatului al obiectelor îndepărtate, precum și dirijarea rețelei iluminatului de pază, trebuie efectuată centralizat din încăperea tabloului de comandă a gospodăriei electrice a consumatorului noncasnic ori din altă încăpere specială.
- 655.** Rețeaua iluminatului trebuie să fie alimentată de la surse (stabilizatoare, ori transformatoare separate), care asigură menținerea tensiunii în limitele necesare.
- 656.** Tensiunea la bornele lămpilor nu trebuie să depășească valoarea nominală. Căderea de tensiune la cele mai îndepărtate lămpi ale rețelei iluminatului interior de lucru, precum și a proiectoarelor, nu trebuie să fie mai mult de 5% din cea nominală; la cele mai îndepărtate lămpi a rețelelor iluminatului exterior și de avarie și rețelele de 12-42 V – nu mai mult de 10%.
- 657.** În coridoarele stațiilor electrice și ID, care au două ieșiri și în tunelurile de trecere, iluminatul trebuie executat cu dirijare din două părți.
- 658.** Personalul de serviciu, care deservește rețelele iluminatului, trebuie să dispună de schemele acestor rețele, rezerve de elemente fuzibile calibrate, corpuri de iluminat și becuri, lămpi de toate tensiunile ale rețelei de iluminat deservite.
- 659.** Personalul operativ și operativ de reparații al consumatorului noncasnic trebuie să fie dotat cu lanterne portative cu alimentare autonomă inclusive și în cazul existenței iluminatului de avarie.
- 660.** Instalarea și curățirea corpurilor de iluminat a rețelei de iluminat, schimbarea becurilor, lămpilor uzate și fuzibilelor calibrate, reparația și revizia rețelelor iluminatului, trebuie să fie executată conform graficului (planului reparațiilor planificate) de către personalul operativ sau operativ de reparație sau personal special instruit.

**661.** Periodicitatea lucrărilor de curățare a corpurilor de iluminat și controlul stării tehnice al instalațiilor de iluminare ale consumatorului noncasnic (prezența și integritatea plafoanelor, grilelor și plaselor, starea etanșelor la corpurilor de iluminat de destinație specială etc.) trebuie să fie stabilită de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, luând în considerare condițiile locale.

**662.** La sectoarele supuse unei poluări intense, curățarea corpurilor de iluminat trebuie efectuată conform unui grafic special stabilit de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**663.** Schimbarea becurilor, lămpilor ieșite din funcțiune poate fi efectuată conform metodei în grup sau individuale, care este stabilită pentru fiecare consumator noncasnic în funcție de accesibilitatea lămpilor și puterea instalației de iluminat. La metoda în grup, termenele curățării ordinare a armaturii trebuie să coincidă cu termenele schimbării în grup a becurilor, lămpilor.

**664.** Deservirea corpurilor de iluminat suspendate la înălțimea de mai mică de 5 m, se va efectua de pe scări mobile și scări duble. În cazurile când corpurile de iluminat sunt instalate la înălțimi mai mari, acestea se pot deservi de pe poduri rulante, punți staționare și dispozitive mobile, cu respectarea măsurilor de securitate stipulate în instrucțiunile interne și Normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice, cu scoaterea tensiunii.

**665.** Lămpile fluorescente, lămpile cu vapori de sodiu cu presiune înaltă și alte surse care conțin mercur, ce au ieșit din funcțiune, trebuie stocate, tratate sau eliminate în conformitate cu Legea nr.209/2016 privind deșeurile.

**666.** Inspectarea vizuală și verificarea rețelelor de iluminat trebuie efectuate în următoarele termene:

1) verificarea funcționării întreruptorului iluminatului de avarie – nu mai rar de o dată în lună în cursul zilei;

2) verificarea funcționalității iluminatului de avarie, în cazul deconectării iluminatului de lucru – de 2 ori în an;

3) măsurarea intensității luminii al locurilor de lucru – la admiterea rețelei în exploatare și în procesul exploatarei – la necesitate, precum și la schimbarea procesului tehnologic ori reamplasarea echipamentului;

4) încercarea izolației transformatoarelor staționare – de 12-42 V – o dată în an, transformatoarelor și corpurilor de iluminat portabile – 12-42 V – de două ori în an.

**667.** Defectele depistate la efectuarea verificărilor și inspectărilor vizuale trebuie lichidate în termene minime.

**668.** Controlul stării echipamentului staționar și rețelelor ale iluminatului de avarie și de lucru, încercarea și măsurarea rezistenței izolației conductoarelor, cablurilor și prizelor de pământ trebuie efectuate la admiterea în exploatare a rețelelor iluminatului, iar ulterior, conform graficului aprobat de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, ținând cont de cerințele Anexei nr.1.

**669.** Menținerea și reparația instalațiilor exterioare (stradale) și celor de publicitate trebuie să fie efectuate de către personalul electrotehnic calificat.

**670.** Periodicitatea reparațiilor planificate ale instalațiilor de iluminat cu tuburi cu gaze a rețelelor iluminatului de publicitate se stabilește în dependență de categoria lor (amplasarea, sistemul de mentenanță etc.) și se aprobă de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**671.** Conectarea și deconectarea instalațiilor exterioare (stradale) și iluminatului de publicitate, de regulă, se execută automat conform graficului elaborat, luându-se în considerare anotimpul, particularitățile condițiilor locale și aprobat de către autoritățile locale.

**672.** Despre toate deranjamentele și deteriorările în funcționarea iluminatului de publicitate (clipiri, descărcări parțiale etc.), personalul consumatorului noncasnic este obligat să informeze imediat personalul care efectuează mentenanța și reparația acestor instalații.

**673.** Funcționarea instalațiilor iluminatului de publicitate cu deteriorări vizibile este interzis.

**674.** În cazul sistemelor centralizate de dirijare automatizată a iluminatului stradal și de publicitate, este necesar de asigurat serviciul non-stop al personalului, care să aibă la dispoziție mijloace de transport și legătură telefonică.

**675.** Lucrările la instalațiile iluminatului de publicitate, precum și curățirea corpurilor de iluminat ale iluminatului public, trebuie executate numai ziua.

### **Capitolul III INSTALAȚII ELECTRICE CU DESTINAȚIE SPECIALĂ**

#### **Secțiunea 1**

##### **Instalații de sudare electrică**

**676.** Prezenta Secțiune se referă la instalațiile staționare, mobile (portabile) de sudare cu arc electric de curent continuu și curent alternativ.

**677.** Instalațiile de sudare electrică, montajul și amplasarea lor trebuie să corespundă cerințelor NAIE, NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

**678.** Lucrările de sudare trebuie executate în corespundere cu prevederile Hotărârii Guvernului nr.1159/2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice “Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova, instrucțiunilor uzinei producătoare a echipamentului de sudare electrică, NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții” și cerințelor prezentei secțiuni.

**679.** Sursa curentului de sudare poate fi conectată la instalația de utilizare cu tensiunea nu mai mare de 660 V.

**680.** Pentru toate tipurile de sudare cu arc electric, în calitate de surse ale curentului de sudare, trebuie utilizate doar transformatoare sau convertizoare de sudare (statice sau motor-generator) cu motoare electrice sau cu ardere internă, destinate acestui scop, și care corespund NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”. Se interzice alimentarea nemijlocită a arcului electric de sudare de la rețeaua de forță, de iluminat sau de contact.

**681.** În cazul funcționării a mai multor surse de curent de sudare la un singur arc de sudare, schema de conectare trebuie să excludă posibilitatea apariției între articol și electrod, a tensiunii care depășește tensiunea de mers în gol a uneia din sursele curentului de sudare.

**682.** Pentru alimentarea cu curent electric a portelectrodului instalației de sudare manuală cu arc de la sursa de curent de sudare trebuie să fie utilizat un conductor special flexibil cu izolația și manta de cauciuc. Este interzisă utilizarea conductoarelor cu izolația sau manta din materiale polimeri, care propagă arderea.

**683.** Circuitul primar al instalației de sudare electrică trebuie să conțină aparate electrice de comutație și de protecție.

**684.** Instalația de sudare electrică, cu mai multe posturi de sudare, trebuie să fie asigurată cu dispozitiv de protecție a sursei contra suprasarcinii (întrerupătoare automate, siguranțe fuzibile), precum și cu aparate electrice de comutație și de protecție pentru fiecare linie care pleacă spre postul de sudare.

**685.** Lungimea cablului flexibil, de la aparatul de comutație până la instalația de sudare portabilă (mobilă), nu trebuie să fie mai mare de 15 m.

**686.** Cerințele de la pct.685 nu se referă la instalațiile la care, în conformitate cu condițiile tehnice prescrise de uzina producătoare, este prevăzută altă lungime.

**687.** Instalațiile de sudare mobile trebuie deconectate de la instalația de utilizare în cazul deplasării lor.

**688.** Toate instalațiile de sudare electrică cu surse de curent alternativ și continuu, destinate pentru efectuarea lucrărilor de sudare în condiții deosebit de periculoase (în rezervoare metalice, fântâni, tuneluri, pe pontoane, în cazane etc.) sau pentru efectuarea lucrărilor în încăperile cu pericol sporit, trebuie să fie dotate cu dispozitive de deconectare automată a tensiunii de mers în gol în cazul întreruperii circuitului de sudare sau limitării tensiunii de mers în gol până la valori inofensive în condițiile date.

**689.** În cazul executării lucrărilor de sudare în încăperi închise este necesar de prevăzut aspirația gazelor provocate de sudură, nemijlocit în apropierea arcului electric sau electrodului. Instalațiile de

ventilare a încăperilor pentru instalațiile de sudare electrică trebuie dotate cu filtre care exclud emisia substanțelor nocive în mediul înconjurător.

**690.** Consumatorii noncasnici care au sectoare de producere destinate lucrărilor de sudare trebuie să dispună de dispozitive, metode și personal calificat pentru controlul și măsurarea factorilor periculoși și nocivi în corespundere cu Legea nr.186/2008 securității și sănătății în muncă.

**691.** Pentru executarea lucrărilor de sudare electrică se admit persoanele care posedă pregătire profesională, care au fost instruiți și au trecut verificarea cunoștințelor cerințelor securității și care posedă grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

**692.** Electrosudorilor, care au trecut instruire specială, poate fi acordată grupa de securitate electrică III cu dreptul de a cupla și decupla instalațiile mobile și portabile de sudare electrică, cu respectarea cerințelor Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**693.** Echipamentul de sudare electrică portabil și mobil se atribuie electrosudorului, cu notarea în registru. Sursele portabile și mobile de curent pentru sudarea cu arc electric, ce nu sunt atribuite electrosudorului, trebuie să fie păstrate în încăperi speciale încuiate cu lacăt.

**694.** Cuplarea și decuplarea instalațiilor de sudare electrică, precum și supravegherea stării lor funcționale în procesul de exploatare, trebuie să fie executată de către personalul electrotehnic al consumatorului noncasnic cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**695.** În cazul executării lucrărilor de sudare în încăperi cu pericol sporit, deosebit de periculoase și în condiții deosebit de periculoase, sudorul, suplimentar la îmbrăcăminte specială, trebuie să utilizeze obligatoriu mănuși, încălțăminte și covorașe electroizolante.

**696.** În cazul executării lucrărilor în spații închise sau greu accesibile, este necesar de a utiliza căști de protecție din polietilenă, textolit sau viniplast.

**697.** Lucrările în spații închise sau greu accesibile trebuie să fie executate de către electrosudor doar sub controlul a 2 supraveghetori, din care unul posedă grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Supraveghetorii trebuie să se afle în exteriorul spațiului, pentru a controla securitatea executării lucrărilor de către electrosudor. Electrosudorul trebuie să posede centură de siguranță de tip ham, capătul frânghiei al căreia se află la supraveghetor.

**698.** Lucrările de sudare electrică stipulate în pct.697, trebuie să fie efectuate numai cu instalația de sudare care corespunde cerințelor indicate în pct.688.

**699.** Efectuarea lucrărilor de sudare se interzice la recipientele închise, care se află sub presiune (cazane, butelii, conducte etc.) și la recipientele ce conțin substanțe inflamabile sau explozive.

**700.** Se interzice sudarea electrică și tăierea cisternelor, rezervoarelor, butoaielor și altor recipiente în care s-au aflat lichide combustibile sau ușor inflamabile, precum și gaze combustibile și explozive, fără curățarea lor prealabilă, minuțioasă, aburirea recipientelor și evacuarea gazelor prin ventilare.

**701.** Efectuarea lucrărilor de sudare în recipientele în care s-au aflat lichide combustibile sau ușor inflamabile, precum și gaze combustibile și explozive este permisă de către lucrătorul care este responsabil de executarea a lucrărilor de sudare în condiții de securitate, după verificarea de către el a recipientelor.

**702.** Volumul lucrărilor de mentenanță și de reparație a instalațiilor de sudare electrică se elaborează și se execută în conformitate cu procedura adoptată la consumatorul noncasnic, luând în considerare cerințele prezentului capitol, instrucțiunilor de exploatare a acestor instalații, indicațiilor uzinei producătoare, Anexei nr.1 și condițiilor locale.

**703.** Încercările și măsurările instalațiilor de sudare electrică se execută în corespundere cu prevederile Anexei nr.1 și instrucțiunilor uzinei producătoare.

**704.** Măsurarea rezistenței izolației a instalațiilor de sudare electrică se efectuează după pauze îndelungate în funcționare și în cazul prezenței defectelor mecanice vizibile, dar nu mai rar de o dată în 6 luni.

**705.** Responsabilitatea pentru exploatarea echipamentului de sudare, executarea graficului anual de mentenanță și reparație, efectuarea lucrărilor de sudare în condiții de securitate se determină conform fișelor de post, aprobate de administratorul consumatorului noncasnic. În cazul existenței la consumatorul noncasnic a funcției de sudor șef sau a lucrătorului care îndeplinește funcțiile lui, responsabilitatea indicată se atribuie acestei persoane.



## Secțiunea 2 Instalații electrotermice

### Subsecțiunea 1 Dispoziții generale

**706.** Prezenta Secțiune se extinde asupra echipamentelor și instalațiilor electrotermice de toate tipurile, care sunt exploatate de către consumatorii noncasnici. Amenajarea și amplasarea instalațiilor electrotermice trebuie să corespundă cerințelor NAIE.

**707.** În procesul de exploatare a instalațiilor electrotermice este necesar de ținut cont de cerințele expuse în prezenta secțiune, precum și de cerințele expuse în instrucțiunile de exploatare a uzinei producătoare.

**708.** În procesul de exploatare a instalațiilor electrotermice trebuie respectate prevederile celorlalte capitole din prezentele Norme, ce se referă la exploatarea unor elemente separate din componența acestor instalații: transformatoarelor, motoarelor electrice, convertizoarelor, ID, instalațiilor de condensatoare, instalațiilor PRA, aparatelor de măsură etc.

**709.** Temperatura de încălzire a barelor și conexiunilor de contact, densitatea curentului în conductoarele-bare ale circuitelor secundare ale instalațiilor electrotermice trebuie să fie verificate periodic, în termenele indicate în instrucțiunile interne, dar nu mai rar de o dată în an. Temperatura de încălzire trebuie să fie măsurată inclusiv și vara.

**710.** Rezistența izolației conductoarelor-bare secundare și elementelor conductoare ale cuptoarelor electrice și instalațiilor electrotermice (încălzitoarele electrice de rezistență, inductoarelor etc.) trebuie măsurată la fiecare conectare a instalației electrotermice după reparație și în alte cazuri prevăzute de instrucțiunile interne.

**711.** Calitatea apei pentru răcirea instalațiilor electrotermice trebuie verificată sistematic în corespundere cu cerințele instrucțiunii de exploatare a instalațiilor.

**712.** Pentru dispozitivele de ridicare ce deservește instalațiile electrotermice, precum și cuptoarele de topire a feroaliajelor cu electrozi, verificarea rezistenței electrice a izolației garniturilor izolante trebuie efectuată periodic, în termenele stabilite de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, în funcție de condițiile locale, dar nu mai rar de o dată în an.

**713.** Deservirea operativă a instalațiilor electrotermice amplasate la înălțime mai mare de 2 m de la suprafața podelei încăperii, trebuie efectuată de pe platforme de lucru staționare echipate cu balustrade de platformă cu înălțimea  $H=1,2$  m.

**714.** Recepția instalației electrotermice după montare trebuie efectuată în baza rezultatelor exploatarei de probă și încercărilor în stare fierbinte, efectuate în conformitate cu programul inclus în documentația tehnică a instalației electrotermice.

**715.** Instalațiile electrotermice trebuie deservite de către personalul electrotehnic. Obligațiile personalului electrotehnic și personalului care deservește utilajul electrotehnic trebuie divizat de către consumatorul noncasnic. Grupa de securitate electrică a personalului electrotehnic și electrotehnic se acordă în conformitate cu cerințele prezentelor Norme și Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

### Subsecțiunea 2 Cuptoare cu arc electric

**716.** La cuptorul cu arc electric, pe cale experimentală, trebuie să fie ridicate caracteristicile de lucru pentru toate nivelurile tensiunii secundare și nivelurile rezistenței reactive a bobinei de reactanță. Dacă în secție sunt amplasate mai multe cuptoare electrice cu aceiași parametri, caracteristicile se determină pentru unul din ele.

**717.** În perioada încărcării cuptorului, capetele încinse ale electrozilor trebuie să se afle sub volta cuptorului cu arc electric.

**718.** În instalațiile cuptoarelor cu arc electric, folosite la topirea oțelului, reglajul aparatului de protecție la suprasarcină trebuie corelat cu acționarea automată a dispozitivelor de reglare a regimului electric. Scurtcircuitele apărute în procesul de exploatare trebuie înlăturate de dispozitivul de reglare

automată și doar în cazurile când, prin mișcarea electrozilor, nu se reușește înlăturarea rapidă a scurtcircuitului, trebuie să acționeze protecția la suprasarcină.

**719.** Setarea dispozitivului de reglare automată a regimului electric trebuie să asigure funcționarea optimală a cuptorului cu arc electric. Parametrii setării reglatoarelor trebuie controlați periodic.

**720.** Volumul și termenele verificărilor dispozitivelor de reglare automată sunt determinate de instrucțiunile interne, elaborate cu luarea în considerare a instrucțiunilor de exploatare a uzinei producătoare și condițiile locale. Verificările complete ale dispozitivelor de reglare automată trebuie efectuate nu mai rar de o dată în an.

**721.** Conexiunile de contact ale rețelei scurte de conductoare-bare și portelectrodului trebuie supuse inspecțiilor vizuale periodice nu mai rar de o dată în 6 luni.

**722.** Pentru a reduce pierderile de energie electrică în contactele electrozilor este necesar de asigurat calitatea ridicată a capetelor acestora și a îmbinărilor cu niplu și o coagulare densă a electrozilor.

**723.** Controlul calității uleiului în transformator și în întrerupătorul cu ulei, încercarea rigidității electrice a uleiului, verificarea contactelor comutatoarelor, transformatoarelor și întrerupătoarelor cu ulei, se efectuează în termenele stabilite de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic, dar nu mai rar de cât cele stabilite în prezentele Norme pentru instalațiile electrice cu destinație generală.

**724.** Toate lucrările de pregătire pentru topire în instalațiile electrice de topire a zgurii se efectuează numai după deconectarea transformatorului de putere. În cazul în care un transformator alimentează succesiv două instalații electrice de topire a zgurii, consumatorul noncasnic este obligat să elaboreze o instrucțiune specială de pregătire pentru topire în condiții de securitate a celei de a doua instalații, în cazul funcționării primei.

**725.** Cuptoarele cu arc electric trebuie să fie echipate cu filtre de compensare care funcționează în regim automat. Puterea acestor dispozitive și reglarea lor trebuie să asigure, în punctul de delimitare cu operatorul de sistem, calitatea energiei electrice în corespundere cu standardul GOST 13109-97.

**726.** Este interzisă funcționarea cuptoarelor cu arc electric în lipsa filtrelor de compensare.

**727.** Lucrările de repornire, de alungire și înlocuire a electrozilor la un cuptor cu arc electric de topire a oțelului, precum și lucrările de etanșare a deschizăturilor se pot efectua numai după deconectarea cuptorului cu arc electric.

### Subsecțiunea 3

#### Instalații de topire cu jet de plasmă și arc electric, instalații de topire cu fascicol de electroni

**728.** Instalațiile de topire cu jet de plasmă și arc electric și instalațiile de topire cu fascicol de electroni trebuie deservite de personalul cu pregătire specială.

**729.** Lucrările de deservire a instalațiilor de topire cu jet de plasmă și arc electric și instalațiilor de topire cu fascicol de electroni (în continuare – instalații de topire cu fascicol de electroni) se vor efectua de către personalul electrotehnic și electrotehologic, în baza unei instrucțiuni interne aprobată de administratorul consumatorului noncasnic, ținând cont de prevederile instrucțiunilor de exploatare a uzinei producătoare și condițiile locale.

**730.** Instalațiile de topire cu fascicol de electroni trebuie să fie echipate cu următoarele sisteme de blocare:

1) electrică, care deconectează întrerupătoarele de ulei la deschiderea ușilor, îngrădirilor blocurilor și încăperilor unde se află echipamentele electrice (lacăte electrice de blocare);

2) mecanică a dispozitivelor de acționare a separatoarelor. Acest sistem admite deschiderea ușilor camerei întreruptorului cu ulei, precum și separatoarelor redresorului și blocului de încălzire numai în cazul poziției deconectate a separatoarelor.

**731.** Se interzice deschiderea ușilor blocului de semnalizare, capacului panoului de control și carcaselor de protecție a echipamentelor electrice în cazul în care instalația este conectată.

**732.** Lucrările de reparație în zona încălzitorului cu fascicol al instalației se pot desfășura numai după deconectarea instalației și conectarea dispozitivului de legare la pământ.

733. Nivelul radiațiilor Röntgen al instalației de topire cu fascicol de electroni nu trebuie să depășească normele sanitare. În timpul exploatării instalației, trebuie de efectuat periodic controlul dozimetric al radiațiilor. În cazul în care nivelul radiațiilor Röntgen depășește nivelul admisibil, trebuie de întrerupt imediat funcționarea instalației și de luat măsuri pentru a reduce nivelul acestora.

#### **Subsecțiunea 4**

##### **Cuptoare cu rezistențe electrice**

734. Temperatura suprafeței exterioare a carcasei cuptorului nu trebuie să depășească valorile stabilite de uzina producătoare.

735. Personalul de deservire a cuptorului trebuie să mențină regimurile de temperaturi și temperaturile în zonele separate ale cuptorului în corespundere cu instrucțiunile tehnologice.

736. Poziția termocuplurilor în zona de lucru a cuptorului trebuie să corespundă la reglarea inițială.

737. Starea elementelor de încălzire trebuie verificată în conformitate cu instrucțiunea de exploatare a uzinei producătoare, cu luarea în considerare a condițiilor locale.

738. Corectitudinea funcționării reguletoarelor de temperatură trebuie controlată sistematic, conform graficului, prin intermediul dispozitivelor etalon.

739. În cuptoare electrice destinate pentru funcționarea în regim automat, în cazul deteriorării dispozitivului automat, trecerea la dirijarea manuală poate fi permisă numai pentru finalizarea procesului de topire.

740. În cuptoare circulante cu ventilatoare trebuie prevăzută blocarea pornirii cuptorului, în cazul în care ventilația este deconectată.

741. Deconectarea cuptoarelor, pe perioada de pauză de producere, se reglementează conform instrucțiunii interne, aprobate de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

742. Se interzice exploatarea băilor de salpetru care nu sunt echipate cu capace speciale.

743. Articolele care se încarcă în baie trebuie să fie uscate și curate. Se interzice încărcarea în băi a pieselor acoperite cu ulei, lac, benzină, lichid de spălare, apă și praf de aluminiu, precum și arderea uleiului de pe piese în căzi de salpetru.

Se interzice încărcarea salpetrului și sării umede.

744. Efectuarea lucrărilor în băi se permite numai în cazul funcționării sistemului de ventilare.

745. În băile electrice cu umplutură explozivă (băile cu salpetru, cuptoarele pentru topirea aliajelor de magneziu etc.), regimul de temperatură și energetic al cuptorului trebuie să corespundă cerințelor instrucțiunii interne, coordonate cu Serviciul protecției civile și situații excepționale.

746. Este interzisă exploatarea băilor cu conținut exploziv, în cazul lipsei sau defectării aparatelor de măsură, control și reglare.

747. Este interzisă încălzirea în băile de salpetru a aliajelor de magneziu sau aliajelor din aluminiu cu conținut de magneziu, sulf, cărbune, grafit și cu alte materiale.

#### **Subsecțiunea 5**

##### **Instalații de topire și încălzire prin inducție**

748. Pct. 748-755 se extind asupra instalațiilor electrotermice cu inducție de frecvență industrială (50Hz), majorată (mai mică de 30 kHz) și înaltă (mai mare de 30 kHz).

749. Recepția instalațiilor cu inducție se efectuează doar după realizarea cerințelor Legii nr.241/2007 comunicațiilor electronice, Hotărârii Guvernului nr.697/2018 privind aprobarea Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice, prezentelor Norme, NAIE.

750. Pentru a reduce coroziunea electrică din cauza curenților de scurgere, țevile metalice ale sistemului de răcire cu apă trebuie legate la pământ la începutul trecerii lor în furtunuri izolate conectate la piesele de răcire aflate sub tensiune.

751. Procesul de răcire cu apă trebuie să se desfășoare continuu, începând din momentul conectării instalației și până la răcirea completă a pieselor după deconectare. Este obligatorie prezența sistemului de blocare a funcționării instalației în cazul în care sistemul de răcire nu funcționează.

**752.** Personalul care deservește instalațiile de topire și de încălzire prin inducție, este obligat să monitorizeze sistematic nivelul de încălzire a elementelor constructive ale instalației cauzate de curenții induși de câmpurile electromagnetice. În funcție de rezultatele obținute, trebuie să fie luate măsuri pentru micșorarea pierderilor.

**753.** Inspectarea vizuală a instalațiilor se efectuează de către personalul electrotehnic în conformitate cu graficul aprobat de persoana responsabilă de gospodăria electrică. Rezultatele inspectării vizuale și măsurile întreprinse privind lichidarea neajunsurilor depistate se notează în registrul de lucru al instalației. La inspectarea vizuală a instalației este necesar de atras atenția la următoarele:

1) funcționarea fiabilă a dispozitivelor de blocare, care asigură securitatea personalului, conectarea sigură și succesivă a tuturor elementelor tehnologice și electrice ale instalației;

2) siguranța ecranării și legăturii la pământ a blocurilor separate;

3) puritatea contactelor echipamentului de pornire-reglare cu cel mai mare număr de conectări și deconectări;

4) funcționarea corectă a contactelor de stingere a arcului;

5) lipsa depunerilor de calcar pe suprafețele pieselor răcite cu apă;

6) lipsa depunerilor de praf pe elementele instalației.

**754.** Inspectarea vizuală a instalațiilor cu inducție și lucrările de reparație ale acestora se efectuează după deconectarea lor de la sursele de alimentare.

**755.** Lucrările de reparație a instalațiilor de topire prin inducție trebuie efectuate de formații specializate de reparație. Volumul și calitatea lucrărilor se notează în registrele de lucru ale instalației.

**756.** Sistemul de răcire al inductorului cuptorului de topire prin inducție trebuie dotat cu un sistem de blocare, ce asigură deconectarea tensiunii pe inductor în cazul sistării alimentării cu apă.

**757.** În procesul de topire, în cuptoarele de topire prin inducție este permisă atingerea șarjei cu scule cu mânere izolate. Pentru a evita arsurile, personalul trebuie să lucreze în mănuși.

**758.** Conectarea condensatoarelor de contur sub tensiune, pentru ajustarea circuitului oscilator în procesul de topire în cuptoarele cu inducție, se efectuează numai cu separatoare cu dispozitiv de acționare de la distanță. Deconectarea condensatoarelor de contur aflate sub tensiune este interzisă.

**759.** În cazul lucrului la un post de încălzire cu inductoare deschise, conectate printr-un transformator de frecvență înaltă, trebuie să fie prevăzute următoarele măsuri de protecție:

1) butoanele de comandă a procesului de încălzire și de oprire a postului de încălzire trebuie amplasate într-un loc accesibil și comod, în nemijlocita apropiere de inductorul de încălzire;

2) un punct al înfășurării secundare a transformatorului de frecvență înaltă trebuie legat la pământ;

3) operatorul-termist trebuie asigurat cu mijloace de protecție individuale;

4) trebuie afișat indicatorul „SE INTERZICE INSTALAREA PIESELOR ȘI ATINGEREA INDUCTORULUI CU MÂNA CÂND INSTALAȚIA ESTE SUB TENSIUNE”.

## Subsecțiunea 6

### Instalații de frecvență înaltă

**760.** Instalațiile cu ultrasunet și radiofrecvență sunt instalațiile electrice utilizate la prelucrarea termică a materialelor (metalelor – la încălzirea prin inducție, a materialelor neconductoare – în câmpul electric al condensatoarelor) și la prelucrarea acestora cu ultrasunete.

**761.** Periodic, conform graficului, precum și după fiecare reparație legată de demontarea circuitului de oscilație sau schimbarea pieselor acestuia, trebuie de verificat corespunderea frecvenței oscilațiilor generate cu datele din pașaport.

**762.** Este interzisă exploatarea fără ecran a posturilor de încălzire, a condensatoarelor de lucru sau a altor instalații tehnologice în care nivelul câmpului electromagnetic sau electric depășește valorile stabilite de prevederile Legii nr.186/2008 securității și sănătății în muncă și Legii nr.241/2007 comunicațiilor electronice.

**763.** La executarea lucrărilor de reglare și reparație sub tensiune, cu scoaterea îngrădirii permanente a instalației sau deblocarea ei, este necesar de prevăzut măsuri suplimentare de protecție pentru desfășurarea lucrărilor în condiții de securitate.

**764.** În timpul executării măsurărilor în instalația ce se află în lucru, este interzisă efectuarea oricăror lucrări de reglare (ajustare) cu pătrunderea după îngrădiri de protecție și apropierea de părțile active.

**765.** În instalația pentru prelucrarea cu ultrasunet trebuie prevăzute măsuri ce ar asigura lipsa potențialului electric în mediile și materialele care pot fi atinse de personalul de deservire. Toate elementele de frecvență înaltă trebuie ecranate în corespundere cu prevederile normelor sanitare și interferențele radio admise.

**766.** Toate lucrările privind înlocuirea siguranțelor fuzibile, pieselor defectate ale instalației etc., trebuie efectuate după scoaterea tensiunii.

### **Subsecțiunea 7** **Cazanele cu electrozi**

**767.** Prezentele cerințe se extind asupra cazanelor cu electrozi pentru încălzirea apei și cazanelor de abur, indiferent de presiunea de lucru și temperatura de încălzire a apei, alimentate de la surse de curent de frecvență industrială, destinate pentru sistemele de încălzire, alimentarea cu apă caldă și abur a caselor de locuit, clădirilor publice și industriale, edificiilor, instalațiilor industriale și agricole.

**768.** Cazanele cu electrozi și conductele de apă trebuie să posedo o izolație termică din material cu o greutate specifică mică și conductibilitate termică scăzută. Temperatura suprafeței exterioare a izolației nu trebuie să depășească 55°C.

**769.** Cazanele cu electrozi trebuie montate într-o încăpere separată. În această încăpere pot fi amplasate echipamentele tehnologice, dispozitivele de protecție și automatizare. În încăperi de producere, pot fi instalate cazane cu electrozi cu tensiunea mai mică de 1000 V în comun cu alte utilaje. Sala cazanelor trebuie să fie dotată cu dispozitive de drenaj, ce asigură evacuarea de avarie și de reparație a apei din sistemul de încălzire sau din sistemul de asigurare cu apă caldă.

**770.** În sala cazanelor electrice cu tensiune mai mare de 1000 V trebuie prevăzută o încăpere pentru personalul electrotehnic. În această încăpere poate fi instalat pupitrul de telecomandă și telemăsură, precum și dispozitivele de protecție și automatizare.

**771.** În cazul necesității de a nivela curba de sarcină, este interzisă exploatarea cazanelor cu electrozi în sistemele de termoficare, la care lipsesc dispozitivele de pornire și reglare. Cazanele electrice trebuie echipate cu dispozitive de automatizare și semnalizare, ce deconectează cazanele conform graficului de lucru.

**772.** Cazanele de abur cu electrozi cu tensiunea mai mare de 1000 V se admit în exploatare după înregistrarea, verificarea și testarea lor.

**773.** Cazanele cu electrozi pot funcționa în lipsa personalului de serviciu permanent în cazul:

1) dotării cu dispozitive de control automat și de la distanță care asigură regimul normal de funcționare a cazanelor cu electrozi în mod automat și dirijat de la panoul de comandă;

2) prezenței protecției, ce asigură oprirea cazanului în mod automat la dereglarea regimurilor de lucru cu transmiterea semnalului la pupitrul de comandă. Totodată, trebuie prevăzută posibilitatea opririi cazanului de la pupitrul de comandă.

**774.** Reglarea puterii cazanelor cu electrozi aflate sub tensiune este interzisă.

**775.** Cazanul cu electrozi trebuie deconectat imediat în cazul:

1) accidentelor;

2) dispariției tensiunii la dispozitivele de dirijare automată și de la distanță și la aparatele de măsură și control;

3) majorării presiunii în cazan cu 10% mai mult de cea admisă și creșterii ei în continuare;

4) stopării sau reducerii debitului apei prin cazanul de încălzire a apei sub nivelul minim permis;

5) precum și în alte cazuri prevăzute de instrucțiunea internă de producere.

**776.** În instrucțiunea de producere internă trebuie indicată ordinea de lichidare a stării de avarie și de pornire a cazanelor cu electrozi.

**777.** Pentru fiecare cazan cu tensiunea mai mare de 1000 V trebuie elaborat un registru în care se notează: data, tipul reparației, rezultatele inspecției vizuale, informația referitor la schimbarea pieselor, datele privind situațiile de avarie etc.

**778.** Inspectarea vizuală a cazanelor cu electrozi cu tensiunea mai mică de 1000 V se efectuează înainte de începerea sezonului de încălzire, iar a celor cu tensiunea mai mare de 1000 V se efectuează cu periodicitatea determinată de graficul stabilit, dar nu mai rar de o dată în lună. Inspectarea vizuală se efectuează în conformitate cu cerințele instrucțiunii interne de producere aprobate de către persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic.

**779.** Rezultatele inspectărilor vizuale și măsurile de înlăturare a neajunsurilor se notează în registru sub semnătura persoanei care a efectuat inspectarea vizuală.

**780.** Reparația planificată a cazanelor cu tensiunea mai mare de 1000 V se efectuează cu o periodicitate stabilită, dar nu mai rar de o dată în 6 luni.

**781.** Necesitatea reparațiilor planificate a cazanelor cu tensiunea mai mică de 1000 V o stabilește persoana responsabilă de gospodăria electrică a consumatorului noncasnic sau agentul economic care efectuează reparația cazanelor.

**782.** Încercările și măsurările profilactice a cazanelor cu electrozi trebuie efectuate în conformitate cu Anexa nr.1.

### Secțiunea 3

#### Centrale electrice de mică putere

**783.** Prezenta Secțiune se extinde asupra surselor staționare și mobile de energie electrică, cum ar fi cele cu motor diesel, motor pe benzină, turbine cu gaze, pe bază de energie regenerabilă sau altele, cu puterea unitară mai mică de 1000 kW (în continuare – centrală electrică de mică putere) utilizată ca sursă de energie electrică principală sau de rezervă, pentru receptoarele electrice ale consumatorilor noncasnici.

**784.** Construcția, executarea și clasa de izolație a mașinilor electrice, aparatelor, dispozitivelor și a altor echipamente la centralele electrice de mică putere, precum și conductoarele, cablurile, trebuie să corespundă parametrilor instalației de utilizare și receptorului electric, condițiilor mediului înconjurător și factorilor externi sau trebuie asigurată protecția împotriva acestor factori.

**785.** Amenajarea centralelor electrice de mică putere a consumatorului noncasnic trebuie efectuată în conformitate cu cerințele NAIE, luând în considerare condițiile locale și specificul instalației.

**786.** În exploatare sunt admise centrale electrice de putere mică, la care au fost montate, verificate și încercate, în volumul necesar, echipamentul, aparatele de protecție, aparatele de măsură și control, sistemele de semnalizare, conductoarele, cablurile și mijloacele de protecție.

**787.** Regimul de lucru al neutrului centralei electrice și măsurile de securitate electrică trebuie să corespundă regimului de lucru al neutrului și măsurilor de securitate utilizate în instalația de utilizare (receptoarele electrice) a consumatorului noncasnic.

**788.** Conectarea manuală a centralei electrice de putere mică de rezervă, la instalația de utilizare (receptorul electric) consumatorului noncasnic este permisă numai în cazul în care există dispozitive de blocaj între aparatele de comutație, care exclud posibilitatea de apariție simultană a tensiunii în instalația de utilizare a consumatorului noncasnic și în rețeaua electrică a operatorului de sistem.

**789.** În cazul dispariției tensiunii în rețeaua electrică a operatorului de sistem, pornirea automată a centralei electrice de mică putere de rezervă, trebuie să se efectueze cu ajutorul instalațiilor de automatizare, care asigură în prealabil deconectarea aparatelor de comutație în instalațiile electrice ale consumatorului noncasnic de la rețeaua electrică a operatorului de sistem și ulterior – alimentarea cu tensiune de la centrala electrică de mică putere.

**790.** Până la admiterea în exploatare a centralei electrice de mică putere, funcționarea căreia este posibilă în paralel cu rețeaua electrică a operatorului de sistem, trebuie elaborată și coordonată cu operatorul de sistem o instrucțiune, care determină regimul de lucru al centralei electrice de mică putere și obligațiile părților.

**791.** Pentru deservirea centralelor electrice de putere mică, trebuie să fie selectat personalul pregătit în conformitate cu prezentele Norme, care deține grupa de securitate electrică respectivă. Personalul de deservire, în acțiunile sale, trebuie să respecte cerințele prezentelor Norme și Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

**792.** Termenele de efectuare a lucrărilor de mentenanță și reparație a centralei electrice de mică putere trebuie să fie determinați în conformitate cu cerințele documentației uzinei producătoare. Inspectarea vizuală a centralei se execută nu mai rar de o dată în 3 luni.

**793.** Datele cu privire la pregătirea pentru pornire a centralei electrice de putere mică, perioada de funcționare în regimul de mers în gol sau sub sarcină, precum și rezultatele inspectărilor vizuale ale centralei trebuie notate în registrul de exploatare (formularul).

**794.** Încercările și măsurările profilactice ale parametrilor echipamentului electric, instalațiilor de legare la pământ, aparatelor, conductoarelor, cablurilor etc., trebuie executate în conformitate cu Anexa nr.1.

**795.** Valorile numerice adoptate în prezentele Norme cu indicarea sintagmei „nu mai mic de“, sunt cele mai mici valori ale indicelui de referință, iar valorile numerice indicate cu sintagma „mai mică de“ se consideră inclusiv valoarea indicelui de referință.

Anexa nr.1  
la Normele de exploatare a instalațiilor  
electrice ale consumatorilor noncasnici

## **NORMELE DE ÎNCERCĂRI ale echipamentelor și aparatelor instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici**

### **A. Dispoziții generale, indicații metodice**

**1.** Prezentele Norme de încercări și măsurări ale parametrilor echipamentelor și aparatelor electrice (în continuare – Norme de încercări) sunt obligatorii pentru consumatorii noncasnici care exploatează instalații electrice cu tensiunea mai mică de 110 kV inclusiv, indiferent de forma de proprietate și apartenența departamentală.

**2.** La încercările și măsurările parametrilor echipamentelor și aparatelor electrice cu tensiunea mai mare de 110 kV, precum și generatoarelor și compensatoarelor sincrone este necesar de utilizat „Norme și volume de încercări ale echipamentelor” pentru centrale și rețele electrice.

**3.** Normele de încercări conțin următoarele abrevieri convenționale ale tipului încercărilor și măsurărilor:

- 1) RK – încercări și măsurări ale parametrilor la reparația capitală a echipamentelor electrice;
- 2) RC – încercări și măsurări ale parametrilor la reparația curentă a echipamentelor electrice;
- 3) ÎMR – încercări și măsurări între reparații, adică încercări profilactice, care nu sunt legate de retragerea în reparații a echipamentelor electrice.

**4.** În prezentele Norme de încercări termenii utilizați semnifică:

**tensiune de încercare de frecvență industrială** – valoarea efectivă a tensiunii curentului alternativ cu frecvența 50 Hz, care trebuie să reziste un timp predeterminat izolația internă și externă a echipamentului electric, în anumite condiții de încercare;

**tensiune redresată de încercare** – valoarea amplitudinii tensiunii aplicate echipamentului electric pentru un timp predeterminat în anumite condiții de încercare;

**echipamente electrice cu izolație normală** – echipamente electrice utilizate în instalațiile electrice expuse la supratensiunile atmosferice în cazul măsurilor obișnuite de protecție contra trăsnetului;

**echipamente electrice cu izolație ușoară** – echipamente electrice utilizate numai în instalațiile electrice care nu sunt expuse la supratensiunile atmosferice sau în cazul unor măsuri speciale de protecție contra trăsnetului, care limitează amplitudinea supratensiunilor atmosferice la valori care nu depășesc amplitudinea tensiunii de încercare de un minut de frecvență industrială;

**mărime măsurabilă nenormată** – mărime, valoarea căreia nu este reglementată de Norme. În acest caz, aprecierea stării echipamentului electric se face prin compararea valorilor măsurate cu rezultatele măsurărilor anterioare sau cu măsurările similare la același tip de echipament cu caracteristici electrice cunoscute anticipat drept suficiente, sau cu rezultatele altor încercări etc.

5. Persoana responsabilă de gospodăria electrică stabilește termenele concrete de efectuare a încercărilor și măsurărilor parametrilor echipamentelor electrice, conform sistemului reparațiilor planificate, în conformitate cu instrucțiunile uzinei producătoare și în funcție de condițiile locale și starea instalațiilor electrice, dar nu mai rar de termenele stabilite în Normele de încercări.

Pentru echipamentele care nu sunt incluse în Norme de încercări, persoana responsabilă de gospodăria electrică stabilește termenele concrete de efectuare a încercărilor și măsurărilor în baza instrucțiunilor uzinei producătoare și sistemului reparațiilor planificate.

6. Echipamentele electrice după reparații se încearcă în volumul stabilit de Normele de încercări. Înainte de reparație încercările și măsurările se efectuează pentru a determina volumul și caracterul reparațiilor, precum și pentru a obține date inițiale cu care se compară rezultatele încercărilor și măsurărilor după efectuarea reparațiilor.

7. Aprecierea stării izolației echipamentelor electrice depozitate pe termen lung, precum și a componentelor și pieselor echipamentelor rezervei de avarie se efectuează în baza normelor stabilite de uzina producătoare.

8. Volumul și periodicitatea încercărilor și măsurărilor echipamentelor electrice care funcționează în perioada de garanție trebuie respectate în corespundere cu instrucțiunile uzinelor producătoare.

9. Concluzia privind corespunderea echipamentelor electrice pentru exploatare se efectuează nu numai prin compararea rezultatelor încercărilor și măsurărilor cu Normele de încercări, dar și cu rezultatele tuturor încercărilor, măsurărilor și inspectărilor vizuale în ansamblu.

10. Valorile parametrilor obținuți în rezultatul încercărilor și măsurărilor trebuie comparate cu valorile inițiale, cu rezultatele măsurării parametrilor echipamentelor de același tip sau echipamentelor a altor faze, precum și cu rezultatele măsurărilor și încercărilor anterioare.

11. Sub termenul valori inițiale ale parametrilor măsurați se subînțeleg valorile indicate în pașapoartele și în rapoartele tehnice ale încercărilor și măsurărilor executate de uzina producătoare.

12. După reparația capitală sau recondiționare, în calitate de valori inițiale se subînțeleg rezultatele măsurărilor obținute în cadrul acestor reparații.

13. În absența unor astfel de valori, în calitate de valori inițiale pot fi luate valorile obținute la încercările echipamentului admis în exploatare sau echipamentului de același tip.

14. Echipamentele electrice și izolatoarele cu tensiunea nominală care depășește tensiunea instalației electrice, în care ele se exploatează, pot fi încercate cu tensiune mărită, conform normelor determinate de clasa izolației acestei instalații electrice.

15. În absența aparatajului necesar de încercare de curent alternativ, se poate efectua încercarea echipamentului ID (cu tensiunea mai mică de 20 kV) cu tensiune mărită redresată, egală cu 1,5 din valoarea tensiunii de încercare de frecvență industrială.

16. Instrucțiunile interne și sistemul reparațiilor planificate trebuie să fie ajustate la cerințele Normelor de încercări.

17. Încercările și măsurările echipamentelor electrice trebuie să fie efectuate conform metodelor (programelor) prevăzute de standardele moldovenești cu privire la executarea măsurărilor, încercărilor și testărilor, ținând cont de cerințele Normelor de securitate la exploatarea instalațiilor electrice.

18. Rezultatele încercărilor, măsurărilor și testărilor trebuie să fie înregistrate în rapoarte tehnice, care se păstrează împreună cu pașapoartele echipamentelor electrice.

19. Încercările izolației echipamentelor electrice și prelevarea probelor uleiului de transformator din cuvele aparatelor pentru analiza chimică, trebuie efectuate la o temperatură nu mai mică de 5°C, cu excepția cazurilor menționate în Normele de încercări, când este necesară o temperatură mai mare.

20. Caracteristicile izolației echipamentelor electrice se recomandă de măsurat la aceeași temperatură și conform schemelor-tip.

21. Înainte de efectuarea încercărilor și măsurărilor, cu excepția mașinilor rotative aflate în exploatare, și în cazurile menționate în Normele de încercări, suprafața exterioră a izolației echipamentului electric trebuie curățată de praf și murdărie, în afara cazurilor în care încercările și măsurările se efectuează fără deconectarea echipamentelor.

22. La încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială a izolației înfășurărilor mașinilor rotative, transformatoarelor și bobinelor de reactanță trebuie încercate consecutiv fiecare circuit electric separat sau un circuit paralel (în ultimul caz – când există o izolație deplină între circuite). În acest caz,



un pol al mijlocului de încercare este conectat la ieșirea înfășurării supuse încercării, iar celălalt pol al mijlocului de încercare – la carcasa legată la pământ a echipamentului electric la care sunt conectate celelalte înfășurări pe toată durata încercării. Înfășurările conectate între ele rigid și care nu au ieșiri ale tuturor capetelor ale fiecărei faze sau fiecărui circuit, trebuie încercate în raport cu carcasa fără deconectare.

**23.** La încercarea echipamentului cu tensiune mărită de frecvență industrială la instalația de încercare, de regulă, se recomandă aplicarea tensiunii de linie a rețelei.

**24.** Viteza creșterii tensiunii până la atingerea 1/3 din valoarea tensiunii de încercare poate fi arbitrară. Ulterior, tensiunea de încercare trebuie mărită lin cu viteza care permite citirea vizuală a indicațiilor de pe aparatele de măsurare și la atingerea valorii stabilite, menținută constant pe toată perioada de încercare. După efectuarea măsurării tensiunea se reduce lin până la valoarea nu mai mare de 1/3 din valoarea tensiunii de încercare și se deconectează. Sub termenul durata încercării se subînțelege timpul aplicării întregii tensiuni de încercare, care este stabilită de Normele de încercări.

**25.** Se recomandă de executat măsurarea rezistenței izolației cu megohmmetrul înainte și după încercarea izolației cu tensiune mărită de frecvență industrială sau cu tensiune redresată. Drept rezistența izolației se consideră valoarea măsurată timp de un minut a rezistenței  $R_{60}$ .

**26.** La măsurarea parametrilor izolației ale echipamentului electric trebuie de ținut cont de erorile aleatorii și sistematice, cauzate de erorile mijloacelor de măsurare, capacitățile suplimentare și cuplajele inductive ale circuitului de măsurare, influența temperaturii, influența câmpurilor electromagnetice și electrostatice externe asupra mijloacelor de măsurare, eroarea metodei etc. În caz de necesitate, la măsurarea curentului de scurgere (curentul de conducție) trebuie luată în considerare pulsația tensiunii redresate.

**27.** Normele tangentei unghiului de pierderi dielectrice ale izolației echipamentelor electrice și curentului de conducție a descărcătoarelor sunt raportate pentru măsurările la temperatura echipamentelor de 20 °C.

**28.** La măsurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice ale izolației echipamentelor electrice este necesară și determinarea capacității electrice.

**29.** Încercarea cu tensiunea de 1000 V de frecvență industrială poate fi înlocuită cu măsurarea rezistenței izolației timp de un minut cu megohmmetrul cu tensiunea de 2500 V. Înlocuirea nu este permisă în cazul în care sunt încercate mașinile rotative de importanță majoră, circuitele PRA, precum și în cazurile menționate în Normele de încercări.

**30.** La compararea rezultatelor măsurărilor trebuie luată în considerare temperatura la care au fost efectuate măsurările și de efectuat ajustarea lor, în conformitate cu instrucțiunile uzinei producătoare sau indicațiile speciale.

**31.** În timpul încercării izolației exterioare cu tensiune mărită de frecvență industrială a echipamentului, executate în condițiile mediului exterior real, ce diferă de cele normale (temperatura aerului de 20 °C, umiditate absolută de 11 g/m<sup>3</sup>, presiunea atmosferică de 101,3 kPa, dacă în standardul cu privire la Metoda de încercare pentru rezistența de izolație pentru echipamentele electrice nu sunt stabilite alte limite), valoarea tensiunii de încercare trebuie să fie determinată luând în considerare factorul de ajustare pentru condițiile de încercare, indicat în standardul cu privire la Metoda de încercare pentru rezistența de izolație.

**32.** Efectuarea mai multor tipuri de încercări ale izolației echipamentelor electrice cu tensiune mărită trebuie precedată de o inspectare vizuală minuțioasă și o evaluare a stării izolației prin alte metode. Indiferent de rezultatele încercărilor și măsurărilor, echipamentele electrice rebutate în procesul inspectării vizuale trebuie să fie înlocuite sau reparate.

**33.** Rezultatele încercărilor cu tensiune mărită sunt considerate satisfăcătoare dacă la aplicarea integrală a tensiunii de încercare nu au fost observate descărcări alunecătoare, devieri ale curentului de scurgere sau creșterea valorii curentului stabilizat, străpungeri sau conturnări ale izolației și dacă valoarea rezistenței izolației măsurată cu megohmmetrul până la și după încercare a rămas aceeași.

**34.** În cazul în care caracteristicile echipamentelor electrice s-au diminuat brusc sau sunt aproape de norma de rebut, trebuie de identificat cauza deteriorării izolației și de luat măsurile necesare pentru înlăturarea ei. Dacă defectul izolației nu este identificat, atunci la decizia persoanei responsabile de

gospodăria electrică, periodicitatea următoarelor măsurări și încercări poate fi micșorată, ținând cont de starea și regimul de lucru al izolației.

**35.** După înlocuirea completă a uleiului din echipamentul electric (cu excepția întrerupătoarelor cu ulei), izolația acestuia trebuie supusă încercărilor repetate în corespundere cu Normele de încercări.

**36.** Încercarea mersului în gol a transformatoarelor de putere se efectuează la începutul tuturor încercărilor și măsurărilor, până la aplicarea curentului continuu la înfășurările transformatorului, adică până la măsurarea rezistenței izolației și rezistenței în curent continuu a înfășurărilor, până la încălzirea cu curent continuu a transformatorului etc.

**37.** Temperatura izolației echipamentelor electrice se determină după cum urmează:

1) temperatura izolației transformatorului care nu a fost supus încălzirii se consideră temperatura straturilor superioare ale uleiului, măsurată cu termometrul;

2) temperatura izolației transformatorului care a fost supus încălzirii sau expus la radiația solară se consideră temperatura medie a fazei B înfășurării de tensiune înaltă, determinată după rezistența în curent continuu a acesteia;

3) temperatura izolației mașinilor electrice care sunt în stare rece se consideră temperatura mediului ambiant;

4) temperatura izolației mașinilor electrice care au fost supuse încălzirii se consideră temperatura medie a înfășurărilor, determinată după rezistența acestora în curent continuu;

5) temperatura izolației transformatoarelor de curent de tipul „ТФ3М” („ТФН”) umplute cu ulei se consideră temperatura mediului ambiant;

6) temperatura izolației racordului montat pe întreruptorul cu ulei sau transformator care nu a fost supus încălzirii se consideră temperatura mediului ambiant sau temperatura uleiului din cuva întreruptorului sau transformatorului.

**38.** Ținând seama de acțiunile permanente de îmbunătățire și diversificare a fabricației, trebuie de avut în vedere faptul că, în funcție de anul fabricației, instrucțiunile uzinei producătoare pot să difere de Norme de încercări. Din aceste motive, se stabilește următoarea ordine de preferință:

1) instrucțiunile uzinei producătoare pentru produsele la care există astfel de instrucțiuni;

2) Norme de încercări pentru produsele la care nu există instrucțiuni de la uzina producătoare și pentru acele măsurări și încercări care nu se execută la uzina producătoare.

### **B. Transformatoare de forță, autotransformatoare și bobine de reactanță cu ulei (în continuare – transformatoare)**

RK – pentru transformatoarele cu tensiunea 110 kV și mai mare, precum și pentru transformatoarele cu puterea 80 MVA și mai mare, se efectuează pentru prima dată nu mai târziu de 12 ani de la punerea lor în funcțiune, luând în considerare rezultatele încercărilor profilactice, iar în continuare – după necesitate, în funcție de rezultatele încercărilor și starea transformatoarelor; pentru celelalte transformatoare – în funcție de rezultatele încercărilor și starea transformatoarelor.

RC – pentru transformatoarele cu RSS se efectuează o dată în an; pentru transformatoarele fără RSS: transformatoarelor principale ale stațiilor electrice 35 kV și mai mare – nu mai rar de o dată în 2 ani; pentru celelalte transformatoare – după necesitate, dar nu mai rar de o dată în 4 ani; pentru transformatoarele instalate în locuri cu poluare intensă – în conformitate cu instrucțiunile interne.

ÎMR – se stabilește de sistemul reparațiilor planificate. Încercarea uleiului de transformator se efectuează în conformitate cu indicațiile de la pct.B.16.

Tabelul B

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
B.1. Determinarea condițiilor de conectare a transformatorului.	RK	Transformatoarele care au fost reparate capital, cu înlocuirea parțială sau totală a înfășurărilor sau izolației, se supun procesului de uscare, indiferent de rezultatele	La umplerea transformatorului cu ulei cu caracteristici diferite față de cel de până la reparație poate fi observată schimbarea rezistenței izolației și a valorii tg δ, ceea ce trebuie de luat în

		măsurărilor. Transformatoarele care au fost reparate capital, fără înlocuirea înfășurărilor sau izolației pot fi conectate fără uscare, atunci când indicatorii uleiului și izolației corespund cerințelor indicate în Tabelul nr.1 din Anexa nr.2, precum și cu respectarea condițiilor expunerii în aer a părților active ale transformatoarelor (miezul și înfășurările). Durata lucrărilor legate de depresurizarea cuvei trebuie să fie nu mai mare de: 1) pentru transformatoarele cu tensiunea mai mică de 35 kV – 24 h la umiditatea relativă mai mică de 75% și 16 h la umiditatea relativă mai mică de 85%; 2) pentru transformatoarele cu tensiunea 110 kV și mai mare – 16 h la umiditatea relativă mai mică de 75% și 10 h la umiditatea relativă mai mică de 85%. Dacă timpul inspectării vizuale depășește cel indicat mai sus, dar nu mai mult de 2 ori, atunci trebuie să fie efectuată uscarea de control a transformatorului.	considerare la aprecierea complexă a stării transformatoarelor. Condițiile de conectare a transformatoarelor uscate fără uscare se determină în conformitate cu indicațiile uzinei producătoare.
B.2. Măsurarea rezistenței izolației:			
1) înfășurărilor cu determinarea raportului $R_{60}/R_{15}$ ; ( $R_{60}$ – rezistența izolației măsurată la 60 s de la aplicarea tensiunii; $R_{15}$ – rezistența izolației măsurată la 15 s);	RK, RC, ÎMR	În Tabelul nr.2 din Anexa nr.2, sunt stabilite valorile minim admisibile ale rezistenței izolației la conectarea transformatorului după reparație capitală. La executarea reparațiilor curente și încercărilor între reparații, rezistența izolației $R_{60}$ și raportul $R_{60}/R_{15}$ nu se normează, dar în timpul reparației ele nu trebuie să se micșoreze cu mai mult de 30% și aceste valori trebuie luate în considerare la aprecierea complexă a tuturor rezultatelor măsurărilor parametrilor izolației și comparate cu cele anterioare.	Se efectuează până la și după reparație. A se vedea nota 3. Măsurarea rezistenței izolației se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V. Măsurările se efectuează conform schemelor din Tabelul nr.3, Anexa nr.2. La reparația curentă măsurarea se execută dacă pentru aceasta nu este necesar de a deconecta transformatorul de la bare. Pentru transformatoarele cu tensiunea mai mică de 110 kV se recomandă ca măsurarea rezistenței izolației să se efectueze la temperatura nu mai mică de 10°C.
2) jugurilor, inelelor de presare și prizoanelor de strângere accesibile pentru depistarea scurtcircuitelor.	RK, RC	Rezistența izolației nu se normează.	Se măsoară cu megohmmetrul la tensiunea 1000-2500 V la transformatoarele cu ulei doar în timpul reparației capitale, iar pentru transformatoarele uscate și în timpul reparațiilor curente.
B.3. Măsurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice tg $\delta$	RK, ÎMR	Pentru transformatoarele care au fost supuse reparației capitale, valorile maxim	La încercările între reparații măsurarea se execută la transformatoarele de forță cu

a izolației înfășurărilor.		admisibile sunt indicate în Tabelul nr.4 din Anexa nr.2. În exploatare valoarea tg δ nu se normează, dar trebuie să fie luată în considerare la aprecierea în ansamblu a rezultatelor măsurărilor stării izolației.	tensiunea 110 kV sau cu puterea 31500 kVA și mai mare. Pentru transformatoarele cu tensiunea de 110 kV se recomandă de măsurat tg δ la temperatura nu mai mică de 10 °C. A se vedea nota 3.
B.4. Determinarea raportului C <sub>2</sub> /C <sub>50</sub> .	RK	A se vedea Tabelul nr.5 din Anexa nr.2.	A se vedea nota 3.
B.5. Determinarea raportului ΔC/C.	RK	A se vedea Tabelul nr.6 din Anexa nr.2.	A se vedea nota 3.
B.6 Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK		
1) izolației înfășurărilor 35 kV și mai mici împreună cu racordurile;		A se vedea Tabelul nr.7 din Anexa nr.2. Durata încercării – un minut. În cazul reparațiilor cu înlocuirea integrală a înfășurărilor și izolației, transformatoarele se încearcă cu tensiune mărită de frecvență industrială, valoarea căreia este egală cu tensiunea de încercare aplicată de uzina producătoare. La schimbarea parțială a înfășurărilor valoarea tensiunii de încercare se alege în dependență de faptul dacă a fost scoasă înfășurarea de pe miezul feromagnetic. Valoarea maximă a tensiunii de încercare după reparațiile parțiale va fi de 90% față de tensiunea aplicată de uzina producătoare. La reparațiile capitale fără schimbarea înfășurărilor și izolației sau cu schimbarea izolației, dar fără schimbarea înfășurărilor valoarea tensiunii de încercare va fi de 85% față de tensiunea de încercare aplicată de uzina producătoare.	Nu este obligatorie încercarea izolației înfășurărilor transformatoarelor cu ulei în cazul reparațiilor capitale fără schimbarea înfășurărilor și izolației.
2) izolației prizoanelor de strângere accesibile pentru încercare, inelelor de presare și jugurilor.		Se efectuează la tensiunea de 1kV pe o durată de 1 min, dacă nu sunt stabilite norme mai dure de încercare de către uzina producătoare.	Încercarea se efectuează în cazul inspectării vizuale a părții active a transformatorului. A se vedea pct.29.
B.7. Măsurarea rezistenței înfășurărilor în curent continuu.	RK, ÎMR	Nu trebuie să difere mai mult de ±2% față de rezistența măsurată la ramificările altor faze sau de la încercările uzinei producătoare și măsurările precedente din perioada exploatării, dacă nu sunt indicații suplimentare în pașaportul transformatorului.	Se măsoară la toate ramificările, dacă în pașaportul uzinei producătoare nu sunt alte indicații și dacă pentru aceasta nu este necesar de a scoate partea activă a transformatorului.
B.8. Verificarea coeficientului de transformare.	RK	Nu trebuie să difere mai mult de ±2% față de valorile măsurate la ramificările altor	Se măsoară la toate ramificările treptelor de reglare.

		faze sau de la mărimile uzinei producătoare (din pașaportul transformatorului). Pentru transformatoarele cu RSS diferența coeficientului de transformare nu trebuie să fie mai mare de valoarea unei trepte de reglare.	
B.9. Verificarea grupei de conexiune a înfășurărilor transformatoarelor trifazate și polaritatea ieșirilor transformatoarelor monofazate.	RK	Trebuie să corespundă datelor de pașaport și indicațiilor de pe plăcuța transformatorului.	Se efectuează în cazul reparațiilor cu schimbarea completă sau parțială a înfășurării.
B.10. Măsurarea curentului și pierderilor mersului în gol.	RK	Nu se normează.	Se efectuează una din măsurările indicate mai jos: 1) la tensiune nominală se măsoară curentul mersului în gol; 2) la tensiune micșorată se măsoară pierderile mersului în gol conform schemelor utilizate de uzina producătoare. Frecvența și valoarea tensiunii aplicate trebuie să corespundă valorilor uzinei producătoare.
B.11. Verificarea funcționării comutatorului de reglaj al tensiunii.	RK	Comutatorul de reglaj al tensiunii trebuie să fie funcțional și să corespundă cerințelor indicate în instrucțiunea uzinei producătoare.	Verificările se execută conform instrucțiunilor-tip și instrucțiunii uzinei producătoare.
B.12. Încercarea cuvei cu radiatoare la presiunea statică a coloanei de ulei.	RK	Nu trebuie să fie scurgeri de ulei.	Se efectuează sub presiunea coloanei de ulei, înălțimea căreia deasupra nivelului conservatorului umplut este egală cu 0,6 m; pentru cuvele ondulate și radiatoarele lamelate – 0,3 m. Durata încercării – nu mai mică de 3 h la temperatura uleiului nu mai mică de 10 °C.
B.13. Verificarea sistemului de răcire.	RK	Sistemul de răcire trebuie să fie funcțional și să corespundă cerințelor indicate în instrucțiunea uzinei producătoare.	Verificările se execută conform instrucțiunilor-tip și instrucțiunii uzinei producătoare.
B.14. Verificarea stării silicagelului din filtrul de uscare a aerului.	RK, RC, ÎMR	Granulele de silicagel trebuie să fie de o culoare uniform albăstruie. Schimbarea culorii în roz a silicagelului indică umezirea acestuia.	-
B.15. Determinarea sinfazării transformatoarelor.	RK	Trebuie să fie corespunderea fazelor.	Se execută după reparația capitală, precum și în cazul schimbărilor în circuitele primare.
B.16. Încercarea uleiului de transformator:			

1) din cuva transformatorului;	RK, RC, ÎMR	Se încearcă după indicatorii din pct.1-7 (cu excepția pct.4) Tabelului nr.8 din Anexa nr.2. Măsurarea tg δ a uleiului se execută la transformatoarele care posedă valoarea mărită a tg δ a izolației. Uleiul din transformatoarele cu protecție peliculară trebuie încercate conform pct.9-14, Tabelul nr.8, iar celor cu ecran de azot – conform pct.9, Tabelul nr.8 din Anexa nr.2.	Se execută: 1) după reparațiile capitale ale transformatoarelor 2) nu mai rar de o dată în 5 ani pentru transformatoarele cu puterea mai mare de 630 kVA, care funcționează cu filtre de termosifon (cu silicagel); 3) nu mai rar de o dată în 2 ani pentru transformatoarele cu puterea mai mare de 630 kVA, care funcționează fără filtre de termosifon (cu silicagel); Nu se prelevează proba de ulei la transformatoare cu puterea mai mică de 630 kVA. Dacă caracteristicile izolației sunt nesatisfăcătoare atunci se efectuează lucrări de recondiționare a izolației, de schimbare a uleiului și a silicagelului din filtrele de termosifon.
2) din cuva comutatorului RSS (care este separat de uleiul din transformator).	RC, ÎMR	Uleiul trebuie înlocuit: 1) în cazul în care tensiunea de străpungere este mai mică de 25 kV în comutatoare cu izolația de 10 kV, 30 kV – cu izolația de 35 kV, 35 kV – cu izolația de 40 kV, 110 kV – cu izolația de 220 kV; 2) în cazul în care în ulei a fost depistată apă (determinare calitativă) ori impurități mecanice (determinare vizuală).	Se execută după un număr stabilit de comutații, indicat în instrucțiunile de exploatare a comutatorului dat, dar nu mai rar de o dată în an.
B.17. Încercarea transformatoarelor prin conectarea directă la tensiunea nominală.	RK	Nu trebuie să apară semne care ar indica starea nesatisfăcătoare a transformatorului în procesul a 3-5 cuplări la tensiunea nominală.	Transformatoarele montate conform schemei-bloc generator-transformator se conectează la instalația de utilizare cu ridicarea tensiunii de la zero.
B.18. Încercarea racordurilor.	RK, ÎMR	-	Se efectuează conform pct.J.1-J.4.
B.19. Încercarea transformatoarelor de curent încorporate.	RK, ÎMR	-	Se efectuează conform pct.S.1, S.3, S.4.
B.20. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

**Note.**

1. Încercările conform pct.B.3-B.5, B.8-B.10, B.13 și B.18, nu sunt obligatorii pentru transformatoare cu puterea mai mică de 1000 kVA.

2. Încercările conform pct.B.1, B.3-B.5, B.10-B.14, B.16, B.18 și B.19 nu se efectuează la transformatoarele uscate de toate puterile.

3. Măsurările rezistenței izolației, tg δ, C<sub>2</sub>/C<sub>50</sub>, ΔC/C trebuie executate sau raportate la aceeași temperatură.

**C. Convertizoare cu semiconductoare (în continuare – convertizoare)**

RK, RC, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul C

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
C.1. Măsurarea rezistenței izolației părților active.	RK, ÎMR	Nu mai mică de 5 MΩ.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea de 2500 V în stare rece a convertizorului și cu sistemul gol de răcire, cu megohmmetrul de 1000 V – pentru circuitele secundare de comutare. Toate tiristoarele, diodele, condensatoarele, înfășurările transformatoarelor se scurtcircuitează pe durata încercărilor.
C.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială a izolației părților active a dispozitivului față de carcasă și între circuitele ce nu sunt conectate între ele.	RK, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.9 din Anexa nr.2. Durata încercării 1 minut.	Pe durata încercării, circuitele de putere de curent alternativ și continuu trebuie să fie conectate electric.
C.3. Verificarea regimurilor de lucru a dispozitivelor cu semiconductoare:			
1) dispersia curenților pe ramificațiile paralele ale tiristoarelor și diodelor;	RK, RC, ÎMR	Nu mai mare de 15% față de valoarea medie a curentului prin ramificare.	-
2) dispersia tensiunii în tiristoarele și diodele conectate în serie;	RK, RC, ÎMR	Nu mai mare de 20% față de valoarea medie.	-
3) măsurarea rezistenței anod-catod la toate tiristoarele (verificarea lipsei străpungerii);	RK, RC, ÎMR	Dispersia valorilor rezistențelor nu mai mare de 10%.	Se măsoară cu ohmmetrul.
4) verificarea lipsei defectelor în diode (măsurarea căderii de tensiune pe semiconductor la polarizarea directă și inversă).	RK, ÎMR	Căderea de tensiune pe diode nu trebuie să depășească limitele datelor indicate în instrucțiunea uzinei producătoare.	Se măsoară cu voltmetrul ori oscilografii la valoarea limită a curentului.
C.4. Măsurarea rezistenței înfășurărilor transformatorului (dispozitivului de redresare etc.).	RK	Devierile față de datele uzinei producătoare nu mai mult de ±5%.	Valorile măsurate trebuie raportate la valoarea temperaturii stabilite de uzina producătoare.
C.5. Verificarea sistemului de dirijare a tiristoarelor.	RK, RC, ÎMR	Trebuie să fie asigurată dirijarea în corespundere cu datele uzinei producătoare.	Se efectuează în volumul și conform metodei prevăzute de specificațiile tehnice și de instrucțiunea uzinei producătoare.
C.6. Verificarea sistemului de răcire a tiristoarelor și diodelor.	RK, RC, ÎMR	Temperatura trebuie să rămână în limitele normate.	Se efectuează în volumul și conform metodei prevăzute de specificațiile tehnice și de instrucțiunea uzinei producătoare.
C.7. Determinarea caracteristicilor de lucru, de reglare,	RK	Devierea de la caracteristicile stabilite trebuie să se încadreze în	Se efectuează în volumul și conform metodei prevăzute de specificațiile tehnice și de

dinamice și altele.		limitele prescrise de uzina producătoare.	instrucțiunea uzinei producătoare.
C.8. Verificarea transformatorului agregatului.	RK, RC, ÎMR	-	Se efectuează în conformitate cu pct.B.1–B.19 și instrucțiunea uzinei producătoare.
C.9. Verificarea acționării protecției agregatelor cu tensiunea mai mică de 1000 V, sistem TN.	RK, RC, ÎMR	În cazul scurtcircuitului la carcasă, trebuie să apară un curent de scurtcircuit monofazat, care depășește curentul nominal al siguranței fuzibile apropiate sau disjunctivului întreruptorului automat. Depășirea trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în NAIE.	Se execută la convertizoarele cu tensiunea mai mare de 42 V, care funcționează în condiții periculoase și deosebit de periculoase, precum și la toate convertizoarele cu tensiunea 380 V și mai mare prin măsurarea nemijlocită a curentului de scurtcircuit monofazat pe carcasă cu ajutorul aparatelor speciale sau prin măsurarea impedanței faza-nul cu calcularea ulterioară a curentului de scurtcircuit monofazat. Pentru convertizoarele admise în exploatare conform NAIE, ed.6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție, ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru convertizoarele admise în exploatare conform NAIE, ed.7 precum și cele nou-montate se determină timpul de acționare a protecției, utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele uzinei producătoare). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE.

#### D. Condensatoare de forță

RK, RC – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar de: RK – o dată în 8 ani, RC – o dată în an.

Tabelul D

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
D.1. Verificarea aspectului exterior și dimensiunilor.	RC	Lipsa scurgerilor lichidului impregnant, deteriorarea izolatoarelor, corespunderea dimensiunilor cu cele specificate în instrucțiunile uzinei producătoare.	Sunt retrase din exploatare condensatoarele care: au scurgeri ce nu pot fi eliminate; deteriorarea izolatoarelor; creșterea dimensiunilor mai mari decât cele indicate de instrucțiunile uzinei producătoare.
D.2. Măsurarea rezistenței izolației.	RC	Rezistența izolației între borne și carcasă trebuie să corespundă cu datele instrucțiunii uzinei producătoare.	Se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea de 2500 V.
D.3. Măsurarea capacității fiecărui element.	RC	Capacitatea măsurată trebuie să nu difere de datele din pașaport cu mai mult de $\pm 10\%$ .	Se execută la temperatura de 15-35 ° C. Eroarea mijloacelor tehnice de măsurare nu trebuie să depășească $\pm 1\%$ , pentru



			condensatoarele cu tensiunea mai mare de 1,05 kV; $\pm 2\%$ pentru condensatoare cu tensiunea mai mică de 1,05 kV.
D.4. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	Tensiunile de încercare sunt indicate în Tabelul nr.10 din Anexa nr.2. Durata încercării – 10 secunde. În absența sursei de curent de putere suficientă pentru încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială poate fi substituită cu încercarea cu tensiune redresată mărită, valoarea cărei trebuie să fie de două ori mai mari decât cea indicată în Tabelul nr.10 din Anexa nr.2.	Încercările în raport cu carcasa se efectuează cu bornele condensatorului scurtcircuitate. Încercarea condensatoarelor în raport cu carcasa care au o singură bornă legată cu carcasa nu se execută.
D.5. Verificarea acționării protecției condensatoarelor cu tensiunea mai mică de 1000 V, sistem TN.	RK, RC	În cazul scurtcircuitului la carcasa trebuie să apară un curent de scurtcircuit monofazat, care depășește curentul nominal al siguranței fuzibile apropiate sau disjuncteurului întreruptorului automat. Depășirea trebuie să fie nu mai puțin decât cea indicată în NAIE.	Se măsoară la carcasă cu mijloace tehnice speciale curentul de scurtcircuit monofazat sau se măsoară impedanța nucleii faza-zero (de defect) și se calculează curentul de scurtcircuit monofazat. Pentru condensatoarele admise în exploatare conform NAIE, ed.6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru condensatoarele admise în exploatare conform NAIE, ed.7 precum și cele reconstruite și modernizate se determină timpul de acționare a protecției utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele de uzină). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE.
D.6. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### E. Baterii de acumuloare

RK – se execută în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate; în acest caz, analiza chimică se efectuează nu mai rar de o dată în 3 ani. RC, ÎMR – se execută în conformitate cu sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar de: RC – o dată în an, ÎMR – o dată în lună.

Tabelul E

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
E.1. Verificarea capacității bateriei de acumuloare.	RK, RC	Capacitatea raportată la temperatura de 20°C trebuie să corespundă cu datele uzinei producătoare, iar la sfârșitul duratei de viață – nu mai puțin de 70% din capacitatea inițială.	-
E.2. Verificarea	RK, RC,	Densitatea și temperatura electrolitului	Temperatura electrolitului

densității electrolitului în fiecare element.	ÎMR	la sfârșitul încărcării și descărcării bateriei de acumuloare trebuie să corespundă cu datele uzinei producătoare.	nu trebuie să depășească 40°C.
E.3. Analiza chimică a electrolitului.	RC	A se vedea Tabelul nr.11 din Anexa nr.2.	Se efectuează nu mai rar de o dată în 3 ani.
E.4. Măsurarea tensiunii fiecărui element al bateriei de acumuloare.	RK, RC, ÎMR	În baterie trebuie să fie nu mai mult de 5% de elemente cu grad de uzare sporită. La sfârșitul descărcării, tensiunea acestor elemente trebuie să difere nu mai mult de 1-1,5% față de valoarea medie a tensiunii celorlalte elemente.	Tensiunea la sfârșitul descărcării este stabilită în specificațiile tehnice indicate pentru acumulatorul (bateria) de anumit tip.
E.5. Măsurarea rezistenței izolației bateriei.	RK, ÎMR	Nu mai mică de: 15 kΩ la tensiunea de 24 V, 25 kΩ la tensiunea de 48 V, 30 kΩ la tensiunea de 60 V, 50 kΩ la tensiunea de 110 V, 100 kΩ la tensiunea de 220 V.	-
E.6. Măsurarea nivelului depunerilor.	ÎMR	Între depuneri și marginea de jos a plăcilor pozitive trebuie să fie spațiu liber nu mai mic de 10 mm.	-

### F. Liniile electrice de cablu de forță

RK, RC sau ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar de: RK – o dată în 6 ani, RC sau ÎMR – 1 în 3 ani (A se vedea excepțiile în pct.F.2, F.3, F.7 și F.9).

Tabelul F

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
F.1. Determinarea integrității conductoarelor și sinfazării.	RK, RC	Toate conductoarele trebuie să fie întregi și sinfazate.	Se efectuează după finalizarea montării, reamenajării manșoanelor sau decuplării conductoarelor cablului.
F.2. Încercarea cu tensiune redresată mărită:		Rezultatul încercării cablului se consideră satisfăcător, dacă nu au fost observate descărcări alunecătoare, devieri ale curentului de scurgere sau creșterea valorii curentului stabilizat și dacă valoarea rezistenței izolației măsurată cu megohmmetrul după încercare a rămas aceeași. Rezistența izolației până și după încercări nu se normează.	Până și după încercarea cu tensiunea redresată mărită a cablurilor de tensiune mai mare de 1000 V se execută măsurarea rezistenței izolației cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V.
1) cablurilor cu tensiunea mai mare de 1000 V (cu excepția cablurilor 3-10 kV cu izolație de cauciuc);	RK, RC	A se vedea Tabelul nr.12 din Anexa nr.2.	Grupurile de cabluri din stațiile electrice pot fi încercate fără debransarea lor de la bare. Se recomandă de efectuat încercările cu tensiune redresată mărită a cablurilor amplasate în limita unei ID sau edificiu nu mai rar de o dată în an.
2) cablurilor 3-10 kV cu izolație din cauciuc.	RK	Se încercă cu tensiunea $2U_{nom}$ pe o durată de 5 minute.	-
F.3. Măsurarea		Măsurarea se efectuează cu	

rezistenței izolației:		megohmmetrul la tensiunea de 2500 V pe o durată de un minut. Rezistența izolației trebuie să fie nu mai mică de 0,5 MΩ.	
1.) cablurilor 3-10 kV cu izolație din cauciuc;	RC, ÎMR		Se efectuează după reparații cu volum mic de lucrări, care nu țin de reamenajarea cablurilor, până la începerea sezonului (pentru instalațiile sezoniere) și nu mai rar de o dată în an în instalațiile staționare.
2) cablurilor cu tensiunea mai mică de 1000 V.	RK		-
F.4. Controlul asupra gradului de uscare a izolației sectoarelor verticale.	ÎMR	Diferența temperaturii de încălzire dintre puncte separate a sectorului trebuie să fie în limita 2-3 °C. Controlul asupra gradului de uscare poate fi efectuat și prin determinarea curbelor $tg \delta = f(U)$ .	Se efectuează la cablurile 20-35 kV prin măsurarea și compararea temperaturii încălzirii mantalei în diferite puncte ale sectorului vertical.
F.5. Determinarea rezistenței de legare la pământ.	RK	Trebuie să corespundă pct.X.3.	Se execută la manșoanele metalice terminale la liniile de toate tensiunile, cu excepția liniilor cu tensiunea mai mică de 1000 V cu neutrul legat la pământ, iar la liniile 110 kV – suplimentar la construcțiile metalice ale fântânilor de cablu și ale punctelor de alimentare cu ulei. A se vedea indicațiile pct.X.3.
F.6. Măsurarea distribuției curentului pe cablurile cu un singur conductor.	RK	Devierea distribuției neuniforme a curenților pe cabluri trebuie să fie nu mai mare de 10 % (îndeosebi dacă aceasta condiționează suprasarcina unor faze).	-
F.7. Măsurarea curenților de dispersie.	ÎMR	Se consideră periculoși curenții la tronsoanele de linii amplasate în zonele anodice și de schimbare a polarității în următoarele cazuri: 1) cablurile armate pozate în soluri cu nivel mic de agresivitate (rezistivitatea solului $r > 20 \Omega \cdot m$ ), cu densitatea medie diurnă a curentului de scurgere în sol mai mare de 15 mA/m <sup>2</sup> ; 2) cablurile armate pozate în sol agresiv ( $r < 20 \Omega \cdot m$ ), indiferent de densitatea curentului de scurgere la pământ; 3) cablurile cu mantaua metalică neprotejată, cu armătura și cu învelișul protector deteriorat; 4) conductele din oțel ale liniilor cu presiune înaltă indiferent de agresivitatea solului și tipurile de izolație a	Se execută la cablurile amplasate în raioanele cu transport electricat, de 2 ori în primul an de exploatare a cablului sau a transportului electricat, în continuare – conform instrucțiunilor interne. Se măsoară potențialele și curenții pe mantalele cablurilor în punctele de control, precum și parametrii instalațiilor de protecție electrică.

		lor.	
F.8. Determinarea coroziunii chimice.	ÎMR	Evaluarea acțiunii de corodare a solului și a apelor subterane se recomandă de efectuat conform datelor analizei chimice a mediului sau prin metoda pierderii masei metalelor.	Se efectuează în cazurile în care are loc deteriorarea prin coroziune a cablurilor și nu sunt date privitor la condițiile procesului de coroziune a traseului.
F.9. Măsurarea sarcinii.	ÎMR	Sarcinile de curent trebuie să corespundă prevederilor NAIE.	Trebuie de executat anual, nu mai rar de 2 ori, inclusiv o dată în perioada de sarcină maximă a liniei.
F.10. Măsurarea temperaturii cablurilor.	ÎMR	Temperatura cablului trebuie să nu depășească valorile admisibile.	Se efectuează în conformitate cu instrucțiunile interne pe tronsoanele de cablu unde există pericolul de supraîncălzire a acestora.
F.11. Verificarea acționării protecției a liniilor cu tensiunea mai mică de 1000 V, sistem TN.	RK, ÎMR	În cazul scurtcircuitului la carcasa manșonului terminal trebuie să apară un curent de scurtcircuit monofazat, care depășește curentul nominal al siguranței fuzibile apropiate sau disjunctivului întreruptorului automat. Depășirea trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în NAIE.	Se măsoară la manșoanele terminale metalice cu mijloace tehnice speciale curentul de scurtcircuit monofazat sau se măsoară impedanța buclei faza-zero (de defect) și se calculează curentul de scurtcircuit monofazat. Pentru LEC admise în exploatare conform NAIE, ed.6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru LEC admise în exploatare conform NAIE, ed.7 precum și cele reconstruite și modernizate se determină timpul de acționare a protecției utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele de uzină). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE.

### G. Linii electrice aeriene

RK, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate și indicațiile pct.G.2; G.3; G.8.

Tabelul G

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
G.1. Verificarea gabaritelor și nealinierii (deregării) conductoarelor și conductoarelor de gardă.	ÎMR	1. Săgeata conductoarelor și conductoarelor de gardă trebuie să difere de cea normată ori calculată nu mai mult de 5%. 2. Nealinieria conductoarelor oricărei faze în raport cu altă fază (la liniile cu suspendare în comun – între conductoarele diferitelor linii), precum și nealinieria conductoarelor de gardă se permite o abatere nu mai mare de 10% de la valoarea	Se efectuează la necesitate.

		proiectată cu condiția respectării gabaritelor până la pământ și până la obiectele intersectate. 3. Distanța de la conductoarele LEA până la pământ și până la diferite obiecte intersectate în locul apropierii cu acestea, trebuie să fie nu mai mică decât cea specificată în NAIE; distanțele de la conductoarele LEA până la stâlpii metalici, din beton armat sau din lemn pot să difere de cele stabilite de NAIE nu mai mult de 10%.	
G.2. Verificarea izolatoarelor.	RK, ÎMR	-	Se efectuează conform pct.I.1-I.3, nu mai rar de o dată în 6 ani, cu excepția izolatoarelor de tip tijă și de suspensie din sticlă câlită, precum și izolatoarelor de toate tipurile pentru suspendarea conductorului de gardă, starea cărora se apreciază la efectuarea inspecțiilor vizuale ale LEA. Necesitatea verificării izolatoarelor de tip tijă se determină de instrucțiunile interne.
G.3. Verificarea conexiunilor conductoarelor.	RK, ÎMR	La recepția după reparația capitală: 1) Conexiunile presate se rebutează dacă dimensiunile geometrice (lungimea și diametrul părții presate) nu corespund cerințelor instrucțiunilor la executarea conexiunilor; pe suprafața conexiunii sau clamei sunt fisuri, urme de coroziune semnificativă și deteriorări mecanice; căderea de tensiune sau rezistența pe sectorul conexiunii depășește de 1,2 ori căderea de tensiune sau rezistența pe sectorul conexiunii de aceeași lungime (încercarea se efectuează selectiv la 5-10% din conexiuni); curbura conexiunii presate depășește 3% din lungime; miezul de oțel a conexiunii presate nu este amplasat simetric; 2) Conexiunile prin sudare ale conductoarelor se rebutează dacă există arsuri ale stratului exterior al conductorului sau defectarea sudurii la îndoirea conductoarelor conexiunii; rostul de sudare în locul sudurii are o adâncime mai mare de 1/3 din diametrul conductorului, iar pentru conductoarele aluminiu-oțel cu secțiunea de 150-600 mm <sup>2</sup> – mai mult de 6 mm;	În procesul exploatarei, starea conductoarelor și conductoarelor de gardă, a conexiunilor lor se apreciază la inspectarea vizuală a LEA. Măsurările electrice ale conexiunilor prin buloane ale LEA-35kV și mai mare se efectuează o dată în 6 ani. Nu sunt necesare măsurările electrice ale conexiunilor conductoarelor executate prin sudare, răsucire și presare, precum și conexiunilor conductoarelor de gardă și de suspensie de toate tipurile. Este necesar de executat lucrări de reparații în cazul ruperii mai multor sârme ale conductorului sau ale conductorului de gardă.

		căderea de tensiune sau rezistența pe sectorul conexiunii depășește de 1,2 ori căderea de tensiune sau rezistența pe sectorul conexiunii de aceeași lungime. 3) Căderea de tensiune sau rezistența pe sectorul cu conexiunile prin buloane a conductoarelor LEA cu tensiunea 35 kV și mai mare nu trebuie să depășească de 2 ori căderea de tensiune sau rezistența pe sectorul conductorului de aceeași lungime. Trebuie supuse reviziei conexiunile prin buloane la care parametrii mășurați au dat rezultate nesatisfăcătoare.	
G.4. Măsurarea rezistenței prizelor de pământ a stâlpilor, conductoarelor de gardă, precum și a prizei la pământ repetate a conductorului neutru.	ÎMR	-	Se efectuează conform pct.X.3.
G.5. Verificarea corectitudinii instalării stâlpilor.	RK, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.13 din Anexa nr.2.	-
G.6. Măsurări exterioare.	ÎMR	1. Slăbirea secțiunilor elementelor proiectate a stâlpilor metalici din cauza coroziunii trebuie să fie nu mai mare de 20% din suprafața secțiunii transversale. 2. La stâlpii din beton armat cu armatura nepretensionată, este permisă prezenta fisurilor, lățimea cărora la sarcinile de exploatare constituie nu mai mult de 0,2 mm; numărul unor astfel de fisuri se permite să nu fie mai mult de 6 la 1m de stâlp; se interzice apariția fisurilor la sarcinile de exploatare la stâlpii din beton armat cu armătura pretensionată și parțial nepretensionată. 3. Filetul bulonului în locurile de articulare a pieselor stâlpilor din lemn trebuie să iasă din piuliță nu mai mult de 100 mm și nu mai puțin de 40 mm. 4. Havajul, creștăturile, despicăturile detaliilor la stâlpii din lemn se admit până la adâncimea nu mai mare de 10% din diametrul piesei în secțiunea dată.	Se efectuează la necesitate conform instrucțiunilor interne.
G.7. Verificarea întinderii ancorelor stâlpilor.	RK, ÎMR	Nu trebuie să difere cu mai mult de 10% de la cea proiectată.	În procesul exploatării se efectuează la necesitate.

G.8. Determinarea gradului de putrefacție a detaliilor stâlpilor din lemn.	ÎMR	Verificarea gradului de putrefacție a materialului lemnos se efectuează prin: 1) inspectarea vizuală exterioară și prin ciocănirea pieselor pe toată lungimea; 2) măsurarea adâncimii de putrezire. Persoana responsabilă de gospodăria electrică stabilește diametrul minim admisibil a părții neafectate a pieselor stâlpilor din lemn, luând în considerare starea și calitatea materialului lemnos. În calitate de diametre minime a părților neafectate a pieselor stâlpilor se recomandă de luat: pentru stâlpi și adaosuri a liniilor cu tensiunea 35 kV și mai mică – 12 cm, pentru linii cu tensiunea 110 kV – 16 cm, pentru traversele liniilor cu tensiunea 35 kV și mai mică – 10 cm și pentru linii cu tensiunea 110 kV – 14 cm. La putrezirea interioară, grosimea medie a stratului neafectat se recomandă de luat nu mai mare de 6 cm.	Se efectuează anual (selectiv). Se efectuează nu mai rar de o dată în 3 ani, precum și înainte de a urca pe stâlp sau la schimbarea materialului lemnos rebutat.
G.9. Verificarea acționării protecției liniilor cu tensiunea mai mică de 1000 V, sistem TN.	RK, ÎMR	În cazul scurtcircuitului la conductorul neutru trebuie să apară un curent de scurtcircuit monofazat, care depășește curentul nominal al siguranței fuzibile apropiate sau disjuncteurului întreruptorului automat. Depășirea trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în NAIE.	Curentul de scurtcircuit monofazat se măsoară la capătul liniei cu mijloace tehnice speciale sau se măsoară impedanța buclei faza-zero (de defect) și se calculează curentul de scurtcircuit monofazat. Pentru LEA admise în exploatare conform NAIE, ed.6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru LEA admise în exploatare conform NAIE, ed.7 precum și cele reconstruite și modernizate, timpul de acționare a protecției se determină utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele de uzină). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE.
G.10. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### H. Bare colectoare și bare de conexiune

RK, ÎMR – se execută în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar RK – nu mai rar de o dată în 8 ani. Încercările izolatoarelor de tip tijă 6-10 kV a punților de bare, izolatoarelor de tipul „ШТ-35”, izolatoarelor de suport de tipul „ИШД-35” etc, se execută nu mai rar de o dată în 4 ani.

Tabelul H

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
H.1. Verificarea stării izolatoarelor de suspensie și de suport.	RK, ÎMR	-	Se execută conform pct.I.1-I.3.
H.2. Verificarea stării racordurilor și izolatoarelor de trecere.	RK, ÎMR	-	Se execută conform pct.J.1-J.5.
H.3. Verificarea gradului de încălzire a îmbinărilor prin șurub a barelor colectoare și barelor de conexiune a IDÎ.	RK, ÎMR	Se execută în momentul curentului maxim de sarcină cu ajutorul indicatoarelor termice staționare și portabile.	-
H.4. Verificarea calității îmbinărilor prin șurub.	RK	Gradul de strângere a șuruburilor se verifică aleatoriu la 2-3% din conexiuni.	-
H.5. Măsurarea rezistenței de trecere a îmbinărilor prin șurub.	RK, ÎMR	Rezistența porțiunii de bare în locul îmbinării trebuie să depășească rezistența porțiunii de bare cu aceeași lungime și aceeași secțiune nu mai mult de 1,2 ori.	Se execută la bare cu curentul 1000 A și mai mult, la contactele unde lipsește controlul în procesul de exploatare, cu ajutorul indicatoarelor termice, precum și la conexiunile IDD cu tensiunea 35 kV și mai mare. Se execută în curent continuu sau conform metodei de măsurare a căderii de tensiune la contacte.
H.6. Controlul conexiunilor executate prin presare.	RK	Conexiunile sunt rebutate dacă: dimensiunile geometrice (lungimea și diametrul părții presate) nu corespund cerințelor instrucțiunilor cu privire la montarea lor; la suprafața conexiunii sau clamei sunt depistate fisuri; curbura conexiunii presate depășește 3% din lungimea ei; miezul de oțel al conexiunii presate nu este amplasat simetric.	-
H.7. Controlul conexiunilor executate prin sudură.	RK	1. Conexiunile conductoarelor se rebutează dacă există arsuri ale stratului exterior al conductorului sau defectarea sudurii la îndoirea conductoarelor de legătură; rostul de sudare în locul sudurii are o adâncime mai mare de 1/3 din diametrul conductoarelor, iar pentru conductoarele aluminiu-oțel cu secțiunea de 150-600 mm <sup>2</sup> – mai mult de 6 mm. 2. Cusăturile de sudură a conexiunilor barelor rigide trebuie să corespundă următoarelor cerințe: nu trebuie să fie fisuri, sudură în exces, cavități și lipsa sudurii cu lungimea mai mare de 10% din lungimea cusăturii sudurii	-



		la o adâncime de 15% din metalul sudat; sumar sudura nepătrunsă, tăieturi, pori de gaz, compuși de oxizi și de wolfram a barelor sudate din aluminiu pentru fiecare secțiune examinată trebuie să fie nu mai mult de 15% din grosimea metalului sudat.	
H.8. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### I. Izolatoare de suport și izolatoare de suspensie

RK, ÎMR – se execută în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar RK – nu mai rar de o dată în 8 ani.

Tabelul I

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
I.1. Măsurarea rezistenței izolației izolatoarelor de suport și suspensie.	RK, ÎMR	Rezistența fiecărui izolator de suspensie sau a fiecărui element al izolatorului cu mai multe elemente trebuie să fie nu mai mică de 300 MΩ.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V, doar la temperaturi pozitive ale mediului ambiant.
I.2. Încercări cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK, ÎMR	Durata încercării – 1 min	-
1) izolatoare de suport cu un singur element în instalații interioare și exterioare;		A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2.	-
2) izolatoare de suport cu mai multe elemente și izolatoare de suspensie.		Izolatoarele cu mai multe elemente nou-montate și de suspensie trebuie încercate cu tensiune mărită 50 kV, aplicată la fiecare element al izolatorului.	-
I.3. Controlul izolatoarelor cu mai multe elemente cu ajutorul prăjinii.	RK, ÎMR	Izolatorul se rebutează dacă tensiunea pe acesta este mai mică decât cea indicată în Tabelele nr.15 și nr.16 din Anexa nr.2.	Se execută la temperaturi pozitive ale mediului ambiant cu ajutorul prăjinii de măsurare sau cu prăjină cu interval disruptiv permanent.

### J. Racorduri și izolatoare de trecere

RK – se execută în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar de: pentru racorduri cu izolație din hârtie impregnată cu ulei – o dată în 4 ani; pentru altele – o dată în 8 ani. ÎMR – se stabilește de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul J

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
J.1. Măsurarea rezistenței izolației.	RK, ÎMR	Nu mai mică de 500 MOhm.	Se măsoară rezistența izolației între învelitoarea de măsurare și ultima învelitoare a racordurilor cu izolație din hârtie impregnată cu ulei în raport cu bușa de cuplare. Măsurarea se execută cu

			megohmmetrul la tensiunea 2500 V.
J.2. Măsurarea tg δ a pierderilor dielectrice.	RK, ÎMR	A se vedea tabelul nr.17 din Anexa nr.2.	Se execută la racorduri și izolatoare de trecere cu izolația de bază din hârtie impregnată cu ulei, hârtie-bachelită și hârtie impregnată cu epoxizi. Măsurarea tg δ a racordurilor cu izolație din hârtie impregnată cu rășină (cu excepția racordurilor cu gabarite mici) nu este obligatorie. Se măsoară tg δ a condensatorului de măsurare la racorduri și izolatoare de trecere, care au ieșiri de la dispozitivul potențiomtric. La măsurarea tg δ a racordurilor se recomandă de măsurat și capacitatea condensatoarelor.
J.3. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2. Racordurile transformatoarelor de forță, se încearcă în comun cu înfășurările acestor transformatoare conform Tabelului nr.7 din Anexa nr.2. Durata aplicării tensiunii de încercare pentru racordurile supuse încercărilor în comun cu înfășurările acestor transformatoare, precum și pentru racordurile și izolatoarele de trecere cu izolație de bază din porțelan – 1 min, pentru racorduri și izolatoare din materiale organice solide și mase de cabluri – 5 minute.	-
J.4. Verificarea calității etanșării racordurilor.	RK	Se execută la racorduri neermetice umplute cu ulei cu izolație din hârtie impregnată în ulei la tensiune 110 kV și mai mare prin formarea unui exces de presiune a uleiului cu 0,1Mpa (1 kgf/cm <sup>2</sup> ). Durata încercării – 30 minute. În timpul încercării nu trebuie să fie urme de scurgere a uleiului și micșorarea presiunii de încercare.	-
J.5. Încercarea uleiului de transformator din racordurile umplute cu ulei.	RK, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.8 din Anexa nr.2.	-
J.6. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### K. Întrerupătoare cu ulei și întrerupătoare electromagnetice

RK, RC, ÎMR – se execută în termenele prevăzute de sistemul reparațiilor planificate, dar RK – nu mai rar de o dată în 8 ani.

Tabelul K

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
----------------------	--------------------	--------------------	-----------

K.1. Măsurarea rezistenței izolației			
1) părților mobile și de direcționare confecționate din materiale organice.	RK	A se vedea tabelul nr.18, Anexa nr.2.	Se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea de 2500 V sau de la o sursă de curent redresat.
2) circuitelor secundare, inclusiv a bobinelor de cuplare și de decuplare.	RK, ÎMR	Nu mai mică de 1 MΩ.	Se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea de 1000 V.
K.2. Aprecierea stării izolației a părții interioare a cuvei întrerupătoarelor cu ulei 35 kV și camerelor de stingere a arcului electric.	RK	Izolația trebuie supusă procesului de uscare în cazul în care excluderea uscării micșorează valoarea tg δ a ieșirilor mai mult de 5%.	Se efectuează dacă valoarea tg δ a ieșirilor este mărită.
K.3. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK	Durata încercării – un minut.	
1) izolației întrerupătoarelor;		A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2.	La întrerupătoarele de tensiune 6-10 kV cu puțin ulei se încearcă suplimentar și izolația la ruperea contactelor.
2) izolației circuitelor secundare și bobinelor de cuplare și decuplare.		Se efectuează la tensiunea de 1000 V.	A se vedea pct.29. Se permite neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetrul de tensiunea 500-1000 V în cazul executării încercării cu megohmmetrul de 2500 V.
K.4. Măsurarea rezistenței în curent continuu:			
1) contactelor întrerupătoarelor cu ulei;	RK, RC, ÎMR	Rezistența conturului activ și a părților lui trebuie să corespundă normelor uzinei producătoare. Rezistența măsurată se compară cu rezistența măsurată la echipamentele similare și la celelalte faze.	Dacă rezistența contactelor s-a mărit de 1,5 ori față de cea normată, atunci contactele trebuie revizuite.
2) rezistoarelor de șuntare a camerelor de stingere;		Trebuie să difere nu mai mult de 3% față de datele uzinei producătoare.	-
3) înfășurărilor bobinelor de cuplare și de decuplare.		Trebuie să corespundă cu datele uzinei producătoare.	-
K.5. Verificarea timpului de mișcare a părților mobile ale întreruptorului.	RK, RC	Valorile obținute ale timpului din momentul trimiterii comenzii până la momentul deschiderii (închiderii) contactelor întrerupătoarelor cu ulei trebuie să difere de mărimile indicate în pașaport nu mai mult de ± 10%.	-
K.6. Măsurarea cursei părților mobile a întreruptorului, strângerii contactelor la cuplare, controlul	RK, ÎMR	Valorile obținute trebuie să corespundă datelor indicate în instrucțiunile uzinei producătoare.	-

simultaneității deschiderii și închiderii contactelor.			
K.7. Verificarea acționării mecanismului de declanșare liberă.	RK, ÎMR	Funcționarea mecanismului de declanșare liberă trebuie să fie verificată în poziție cuplată a mecanismului de acționare, în 2-3 poziții intermediare și în pragul zonei de declanșare liberă.	-
K.8. Verificarea mecanismului de acționare a întreruptorului la tensiune (presiune) scăzută.	RK	Tensiunea minimă de acționare a bobinelor de decuplare a mecanismului de acționare trebuie să fie nu mai mică de 35% din tensiunea nominală, iar tensiunea de funcționare fiabilă – nu mai mare de 65% din tensiunea nominală. Tensiunea de funcționare fiabilă a contactoarelor întreruptorului cu ulei trebuie să fie nu mai mare de 80% din tensiunea nominală. Presiunea efectivă de acționare a mecanismelor de acționare pneumatice trebuie să fie cu 20-30% mai mică decât marja presiunii de lucru. Tensiunea minimă de acționare a electromagneților de dirijare a întrerupătoarelor cu mecanisme de acționare cu arcuri trebuie de determinat la întinderea (greutatea) de lucru a arcurilor de cuplare conform instrucțiunilor uzinei producătoare.	Tensiune de acționare – tensiunea minimă de acționare a mecanismului de acționare indiferent de timpul de funcționare. Tensiunea de funcționare sigură – similar, dar cu specificarea timpului de funcționare.
K.9. Încercarea întreruptorului cu multiple operațiuni de conectare-deconectare.	RK	În cazul testărilor multiple, conectarea și deconectarea întreruptorului trebuie realizată la tensiunea de 110, 100, 90, 80% din valoarea nominală în momentul cuplării la bornele bobinei mecanismului de acționare. Numărul de operațiuni pentru fiecare regim de testare – 3-5.	Este permisă efectuarea încercării la tensiunea maximală, care poate fi obținută la bornele bobinei mecanismului de acționare, dacă din motivul regimului de funcționare a sursei de curent operativ nu este posibilă încercarea la tensiunea de $1,1U_{nom}$ . Întrerupătoarele destinate funcționării în sistemul reanclanșării automate trebuie supuse la 2-3 testări în ciclul D-C-D la tensiunea nominală la bornele bobinei mecanismului de acționare.
K.10. Încercarea uleiului de transformator din cuvele întreruptorului.	RK, ÎMR	A se vedea pct.1-7 Tabelului nr.8 din Anexa nr.2.	La întrerupătoare cu ulei mult indiferent de tensiune și celor cu ulei puțin cu tensiunea de 110 kV se efectuează încercarea în scopul depistării cărbunelui în suspensie după deconectarea curentului de scurtcircuit cu puterea de

			rupere mai mare de ½ din valoarea nominală a puterii de rupere. La întrerupătoare cu ulei puțin cu tensiunea mai mică de 35 kV uleiul nu se supune încercărilor; uleiul se substituie integral la reparația capitală, precum și după deconectarea triplă la curentul de scurtcircuit cu valoarea mai mare de ½ din valoarea nominală a puterii de rupere a întreruptorului indicată în pașaport.
K.11. Încercarea transformatoarelor de curent încorporate.	ÎMR	-	Se efectuează conform pct.S.1; S.3 și S.4.
K.12. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### L. Întrerupătoare cu aer comprimat

RK, RC, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar K – nu mai rar de o dată în 6 ani.

Tabelul L

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
L.1. Măsurarea rezistenței izolației:	RK		
1) conductelor de aer comprimat, părților de suport și mobile confecționate din materiale organice;		A se vedea Tabelul nr.18 din Anexa nr.2.	Poate fi efectuată cu ajutorul megohmmetrului la tensiunea de 2500 V sau de la sursa de curent redresat la camere de stingere a arcului electric și la separatoare; în caz de necesitate, pe suprafața exterioară se instalează inele de protecție.
2) izolatoarelor cu mai multe elemente;		-	Se efectuează conform pct.I.1.
3) circuitelor secundare, înfășurărilor electromagneților de cuplare și de decuplare.		Nu mai mică de 1 MΩ.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea de 1000 V.
L.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK	Durata încercării – un minut.	-
1) izolației întrerupătoarelor;		A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2 și pct.J.2.	-
2) izolației circuitelor secundare și înfășurărilor electromagneților de cuplare și decuplare.		Se efectuează la tensiunea de 1000 V.	A se vedea pct.29. Este permisă neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetrul de tensiunea 500-1000 V în cazul executării încercării cu megohmmetrul de 2500 V.
L.3. Măsurarea rezistenței în curent continuu a contactelor.	RK, RC, ÎMR	Valorile limită ale rezistenței contactelor trebuie să corespundă normelor uzinei producătoare.	În cazul reparației capitale sunt supuse măsurărilor separate fiecare din contactele de rupere ale camerei de stingere, separatorului, cuțitului etc. În cazul reparației

			curente și în perioada între reparații se măsoară rezistența fiecărui pol; în cazul depășirii valorii rezistenței față de cea indicată de uzina producătoare, se măsoară rezistența fiecărui element al sistemului de contacte al acestui pol, valoarea cărora nu trebuie să depășească valoarea normativă de 1,5 ori.
L.4. Măsurarea rezistenței în curent continuu a înfășurărilor electromagneților de cuplare și decuplare, divizorilor de tensiune și rezistoarelor de șuntare.	RK	Se stabilesc pentru fiecare tip de întreruptor în baza datelor uzinei producătoare sau în baza măsurărilor inițiale.	-
L.5. Verificarea caracteristicilor întrerupătoarelor.	RK, RC	Verificarea funcționării întrerupătoarelor cu aer comprimat se execută în baza caracteristicilor indicate în pașaport sau indicațiilor uzinei producătoare.	În Tabelul nr.19 din Anexa nr.2, sunt prezentate operațiunile și ciclurile complexe, valoarea presiunii și tensiunii la care se efectuează verificarea întrerupătoarelor.
L.6. Verificarea funcționării dispozitivului de acționare a întreruptorului la tensiune scăzută.	RK	Tensiunea de acționare a electromagneților de dirijare la presiunea maximală a aerului în cuve trebuie să fie nu mai mare de 65%.	-
L.7. Încercări la întrerupătoare cu operațiuni multiple de conectare-deconectare.	RK	În Tabelul nr.19 din Anexa nr.2, este stabilit numărul de operațiuni și cicluri complexe efectuate la diferite presiuni.	-
L.8. Încercări la condensatoarele divizorilor de tensiune.	RK	Capacitatea măsurată nu trebuie să difere mai mult de 10 % de mărimile inițiale din pașaport, la temperatura de 20 °C valoarea tg δ nu trebuie să depășească 0,8%. Nu se normează rezistența izolației și raportul $R_{15}/R_{60}$ .	Se efectuează conform pct.D.1 și pct.D.2, în afară de aceasta se măsoară tg δ.
L.9. Verificarea cursei armăturii mobile a electromagneților de comandă.	RK	Cursa armăturii mobile a electromagneților cu forțare trebuie să fie egală cu 0,8(-1,0) sau 7,75(+0,25) mm, luând în considerare cerințele uzinei producătoare.	-
L.10. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### M. Întreruptoare de sarcină

RK, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar RK – nu mai rar de o dată în 8 ani.

Tabelul M

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
M.1. Măsurarea rezistenței izolației circuitelor secundare, bobinelor de cuplare și de decuplare.	RK	Nu mai mică de 1 MΩ.	Se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea de 500-1000 V cu toate aparatele conectate (bobinele mecanismelor de acționare, contactoare, relee, dispozitive, înfășurările secundare ale transformatoarelor de curent și tensiune etc.).
M.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK	Durata încercării – un minut.	-
1) izolației întrerupătoarelor;		A se vedea tabelul nr.14, Anexa nr.2.	-
2) izolației circuitelor secundare și bobinelor de cuplare și de decuplare.		Se efectuează cu tensiunea de 1000 V.	A se vedea pct.29. Este permisă neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetrul de tensiunea 500-1000 V în cazul executării încercării cu megohmmetrul de 2500 V.
M.3. Măsurarea rezistenței în curent continuu a contactelor întreruptorului.	RK	Valorile rezistenței nu trebuie să fie mai mari de cele inițiale de 1,5 ori.	Se execută la sistemul de contacte a fiecărei faze și la fiecare pereche a contactelor de lucru ale întreruptorului.
M.4. Aprecierea gradului de uzură a elementelor camerelor de stingere a arcului electric.	RK	Grosimea minimă a pereților elementelor pentru întrerupătoare de sarcină „BH-16”, „BHII-16”, „BHII-17” trebuie să fie nu mai mică de 0,5 mm.	-
M.5. Aprecierea gradului de arsură a contactelor.	RK	Gradul de arsură a contactelor mobile și fixe de stingere a arcului electric al fiecărui pol în sumă trebuie să fie nu mai mare de 4 mm.	-
M.6. Verificarea dispozitivului declanșării libere.	RK	Se verifică în funcționare la poziția cuplată a dispozitivului de acționare, în 2-3 poziții intermediare și în pragul zonei de acționare a declanșării libere.	-
M.7. Verificarea funcționării dispozitivului de acționare la tensiune scăzută.	RK	Tensiunea minimă de acționare a bobinelor de decuplare a dispozitivului de acționare nu trebuie să fie mai mică de $0,35U_{nom}$ , iar tensiunea de funcționare fiabilă – nu mai mare de $0,65U_{nom}$ . Tensiunea de funcționare fiabilă a contactoarelor trebuie să fie nu mai mare de $0,8U_{nom}$ ; Conectarea fiabilă a întreruptorului trebuie să fie asigurată la prezența tensiunii $0,8U_{nom}$ la bornele bobinei dispozitivului de acționare în momentul cuplării.	-

M.8. Încercări la întrerupătoare cu operațiuni multiple de conectare-deconectare.	RK	-	Se efectuează conform pct.K.9.
M.9. Încercările siguranțelor fuzibile.	RK	-	Se efectuează conform tabelului N.
M.10. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### N. Siguranțe fuzibile cu tensiunea mai mare de 1000 V

RK, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar RK – nu mai rar de o dată în 8 ani.

Tabelul N

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
N.1. Încercarea izolației de suport a siguranțelor fuzibile cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	A se vedea tabelul nr.14, Anexa nr.2, durata de încercare – un minut.	Se efectuează concomitent cu încercarea izolatoarelor barelor celulelor.
N.2. Determinarea integrității elementelor fuzibile și rezistențelor de limitare a curentului în conformitate cu datele de proiect.	ÎMR	Elementul fuzibil și rezistența de limitare a curentului trebuie să fie calibrate.	-
N.3. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### O. Separatoare și scurtcircuitoare

RK – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate; pentru scurtcircuitor – numai rar de o dată în 3 ani, pentru separatoare – nu mai rar de o dată în 8 ani. ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul O

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
O.1. Măsurarea rezistenței izolației:			
1) bridelor și tijelor executate din materiale organice;	RK	A se vedea tabelul nr.18 din Anexa nr.2.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V.
2) izolatoarelor cu mai multe elemente;		Rezistența izolației a fiecărui element trebuie să fie nu mai mică de 300 MΩ.	Se execută numai la temperaturi pozitive ale mediului ambiant cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V.
3) circuitelor secundare, înfășurărilor bobinelor de cuplare și de decuplare.		Nu mai mică de 1 MΩ.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea 1000 V.
O.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	Durata de încercare – un minut.	
1) izolația separatoarelor și scurtcircuitoarelor.		Izolația alcătuită din izolatoare de suport din porțelan cu un singur element,	Nu sunt obligatorii încercările electrice pentru izolatoare de suport tip tijă.



		precum și izolatoarele din sticlă necălită trebuie să fie încercate conform prevederilor normelor indicate în tabelul nr.14, Anexa nr.2, pentru izolația din porțelan; izolatoarele de suport cu mai multe elemente și izolatoarele de suspensie – cu tensiunea 50 kV, care se aplică la fiecare element.	
2) izolația circuitelor secundare și a înfășurărilor bobinelor de cuplare și decuplare.		Se execută cu tensiunea de 1000 V.	A se vedea pct.29. Este permisă neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetrul de tensiunea 500-1000 V în cazul executării încercării cu megohmmetrul de 2500 V.
O.3. Controlul cu ajutorul prăjinii a izolatoarelor cu mai multe elemente.	RK, ÎMR	-	Se execută conform pct.I.3. Pentru izolatoarele cu mai multe elemente, în mod obligatoriu, în exploatare trebuie să fie efectuată una din încercările prevăzute de pct.O.1-O.3.
O.4. Măsurarea rezistenței în curent continuu:	RK		
1) contactelor;		Rezistența nu trebuie să fie mai mare de 150 % față de mărimile inițiale sau față de valorile indicate în Tabelul nr.20 din Anexa nr.2.	Se execută la separatoarele cu tensiunea 35 kV și mai mare, precum și la separatoarele la 600A și mai mare pentru toate tensiunile. La separatoarele barelor măsurarea rezistenței și scoaterea tensiunii din partea barelor pentru efectuarea măsurării se execută numai în cazul când s-au depistat defecte la contacte, de exemplu întunecarea culorii, încălzire sporită etc.
2) înfășurările bobinei de conectare și de deconectare.	RK	Rezistența înfășurărilor trebuie să corespundă datelor uzinei producătoare.	-
O.5. Măsurarea forței de tragere a cuțitului din contactul fix al separatorului.	RK	A se vedea Tabelul nr.21 din Anexa nr.2.	Se recomandă de executat la separatoarele care funcționează la curenți mai mari de 90% din cel nominal.
O.6. Controlul funcționării separatorului, scurtcircuitului și a separatorului cu acționare electrică.	RK	Se efectuează 3-5 conectări și deconectări la tensiunea nominală a curentului operativ.	-
O.7. Aprecierea timpului de mișcare a părților mobile ale scurtcircuitoarelor și separatorilor.	RK	Timpul de mișcare măsurat a părților mobile nu trebuie să difere cu mai mult de $\pm 10\%$ față de mărimile indicate în Tabelul nr.22 din Anexa nr.2.	Timpul mișcării părților mobile se determină la scurtcircuitoarele și separatoarele la deconectarea lor.
O.8. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

**P. Descărcătoare cu rezistență variabilă**

RK – se execută la scoaterea în reparație a echipamentului, la care sunt conectate descărcătoare, dar nu mai rar de o dată în 8 ani (în cazul în care descărcătoarele au fost deconectate în perioada de iarnă, măsurarea rezistenței descărcătoarelor se execută anual), cu excepția pct.P.4, P.5, ÎMR – se execută în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul P

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
P.1. Măsurarea rezistenței elementului descărcătorului.	RK, ÎMR	Rezistența descărcătorului sau a elementului lui nu trebuie să difere mai mult de 30% de la rezultatele măsurărilor executate la uzina producătoare sau față de măsurările precedente în exploatare.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V la descărcătoarele cu tensiunea 3 kV și mai mare, cu megohmmetrul la tensiunea de 1000 V la descărcătoarele cu tensiunea mai mică de 3 kV.
P.2. Măsurarea rezistenței imitatorului.	RK, ÎMR	Rezistența măsurată nu trebuie să difere mai mult de 50% față de rezultatele măsurărilor precedente.	Se măsoară cu megohmmetrul la tensiunea 1000 V.
P.3 Măsurarea rezistenței izolației a bazelor izolante ale descărcătoarelor cu registratoare de acționare.	RK, ÎMR	Nu mai mică de 1 MΩ.	Se măsoară cu megohmmetrul la tensiunea 1000-2500 V.
P.4. Măsurarea curenților de conductivitate (curenții de scurgere).	RK, ÎMR	Valorile admisibile ale curenților de conductivitate (de scurgere) se stabilesc conform datelor uzinei producătoare sau instrucțiunilor interne.	Se execută în cazul pulsației tensiunii redresate nu mai mult de 10% conform metodei uzinei producătoare o dată în 6 ani, precum și în cazurile când la măsurarea cu megohmmetrul a fost depistată schimbarea rezistenței descărcătorului cu 30% și mai mult față de datele uzinei producătoare sau rezultatele măsurărilor precedente.
P.5. Măsurarea tensiunii de străpungere de frecvență industrială.	RK, ÎMR	Tensiunea de străpungere măsurată poate să difere de datele uzinei producătoare cu +5 , -10%.	Măsurarea se execută o dată în 6 ani numai la descărcătoarele care nu sunt dotate cu rezistențe de șuntare.
P.6. Controlul nivelului de ermetizare a descărcătoarelor.	RK	Presiunea măsurată pe o durată de 1-2 ore cu ventilul închis trebuie să fie nu mai mare de 0,07 kPa (0,5 mm a coloanei de mercur).	Se execută în cazurile în care depresiunea este de 40-50 kPa (300-400 mm a coloanei de mercur).
P.7. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

**Q. Descărcătoare tubulare**

RK, RC, ÎMR – se execută conform sistemului reparațiilor planificate, dar RC – nu mai rar de o dată în 3 ani.

Tabelul Q

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
Q.1. Verificarea stării suprafeței descărcătorului.	RK, RC, ÎMR	Pe suprafața exterioară nu trebuie să fie arsuri cauzate de arcul electric, exfolieri, fisuri și zgârieturi cu o adâncime mai mare de 0,5 mm pe lungimea nu mai mare de 1/3 din distanța dintre capete.	-
Q.2. Măsurarea diametrului interior al descărcătorului.	RK, RC	La mărirea mai mult de 40% față de diametrul inițial al diametrului interior al tubului ce degajează gaze este necesar de marcat descărcătorul conform limitei valorilor curenților de rupere. Cavitatea interioară a tubului ce degajează gaze nu trebuie să conțină fisuri și deformări.	Se execută pe lungimea intervalului disruptiv intern.
Q.3. Măsurarea intervalului disruptiv intern.	RK, RC	Intervalul disruptiv trebuie să fie egal cu cel nominal cu admiteri de $\pm 5$ mm pentru descărcătoarele la 110 și 35 kV și $\pm 3$ mm pentru descărcătoarele la 3-10 kV.	-
Q.4. Măsurarea intervalului disruptiv extern.	RC, ÎMR	Valoarea măsurată nu trebuie să difere de valoarea prestabilită.	-
Q.5 Verificarea poziției zonei de emisie.	RC, ÎMR	Zonele de emisie ale descărcătoarelor, fixate de capătul închis, nu trebuie să se intersecteze și în aceste zone nu trebuie să fie amplasate elemente constructive și conductoare care au potențial diferit de potențialul capătului deschis al descărcătorului.	În cazul legării la pământ a gulerului de evacuare a descărcătoarelor se permite intersectarea zonelor lor de emisie.

### R. Bobine de reactanță de tip uscat

RK, ÎMR – se efectuează conform sistemului reparațiilor planificate, dar nu mai rar: RK – 1 dată în 8 ani, ÎMR – o dată în 3 ani.

Tabelul R

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
R.1. Măsurarea rezistenței izolației înfășurării față de șuruburile de fixare.	RK, ÎMR	După reparația capitală – nu mai mic de 0,5 M $\Omega$ , în exploatare – nu mai mic de 0,1 M $\Omega$ .	Măsurarea se execută cu megohmmetrul la tensiunea 1000 – 2500 V.
R.2. Încercarea izolatoarelor de suport cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2. Încercarea se execută timp de 1 minut.	Poate fi executată concomitent cu încercările izolatoarelor barelor celulei.

### S. Transformatoare de măsură

RK, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar: RK – o dată în 8 ani, ÎMR – o dată în 3 ani.

Tabelul S

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
S.1. Măsurarea rezistenței izolației:	ÎMR		
1) înfășurărilor		Nu se normează.	Măsurarea se execută cu

primare;			megohmmetrul la tensiunea 2500 V la transformatoarele cu tensiunea de lucru mai mare de 1000 V.
2) înfășurărilor secundare.		Nu se normează, dar trebuie să fie nu mai mică de 1 M $\Omega$ , inclusiv cu circuitele conectate.	Măsurarea se execută cu megohmmetrul la tensiunea 500-1000 V. Pentru aprecierea stării înfășurărilor secundare se poate de condus după următoarele valori medii ale rezistenței izolației înfășurărilor funcționale: la transformatoarele de curent încorporate – 10 M $\Omega$ , la transformatoarele de curent neîncorporate – 50 M $\Omega$ . Rezistența trebuie să fie nu mai mică de 1 M $\Omega$ .
S.2. Măsurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice tg $\delta$ a izolației înfășurărilor.	ÎMR	A se vedea Tabelele nr.23 și 24 din Anexa nr.2.	Se execută la transformatoarele de tensiunea – 35 kV și mai mare, la care ambele ieșiri ale înfășurării primare sunt destinate la tensiunea nominală, precum și la transformatoarele de curent de toate tensiunile cu izolația de bază din hârtie, bachelită, sau materiale bituminoase, la transformatoarele de curent din seria „ТФН” și „ТФ3Н” în cazul în care indicatorul de calitate a uleiului este nesatisfăcător. Pe parcursul exploatării este necesar de atras atenția la schimbarea mărimilor tg $\delta$ și a capacității.
S.3. Încercare cu tensiune mărită de frecvență industrială:	ÎMR		
1) izolației înfășurărilor primare;		A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2. Pentru transformatoarele de curent durata încercării constituie 1 minut, în cazul în care izolația de bază este din porțelan, lichid sau hârtie impregnată cu ulei și 5 min în cazul în care izolația de bază este din materiale organice solide ori masele de cablu; pentru transformatoarele de tensiune durata de încercare – 1 minut.	Nu sunt supuse încercărilor transformatoarele de tensiune cu izolație slăbită a unei borne de ieșire. Se poate efectua încercarea transformatorului de măsură împreună cu barele încorporate. În acest caz, tensiunea de încercare se stabilește conform normelor pentru echipamentul electric cu cea mai mică tensiune de încercare. Încercarea cu tensiune mărită la transformatoarele de curent ce sunt conectate cu cablurile de forță 6-10 kV se execută fără deconectarea cablurilor și împreună cu cablurile conectate, conform normelor pentru cablurile de forță. Încercarea cu tensiune mărită fără deconectarea echipamentului electric se execută separat la fiecare fază cu legarea la pământ a celorlalte două faze.
2) izolația		Se efectuează la tensiunea de	A se vedea pct.29. Este permisă

Înfășurătorii secundare și șuruburilor de strângere accesibile.		1000 V pe o durată de 1 minut.	neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetrul de tensiunea 1000 V în cazul executării încercării cu megohmmetrul de 2500 V. Izolația șuruburilor de strângere accesibile se încearcă numai la deschiderea transformatoarelor de măsură.
S.4. Determinarea erorilor.	RK	Erorile trebuie să fie nu mai mari față de cele indicate în specificații tehnice.	Până la determinarea erorilor, transformatoarele de curent trebuie să fie demagnetizate.
S.5. Încercarea uleiului transformatorului.	ÎMR	Conform pct. 1, 2, 4-6 din Tabelul nr.8 din Anexa nr.2 și, suplimentar, pct.8 pentru transformatoarele de curent ce au o rezistență mărită a izolației.	Se execută la transformatoarele de măsură 35 kV și mai mult. La transformatoarele de măsură cu tensiunea de lucru mai mică de 35 kV, încercarea uleiului nu se execută și se permite schimbarea în totalitate a uleiului în caz dacă nu corespunde normelor la încercările profilactice ale izolației.
S.6. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

**T. Instalații de distribuție prefabricate interioare și exterioare (IDP și IDPE)\***

RK, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar RK – nu mai rar de o dată în 6 ani.

Tabelul T

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
T.1. Măsurarea rezistenței izolației:	RK		
1) circuitelor primare;		Valorile rezistenței izolației circuitelor asamblate trebuie să fie nu mai mici decât cele indicate în Tabelul nr.18 din Anexa nr.2.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V.
2) circuitelor secundare.		Nu mai mic de 1 MΩ.	Se execută cu megohmmetrul la tensiunea 500-1000 V.
T.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK		
1) izolației celulelor;		Tensiunea de încercare a celulelor complet asamblate se stabilește conform Tabelului nr.14 din Anexa nr.2. Durata de aplicare a tensiunii mărite pentru izolația din porțelan constituie 1 minut; dacă izolația conține elemente organice solide atunci durata de aplicare a tensiunii de încercare constituie 5 minute.	-
2) izolația circuitelor secundare.		Se execută cu tensiunea 1000 V, timp de 1 minut.	A se vedea pct.29. Este permisă neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetrul de tensiunea 1000 V în

			cazul executării încercării cu megohmmetrul de 2500 V.
T.3. Măsurarea rezistenței în curent continuu.	RK	A se vedea Tabelul nr.25 din Anexa nr.2.	Dacă permite construcția IDP sau IDPE se efectuează selectiv, iar în circuitele secundare – numai pentru contacte alunecătoare.
T.4. Măsurarea forței de presare a lamelelor contactelor care deconectează circuitele primare.	RK	Forța de presare a fiecărei lamele pe contactul fix sau placa metalică trebuie să fie în limitele 0,10-0,15 kN (10-15 kgf).	Se execută selectiv, doar când este debroșat căruciorul.
T.5. Verificarea părților debroșabile și blocajelor.	RK	Se efectuează 4-5 operațiuni de debroșare și broșare a căruciorului. Se verifică: funcționalitatea blocajelor mecanice, axialitatea contactelor și cuțitelor.	-

\* Valoarea și normele de încercare a elementelor IDP și IDPE (întrerupătoare cu ulei, transformatoare de măsură, întrerupătoare de sarcină, descărcătoare, siguranțe fuzibile, separatoare, cabluri etc.) sunt indicate în tabelele corespunzătoare ale Normelor de încercări. Suplimentar, trebuie să fie efectuate încercările menționate mai jos a IDP și IDPE cu tensiunea mai mare de 1000 V.

#### U. Motoare electrice de curent alternativ

RK – se execută în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, pentru motoarele mecanismelor de importanță majoră și a celor ce funcționează în condiții grele (în vederea pericolului de electrocutare a personalului, în conformitate cu clasificarea indicată în NAIE) – nu mai rar de o dată în 2 ani.

RC, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul U

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
U.1. Încercarea oțelului statorului.	RK	Pierderile electrice în oțel nu trebuie să fie mai mari de 5 W/kg. În cazul inducției de 1 Tl, supraîncălzirea maximală a dinților statorului nu trebuie să fie mai mare de 45 °C. În cazul inducției de 1 Tl, diferența maximă a supraîncălzirii diferitor dinți nu trebuie să fie mai mare de 30 °C.	Se execută la motoare electrice cu bobinele fixe sau cu miez, în cazul înlocuirii integrale a înfășurărilor.
U.2. Măsurarea rezistenței izolației:			
1) înfășurărilor statorului, iar la motoarele electrice cu tensiunea mai mare de 3000 V sau cu puterea mai mare de 3 kW – suplimentar și raportul R <sub>60</sub> /R <sub>15</sub> .	RK, RC	La motoarele electrice cu tensiunea mai mică de 660 V în starea rece a motorului – nu mai mică de 1 MΩ, iar la temperatura de 60 °C – nu mai mică de 0,5 MΩ; la motoare electrice cu tensiunea mai mare de 660 V nu se normează, dar este necesar de luat în considerare în cazul soluționării problemei cu privire la	La motoare electrice cu tensiunea mai mică de 600 V se execută cu megohmmetru de 1000 V, iar la motoare cu tensiune mai mare de 660 V – cu megohmmetru de 2500 V.

		necesitatea uscării motorului.	
2) înfășurările rotorului;	RK, RC	Nu se normează.	Se execută cu megohmmetru de 1000 V la motoare sincrone și asincrone cu rotorul bobinat cu tensiunea 3000 V și mai mare sau cu puterea mai mare de 1000 kW.
3) indicatoarelor termice cu conductoare de conexiune	RK	Nu se normează.	Se execută cu megohmmetru de 250 V.
4) rulmenților	RK	Nu se normează.	La reparația motoarelor electrice cu tensiunea 3000 V și mai mare, cu demontarea rotorului, rulmenții cărora sunt izolați față de carcasă, se măsoară cu megohmmetru de 1000 V izolația rulmenților față de placa de fundament, cu condiția asamblării integrale a conductelor de ulei.
U.3. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	A se vedea Tabelele nr.26-30 din Anexa nr.2. La schimbarea parțială a înfășurării rotorului motorului asincron cu rotorul bobinat, după conexiune, lipire și bandajare, valoarea tensiunii de încercare se stabilește $1,5 U_{rot}$ , dar nu mai mică de 1000 V. Durata încercării – 1 minut.	A se vedea pct.29. Este permisă neexecutarea măsurării rezistenței izolației cu megohmmetru de tensiunea 1000 V în cazul executării încercării cu megohmmetru de 2500 V. Încercarea înfășurărilor rotorului și statorului se execută la motorul electric asamblat integral. Încercarea înfășurărilor statorului se execută pentru fiecare fază separat față de carcasă, cu conectarea la carcasă a celorlalte 2 faze. La motoarele electrice care nu dispun de ieșiri separate ale fazelor se permite încercarea întregii înfășurări față de carcasă.
U.4. Măsurarea rezistenței în curent continuu:	RK		
1.) înfășurărilor rotorului și statorului;		Rezistențele măsurate ale înfășurărilor diferitor faze nu trebuie să difere mai mult de $\pm 2\%$ între ele sau față de valorile măsurate anterior, sau față de datele uzinei producătoare.	Se execută la motoare electrice cu tensiunea 3000 V și mai mare și la motoare electrice cu puterea 300 kW și mai mare. Rezistența înfășurării rotorului se măsoară la motoare sincrone și la motoare cu rotorul bobinat.
2) reostatelor și rezistoarelor de pornire-reglare.		Rezistența nu trebuie să difere mai mult de $\pm 10\%$ față de valorile din pașaport, din proiect sau față de cele măsurate anterior.	La motoarele electrice cu tensiunea 3000 V și mai mare se execută la toate ramificațiile. La celelalte se măsoară rezistența totală a reostatelor și rezistoarelor de pornire și se verifică întregimea ieșirilor cu megohmmetru.
U.5. Încercarea izolației spirelor înfășurării cu tensiune de impuls de frecvență înaltă.	RK	A se vedea Tabelul nr.31 din Anexa nr.2. Durata încercării – 5-10 sec.	În cazul schimbării totale sau parțiale a înfășurărilor, încercările se execută la motoarele electrice cu bobine fixe sau cu miez.

U.6. Măsurarea interstițiului între oțelul rotorului și statorului (dacă permite construcția motorului electric).	RK	La motoarele electrice cu puterea 100 kW și mai mare, la toate motoarele mecanismelor de importanță majoră, precum și la motoarele cu rulmenți aflate constructiv în afara carcasei, mărimea interstițiilor de aer în punctele, amplasate pe circumferința rotorului și deplasate una față de cealaltă la un unghi de 90° sau în punctele special prevăzute la producerea motorului, nu trebuie să difere mai mult de $\pm 10\%$ față de mărimea medie.	-
U.7. Măsurarea interstițiului în rulmenții de alunecare.	RK	Mărirea interstițiului în rulmenții de alunecare mai mult decât valorile stabilite în Tabelul nr.32 din Anexa nr.2, indică necesitatea schimbării cuzinetului.	-
U.8. Verificarea funcționării motorului electric în regim de mers în gol cu mecanism neîncărcat.	RK	Curentul de mers în gol nu trebuie să difere mai mult de 10% de la valoarea indicată în catalog sau în instrucțiunea uzinei producătoare. Durata încercării – 1 oră.	Se execută la motoare electrice cu tensiunea 3000 V și mai mare și cu puterea 100 kW și mai mare.
U.9. Măsurarea vibrației rulmenților motorului electric.	RK	A se vedea Tabelul nr.33 din Anexa nr.2.	Se execută la motoarele electrice cu tensiunea 3000 V și mai mare și la motoarele electrice ale mecanismelor de importanță majoră.
U.10. Măsurarea jocului rotorului în direcția axei.	RK	Nu mai mare de 4 mm.	Se execută la motoarele electrice cu rulment de alunecare, mecanisme de importanță majoră sau în cazul demontării rotorului.
U.11. Verificarea funcționării motorului electric sub sarcină.	RK	Se execută în cazul sarcinii motorul electric nu mai puțin de 50% din cea nominală.	Se execută la motoarele electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V sau cu puterea 300 kW și mai mare.
U.12. Încercarea hidraulică a răcitorului de aer.	RK	Durata încercării 5-10 minute.	Se execută cu suprapresiunea de 0.2-0.25 MPa, dacă lipsesc alte indicații de la uzina producătoare.
U.13. Verificarea stării de funcționare a miezurilor rotorului scurtcircuitat.	RK	Miezurile rotoarelor scurtcircuitate trebuie să fie integrale.	Se efectuează la motoarele electrice asincrone cu puterea 100 kW și mai mare.
U.14. Verificarea acționării protecției mașinilor cu tensiune mai mică de 1000 V, sistem TN.	RK, RC, ÎMR	În cazul scurtcircuitului la carcasă trebuie să apară un curent de scurtcircuit monofazat, care depășește curentul nominal siguranței fuzibile apropiate sau disjunctivului întreruptorului automat. Depășirea trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în NAIE.	Se execută la mașini cu tensiunea mai mare de 42 V, care funcționează în condiții periculoase și extrem de periculoase, precum și la toate mașinile electrice cu tensiunea 380 V și mai sus prin măsurarea nemijlocită a curentului de scurtcircuit monofazat pe carcasă cu ajutorul aparatelor speciale sau prin măsurarea impedanței faza-nul cu calcularea ulterioară a curentului



			de scurtcircuit monofazat. Pentru motoarele admise în exploatare conform NAIE, ed. 6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru motoarele admise în exploatare conform NAIE, ed. 7 precum și cele nou-montate se determină timpul de acționare a protecției utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele de uzină). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE.
--	--	--	--

### V. Mașini electrice de curent continuu

RK – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, iar pentru motoarele mecanismelor de importanță majoră și a celor ce funcționează în condiții grele (temperatura ridicată, poluare etc.) – nu mai rar de o dată în 2 ani.

RC – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul V

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
V.1. Măsurarea rezistenței izolației înfășurărilor și bandajelor.	RK, RC	Nu mai mică de 0,5 MΩ.	Rezistența izolației înfășurărilor se măsoară față de carcasă, iar a bandajelor – față de carcasă și înfășurările fixate pe carcasă, inclusiv cablurile și circuite conectate. Măsurarea se execută în cazul tensiunii nominale a înfășurării mai mici de 500 V cu megohmmetrul la tensiunea 500 V, iar în cazul tensiunii înfășurării mai mare de 500 V – cu megohmmetru la tensiunea 1000 V.
V.2. Încercarea izolației cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	A se vedea Tabelul nr.34 din Anexa nr.2. Durata încercării – 1 minut.	Nu se execută la mașini cu puterea mai mică de 200 kW cu tensiunea mai mică de 440 V.
V.3. Măsurarea rezistenței în curent continuu.	RK	A se vedea Tabelul nr.35 din Anexa nr.2.	Măsurarea se execută în starea rece a mașinii.
V.4. Ridicarea (scoaterea) caracteristicilor mersului în gol și încercarea izolației spirelor.	RK	Devierea caracteristicii ridicate (scoase) față de cea a uzinei producătoare nu se normează. Tensiunea medie între plăcile colectorului nu trebuie să depășească 24 V în cazul încercării izolației spirelor mașinilor cu numărul de poli mai mult de patru. Durata încercării izolației spirelor – 5 minute.	Caracteristica mersului în gol se ridică (se scoate) la generatorul de curent continuu. Mărirea tensiunii se efectuează până la valoarea de 130% din cea nominală.

V.5. Măsurarea interstițiului de aer sub poli.	RK	Interstițiile în punctele amplasate diametral opus nu trebuie să difere unul față de altul mai mult de $\pm 10\%$ din interstițiul mediu.	Măsurarea se execută la generatoare, precum și la motoare electrice cu puterea mai mare de 3 kW.
V.6. Verificarea funcționării mașinii la mers în gol.	RK	Curentul de mers în gol nu se normează.	Se execută pe o durată nu mai puțin de o oră.
V.7. Determinarea limitelor de reglare a frecvenței rotațiilor.	RK	Limitele de reglare trebuie să corespundă datelor tehnologice ale mecanismului.	Se execută în regimul de mers în gol și sub sarcină la motoare electrice cu reglarea turațiilor.

### W. Cazane cu electrozi

RK, RC sau ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar de: RK – o dată în an, RC sau ÎMR – 2 ori pe an.

Tabelul W

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
W.1. Măsurarea rezistenței izolației coloanei de apă a elementului izolant de intercalare.	RK, RC sau ÎMR	Rezistența coloanei de apă (în $\Omega$ ) a fiecărui element de intercalare trebuie să fie nu mai mică de $0,06 U_f \cdot n$ , unde $U_f$ – tensiunea de fază a cazanului cu electrozi, V; $n$ – numărul de elemente de intercalare a tuturor cazanelor centralei termice. Nu mai puțin de 200 n.	Se măsoară la cazanele cu electrozi cu tensiunea mai mare de 1000 V.
W.2. Măsurarea rezistenței specifice a apei de alimentare (din rețea).	RK, ÎMR	La temperatura de $20^\circ\text{C}$ trebuie să fie în limitele indicate de uzina producătoare.	Se măsoară la cazanele cu electrozi cu tensiunea mai mică de 1000 V. Se măsoară la cazanele cu electrozi înainte de pornire și la schimbarea sursei de apă, iar în cazul alimentării din rezervoare deschise – nu mai rar de 4 ori pe an.
W.3. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială:	RK	Durata de încercare – un minut.	-
1) izolației carcasei cazanului împreună cu elementele izolante de intercalare, lipsite de apă;	RK	A se vedea Tabelul nr.14 din Anexa nr.2.	-
2) elementelor izolante de intercalare.		Se execută cu tensiunea nominală fazică dublată.	-
W.4. Măsurarea rezistenței izolației cazanului fără apă.	RK	Nu mai mică de $0,5 M\Omega$ , dacă de uzina producătoare nu sunt specificate cerințe mai dure.	Cu megohmmetrul la tensiunea de 2500 V, se măsoară în poziția electrozilor la putere maximă și minimă în raport cu carcasa.
W.5. Verificarea acționării echipamentului de protecție a cazanului.	RK, RC, ÎMR	Se efectuează în conformitate cu instrucțiunile interne și instrucțiunile uzinei producătoare.	Inclusiv la cazanele cu electrozi cu tensiunea mai mică de 1000 V în sistemul TN, trebuie de determinat curentului de scurtcircuit monofazat la carcasa prin intermediul

			mijloacelor tehnice speciale sau prin măsurarea impedanței faza-nul cu calcularea ulterioară a curentului de scurtcircuit monofazat. Pentru cazanele cu electrozi admise în exploatare conform NAIE, ed. 6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru cazanele cu electrozi admise în exploatare conform NAIE, ed. 7 precum și cele nou-montate se determină timpul de acționare a protecției utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele de uzină). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE.
--	--	--	--

### X. Instalații de legare la pământ

RK, RC, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, ținând cont de indicațiile pct.X.2-X.4, dar RC – nu mai rar de o dată în 3 ani.

Tabelul X

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
X.1. Verificarea tensiunii de atingere pe teritoriul instalației electrice și tensiunii pe instalația de legare la pământ.	RK, ÎMR	Tensiunea maximală nu trebuie să depășească: 500 V cu durata de acțiune mai mică de 0,1 s, 400 V – cu durata de acțiune mai mică de 0,2 s, 200 V – cu durata mai mică de 0,5 s, 130 V – cu durata de acțiune mai mică de 0,7 s, 100 V – cu durata de acțiune de la 1 la 3 s Tensiunile intermediare admise în intervalul de timp de la 0,1 s mai mici de 1 s se determină prin interpolare.	Se execută în instalațiile electrice cu tensiunea de 110 kV ce sunt executate conform normelor la tensiunea de atingere.
X.2. Verificarea stării elementelor instalației de legare la pământ:			
1) LEA;	RK, ÎMR	Elementul prizei de pământ trebuie să fie înlocuit în caz dacă este distrus mai mult de 50% din secțiunea elementului.	Inspectarea vizuală cu dezgroparea solului se efectuează la 2% din numărul total al stâlpilor cu prize de pământ nu mai rar de o dată în 10 ani. Pentru instalațiile de legare la pământ supuse coroziunii intensive se stabilește o periodicitate mai deasă a inspectărilor vizuale cu dezgroparea solului. În cazul rezultatelor nesatisfăcătoare a inspectărilor vizuale, dezgroparea solului se repetă la stâlpii LEA

			din vecinătate, până la detectarea a două prize de pământ cu rezultate satisfăcătoare amplasate consecutiv și în aceeași direcție. După tasări, alunecări de teren ori spulberări de sol, în zona instalației de legare la pământ trebuie de efectuat inspectarea vizuală neordinară cu dezgroparea solului.
2) în instalații electrice, cu excepția LEA.	RK, RC, ÎMR	Elementul prizei de pământ trebuie să fie înlocuit în caz dacă este distrus mai mult de 50% din secțiunea elementului.	Inspectarea vizuală a elementelor ce se află în pământ, cu dezgroparea solului se efectuează selectiv, la celelalte – în limitele inspectărilor vizuale accesibile. În cazul rezultatelor nesatisfăcătoare a inspectărilor vizuale, dezgroparea solului se repetă până la detectarea a 6 contacte consecutive în stare satisfăcătoare.
X.3. Determinarea rezistenței instalației de legare la pământ.	-	-	Se recomandă de efectuat măsurările în perioada când rezistivitatea solului este maximă pentru a obține rezultate cele mai reale. Rezistența instalației de legare la pământ se obține prin înmulțirea valorii măsurate la coeficienții de corecție care iau în considerare configurația instalației de legare la pământ, condițiile climaterice și starea solului. Pentru fiecare priză de pământ din tabel se alege coeficientul de corecție care în raport cu cel măsurat este cel mai potrivit după tip și dimensiuni. În cazul când rezultatele rezistenței instalației de legare la pământ sunt majorate, acestea sunt comparate cu rezultatele măsurărilor rezistivității solului.
1) 1) LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V.	RK, ÎMR	Mărimile maxime admise ale rezistenței instalațiilor de legare la pământ sunt indicate în Tabelul nr.37 din Anexa nr.2.	Se execută nu mai rar de o dată în 10 ani la toți stâlpii cu descărcătoare și intervale de protecție, la stâlpii cu echipamente electrice, precum și la stâlpii cu conductor de gardă al liniilor 110 kV la depistarea urmelor de conturnări ori distrugerii ale izolatoarelor în urma acțiunii arcului electric. La ceilalți stâlpi se execută prin selectarea a 2% din numărul total de stâlpi cu prize de pământ amplasate în zonele populate și în sectoarele cu sol agresiv, cu alunecări de teren, spulberări de sol ori cu conductibilitate scăzută a solului. În cazul rezultatelor nesatisfăcătoare ale măsurărilor prin selectare și prin compararea

			cu rezultatele măsurărilor rezistivității solului, măsurările se repetă la stâlpii învecinați până la detectarea a două prize de pământ cu rezultate satisfăcătoare amplasate consecutiv și în aceeași direcție.
2) LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V.	RK, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.37 din Anexa nr.2.	Se execută la toți stâlpii cu prize de pământ destinate protecției contra trăsnetului și prize de pământ repetate ale conductorului neutru. La ceilalți stâlpi din beton armat și metalici se execută la 2%, prin selectare, din numărul total de stâlpi.
3) Instalații electrice, cu excepția LEA.	RK, RC, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.38 din Anexa nr.2.	Determinarea rezistenței instalației de legare la pământ utilizate în instalațiile 35 kV și mai jos numai pentru legarea la pământ a instalațiilor electrice mai mare de 1000 V se execută nu mai rar de o dată în 6 ani; pentru ascensoare, spălătorii și băi – o dată în an.
X.4. Verificarea continuității electrice dintre priza de pământ și elementele legate la pământ.	RK, RC	Nu trebuie să existe rupturi și contacte nesatisfăcătoare în conductoarele ce leagă echipamentele sau conductorul PEN sau PE cu priza de pământ. Rezistența nu se normează.	Se execută, la fiecare permutare a echipamentelor și după fiecare reparație a prizei de pământ. Ca regulă, rezistența contactelor conductoarelor de legare la pământ nu depășește 0,05 Ω. La macarale, verificarea continuității electrice trebuie să fie executată nu mai rar de o dată în an.
X.5. Verificarea stării siguranțelor de străpungere în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.	RK, RC	Siguranțele trebuie să fie în stare funcțională.	Se execută, în cazul presupunerii acționării acestora
X.6. Măsurarea rezistenței specifice a solului.	RK, RC, ÎMR	-	Se măsoară în cazul necesității verificării corespunderii rezistenței instalației de legare la pământ conform subpunctului 3 al pct.X.3 și datelor din Tabelele nr.37 și 38 din Anexa nr.2.

### Y. Instalații prefabricate staționare, mobile și portabile pentru încercări

RK – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, dar nu mai rar de o dată în 6 ani pentru instalațiile staționare, o dată în 2 ani pentru instalațiile portabile și mobile, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul Y

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
Y.1. Măsurarea rezistenței izolației:	RK		
1) circuitelor și aparatelor cu tensiunea mai mare de		Rezistența izolației nu se normează.	Se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V.

1000 V;			
2) circuitelor și aparatelor cu tensiunea mai mică de 1000 V.		Rezistența izolației trebuie să fie nu mai mică de 1 MΩ.	Se efectuează cu megohmmetrul la tensiunea 1000 V.
Y.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială.	RK	Tensiunea de încercare se alege conform instrucțiunilor uzinei producătoare sau specificațiilor tehnice și trebuie să fie nu mai puțin de 115% din tensiunea nominală a instalației supuse încercării. Durata încercării – 1 minut.	Se încearcă circuitele de tensiune înaltă a instalațiilor de încercare, aparatelor de încercare, punților pentru măsurarea pierderilor dielectrice, condensatoarelor etalon și altor elemente de tensiune înaltă a schemelor de încercare.
Y.3. Verificarea funcționalității dispozitivelor de măsurare și transformatoarelor de încercare.	RK	Clasele de precizie și coeficienții de transformare trebuie să corespundă datelor din pașaport.	Se verifică precizia de măsurare a punților, mijloacelor și echipamentelor de măsurare. Funcționalitatea înfășurărilor transformatoarelor de încercare și măsurare se apreciază prin măsurarea coeficientului de transformare sau clasei de precizie.
Y.4. Verificarea acționării dispozitivelor de blocare, mijloacelor de semnalizare și de protecție a instalațiilor de încercare.	RK, ÎMR	Toate dispozitivele de blocare, mijloacele de semnalizare și protecție trebuie să fie în stare de bună funcționare și să lucreze în regimul stabilit.	Se efectuează 3-5 operațiuni de verificare a acționării elementelor de protecție și de avertizare a instalației de încercare la imitarea diferitor regimuri de lucru a acesteia.
Y.5. Verificarea intensității emisiei razelor Roentgen de kenotroanele instalațiilor de încercare.	RK	Puterea maxim admisibilă a dozei emanării razelor Roentgen în orice punct al instalației la distanță de 5-10 cm de la suprafața protecției nu trebuie să depășească 0,02 nC/(g·s) (0,28 mR/h sau 0,08 μR/s). Valoarea admisibilă a dozei emanării razelor Roentgen este luată din considerente că în săptămână sunt 36 de ore lucrătoare. În cazul altei durate a săptămânii de lucru atunci valorile date trebuie să fie înmulțite la coeficientul 36/t, unde t – durata de facto a săptămânii de lucru, h.	Se execută în acele cazuri când la efectuarea reparației capitale a instalației de încercare a fost modificată amplasarea kenotroanelor. Verificarea dozimetrică a eficienței protecției împotriva razelor Roentgen se realizează la cele mai înalte valori ale tensiunii și curentului la anodul kenotronului. Eficiența protecției contra radiației Roentgen este determinată prin măsurarea dozei de radiație cu roentgenmetrul „MPM-2” sau dozimetru „Kypa”.

**Z. Instalații electrice, aparate, circuite secundare, normele de încercare a cărora nu sunt indicate în tabelele A-Y, AA, BB și circuite electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V**

RK, RC, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate, ținând cont de condițiile locale și regimul de exploatare a instalației. Dar nu mai rar de: RK – o dată în 12 ani, RC și ÎMR – o dată în 6 ani. Încercările indicate în punctele Z.1, Z.7 și Z.11 trebuie să fie executate în termenele indicate în punctele respective.

Tabelul Z

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
Z.1. Măsurarea rezistenței izolației.	RK, RC, ÎMR	A se vedea Tabelul nr.39 din Anexa nr.2.	-
Z.2. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială a articolelor electrotehnice cu tensiunea mai mare de 12 V curent alternativ și 48 V curent continuu, inclusiv:	RK	Durata încercării – 1 minut; valorile exacte ale tensiunii și locurile aplicării ei trebuie să fie indicate în specificațiile tehnice pentru aceste articole.	-
1) izolația înfășurărilor și cablului de alimentare a sculelor și uneltelor electrice manuale în raport cu carcasa și piesele metalice exterioare;		Pentru sculele și unelte electrice la tensiunea de 42 V se aplică tensiunea de încercare de 550 V; pentru sculele și unelte electrice cu tensiunea mai mare de 42 V cu puterea mai mică de 1 kW – 900 V, mai mare de 1 kW – 1350 V.	Carcasa sculelor și uneltelor electrice și piesele conectate la carcasa, executate din material dielectric, în timpul încercării trebuie învelite în folie metalică legată la priza de pământ. Dacă rezistența izolației este nu mai mică de 10 MΩ, atunci încercarea izolației cu tensiune mărită poate fi înlocuită cu măsurarea timp de 1 minut a rezistenței izolației cu megohmmetrul la tensiunea de 2500 V.
2) izolația înfășurărilor transformatoarelor de coborâre.		În cazul transformatorului cu înfășurarea primară cu tensiunea nominală 127-220 V, tensiunea de încercare este 1350 V, iar în cazul înfășurării primare cu tensiunea nominală de 380-440 V, tensiunea de încercare este 1800 V.	Tensiunea de încercare se aplică consecutiv fiecărei înfășurări. În acest caz, celelalte înfășurări trebuie să fie conectate electric la carcasa legată la priza de pământ și la miezul magnetic.
Z.3. Încercarea cu tensiune mărită de frecvență industrială a rețelelor de forță și circuitelor secundare cu tensiunea de lucru mai mare de 60 V, care nu conțin elemente microelectronice:	RK	Durata de încercare – un minut. Tensiunea de încercare – 1000 V.	
1) izolației ID, elementelor dispozitivelor de acționare a întrerupătoarelor, scurtcircuitoarelor, separatoarelor, aparatelor și a circuitelor secundare de comandă, protecție, automatizare, telemecanică etc.;			Circuitele cu tensiunea 60 V și mai mică nu se încearcă la tensiunea 1000 V. A se vedea pct.29. Se permite de a nu efectua măsurarea cu megohmmetrul la tensiunea de 500-1000 V, în cazul executării încercărilor cu megohmmetrul la tensiunea 2500 V.
2) izolației rețelelor de forță și de iluminat.			Se execută în cazul când rezistența izolației este mai mică de 0,5 MΩ.
Z.4. Verificarea acționării	RK, RC,	În cazul scurtcircuitului	Se execută la toate instalațiile

protecției în sistemul TN.	ÎMR	la carcasă sau la conductorul PEN sau PE trebuie să rezulte un curent de scurtcircuit monofazat, care să asigure acționarea protecției conform cerințelor NAIE.	legate la pământ nemijlocit prin măsurarea curentului de scurtcircuit monofazat la carcasă cu mijloace tehnice speciale sau măsurarea impedanței buclei faza-zero (de defect) și cu calcularea ulterioară a curentului de scurtcircuit monofazat. Pentru instalațiile electrice admise în exploatare conform NAIE, ed. 6 curentul măsurat (calculat) se compară cu curentul nominal al aparatului de protecție ținând cont de coeficienții stabiliți de cerințele NAIE. Pentru instalațiile electrice admise în exploatare conform NAIE, ed. 7 precum și cele reconstruite și modernizate se determină timpul de acționare a protecției utilizând valoarea curentului de scurtcircuit monofazat și caracteristicile timp-curent a aparatelor de protecție (indicate în pașapoartele de uzină). Timpul determinat se compară cu valorile indicate în NAIE. Pentru instalațiile electrice (parte a instalației) conectate la aceeași rețea de grup și care se află în aceeași încăpere este permisă efectuarea măsurărilor cu verificarea ulterioară a acționării protecției la cea mai îndepărtată instalație de la punctul ei de alimentare. În acest caz, verificarea acționării protecției la celelalte instalații (părți ale instalației) se efectuează măsurând rezistența contactelor de trecere dintre instalația verificată și instalația (parte a instalației) supusă verificării în conformitate cu pct.Z.5. La corpurile de iluminat exterior se verifică acționarea protecției doar la cele mai îndepărtate corpuri de iluminat ale liniei. Verificarea acționării protecției, la scurtcircuit la carcasă, a altor corpuri de iluminat se execută măsurând rezistența contactelor de trecere între conductorul PEN sau PE și carcasa corpului de iluminat. În cazul utilizării temporare a diferitor receptoare electrice, verificarea acționării protecției în rețelele de grup este permis de efectuat la prizele cu fișă (ștecher) cu contact de protecție.
Z.5. Verificarea continuității electrice dintre instalațiile legate la priza de pământ și	RK, RC, ÎMR	Nu trebuie să existe rupturi și contacte nesatisfăcătoare. Rezistența nu trebuie să	Se execută: 1) la instalațiile la care a fost verificată acționarea protecției, însă, în scopul securității electrice,



elementele instalației.		depășească 0,1 $\Omega$ .	este necesar de asigurat un contact calitativ dintre partea legată la pământ și alte elemente ale instalației; 2) între instalația la care a fost verificată acționarea protecției, și alte instalații din aceeași rețea de grup în această încăpere, precum și între corpul de iluminat și conductorul PEN sau PE, în cazurile prevăzute în pct.Z4. În cazul când rezistența depășește 0,1 $\Omega$ , trebuie efectuată verificarea acționării protecției conform pct.Z.4.
Z.6. Verificarea acționării declanșatoarelor.	RK	Limitele de funcționare a declanșatoarelor trebuie să corespundă datelor uzinei producătoare.	-
Z.7. Verificarea acționării dispozitivelor de curent diferențial rezidual.	RK, RC, ÎMR	Limitele de funcționare trebuie să corespundă datelor uzinei producătoare.	Se execută până la conectare, nu mai rar de o dată în trimestru.
Z.8. Verificarea funcționării contactoarelor și întrerupătoarelor automate la tensiunea redusă și nominală a curentului operativ.	RK	A se vedea Tabelul nr.40 din Anexa nr.2.	-
Z.9. Verificarea sinfazării ID cu tensiunea mai mică de 1000 V și a conexiunilor acestora.	RK	Trebuie să fie coincidență pe faze.	-
Z.10. Măsurarea tensiunii de atingere și de pas în situația de avarie creată artificial.	RK	În sistemul TN, în cazul scurtcircuitului monofazat și protecției porțiunii de circuit cu siguranțe fuzibile, tensiunea de atingere și de pas nu trebuie să depășească 50 V, dacă pentru aceste încăperi nu sunt prevăzute alte cerințe.	Măsurarea se efectuează în complexele pentru creșterea animalelor, băilor cu încălzitoare electrice și alte obiecte, unde, cu scopul de prevenire a șocurilor electrice și electrocutărilor, trebuie să fie montate dispozitive speciale pentru egalizarea (echipotenzializarea) și dirijarea distribuției potențialelor.
Z.11. Verificarea lipsei deteriorării conductoarelor sistemului de dirijare a distribuției potențialelor.	RK, RC, ÎMR	Rezistența oricărei bucle nu trebuie să depășească 1 $\Omega$ .	Se execută nu mai rar de o dată în an la obiectele unde aceasta este permisă de dispozitivele de dirijare a distribuției potențialelor; în lipsa posibilității de efectuare a acestei verificări trebuie să fie executată măsurarea tensiunilor de atingere și de pas în corespundere cu pct.Z.10.
Z.12. Măsurarea intensității de iluminat.	RK, RC, ÎMR	Gradul de iluminare și alți parametri de iluminat trebuie să fie nu mai mici decât cei prevăzuți de norme.	Rezultatele evaluării măsurărilor de control trebuie să fie efectuate ținând cont de tipul lămpilor utilizate și tensiunea la momentul măsurării.

## AA. Întrerupătoare cu hexafluorură de sulf

RK, RC, ÎMR – se efectuează în termenele stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul AA

Denumirea încercării	Tipul încercării	Normele încercării	Indicații
AA.1. Măsurarea rezistenței izolației circuitelor secundare și înfășurărilor electromagneților.	RK	Se efectuează în conformitate cu Tabelul Z.	
AA.2. Încercarea izolației:			
1) Încercarea izolației cu tensiunea mărită de frecvență industrială;	RK, RC	Valoarea tensiunii de încercare se alege din Tabelul nr.14 din Anexa nr.2.	Încercarea se efectuează la aparate complet asamblate cu tensiunea 35 kV și mai mică.
2) Încercarea izolației circuitelor secundare și înfășurărilor EMC (electromagneților de comandă).	RK	Se efectuează în conformitate cu Tabelul Z.	
AA.3. Măsurarea rezistenței în curent continuu:			
1) Măsurarea rezistenței circuitului principal;	RK, RC	Rezistența trebuie măsurată la întregul contur activ, precum și separat la fiecare ruptură a dispozitivului de stingere a arcului (dacă construcția aparatului permite aceasta).	La reparația curentă se măsoară rezistența întregului contur activ al întreruptorului.
2) Măsurarea rezistenței înfășurărilor EMC (electromagneților de comandă) și rezistoarelor suplimentare în circuitele lor.	RK, RC	Valorile măsurate trebuie să corespundă normelor uzinei producătoare.	
AA.4. Verificarea tensiunii minime de acționare a întrerupătoarelor.	RK	Întrerupătoarele trebuie să acționeze la tensiunea: nu mai mare de $0,7 U_n$ la alimentarea dispozitivului de acționare de la sursa de curent continuu; nu mai mare de $0,65 U_n$ la alimentarea dispozitivului de acționare de la rețeaua de curent alternativ. Tensiunea la electromagnet trebuie să fie aplicată prin impuls.	Verificarea se efectuează la presiunea normală a SF <sub>6</sub> în cavitatea întreruptorului și la presiunea maximă în rezervoarele dispozitivului de acționare.
AA.5. Încercarea condensatoarelor de divizare a tensiunii.	RK	Încercările trebuie executate în conformitate cu indicațiile Tabelului D.	Valorile capacităților măsurate trebuie să corespundă normelor uzinei producătoare.
AA.6. Verificarea caracteristicilor întreruptorului.	RK, RC	La verificarea funcționalității întrerupătoarelor cu SF <sub>6</sub> trebuie determinate caracteristicile prescrise în instrucțiunile uzinei producătoare. Rezultatele verificărilor trebuie să corespundă	Valorile timpului de deconectare și conectare trebuie să se asigure la presiunea nominală a SF <sub>6</sub> în camerele de stingere a arcului electric a

		datelor din pașaport. Tipurile operațiunilor și ciclurilor complexe, valorilor presiunilor în rezervoarele dispozitivelor de acționare și tensiunilor curentului operativ la care trebuie efectuată verificarea sunt indicate în Tabelul nr.19 din Anexa nr.2.	întreruptorului, la presiunea excesivă inițială a aerului comprimat în rezervoarele dispozitivelor de acționare care este egal cu cea nominală, și la tensiunea nominală la ieșirile EMC.
AA.7. Controlul prezenței scurgerilor SF <sub>6</sub> .	RK, RC	Controlul se efectuează cu ajutorul detectorului de scurgeri. Cu ajutorul detectorului de scurgeri se verifică locurile etanșărilor îmbinărilor cap la cap și cusăturilor de sudură a întreruptorului. Controlul se efectuează la presiunea nominală a SF <sub>6</sub> .	Rezultatul controlului se consideră satisfăcător dacă detectorul de scurgeri nu arată nici o scurgere.
AA.8. Verificarea prezenței umidității în SF <sub>6</sub> .	RC	Prezența umidității se determină prin măsurarea punctului de rouă. Temperatura punctului de rouă trebuie să fie nu mai mare de minus 50°C.	Măsurările se efectuează înainte de umplere, iar preluarea probei SF <sub>6</sub> – după umplere.
AA.9. Încercarea transformatoarelor de curent încorporate.	RK, RC	Se efectuează în conformitate cu indicațiile din pct.S.1; S.3.2; S.5.	
AA.10. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

### BB. Întrerupătoare cu vid

RK, ÎMR – se efectuează în termenii stabilite de sistemul reparațiilor planificate.

Tabelul BB

Denumirea încercării	Tipul de încercare	Norme de încercare	Indicații
BB.1. Măsurarea rezistenței izolației circuitelor secundare și EMC (electromagneților de comandă).	RK	Se efectuează în conformitate cu Tabelul Z.	
BB.2. Încercarea izolației cu tensiune mărită:			
1) Încercarea izolației întreruptorului;	RK	Valoarea tensiunii de încercare se alege conform Tabelului nr.14 din Anexa nr.2.	
2) Încercarea izolației circuitelor secundare și înfășurărilor EMC.	RK	Încercarea trebuie să fie efectuată în conformitate cu Tabelul Z.	
BB.3. Verificarea tensiunii minime de acționare a EMC.	RK	EMC trebuie să acționeze la următoarele tensiuni: electromagneții de conectare – 0,85 U <sub>n</sub> ; electromagneții de deconectare – 0,7 U <sub>n</sub> .	
BB.4. Încercarea întrerupătoarelor cu probări multiple.	RK	Numărul operațiilor ciclurilor complexe trebuie să fie: (3-5) operațiuni de conectare și deconectare (2-3) cicluri de conectare-deconectare fără pauze între operațiuni.	Încercările se efectuează la tensiunea nominală la bornele electromagneților.
BB.5. Verificarea		Se execută în conformitate cu	

caracteristicilor întreruptorului.		indicațiile uzinei producătoare.	
BB.6. Control termoviziune.	ÎMR	Se efectuează în conformitate cu normele și instrucțiunile stabilite de uzina producătoare.	

Anexa nr.2  
la Normele de exploatare a instalațiilor  
electrice ale consumatorilor noncasnici

**Consecutivitatea și volumul încercărilor izolației transformatoarelor  
după reparația capitală și umplerea cu ulei**

Tabelul nr.1

<b>Transformatoare</b>	<b>Volumul verificărilor</b>	<b>Parametrii uleiului și izolației înfășurărilor</b>	<b>Combinarea condițiilor (indicate în coloana precedentă) suficiente pentru punerea sub tensiune a transformatorului</b>	<b>Indicații suplimentare</b>
1. Cu tensiunea mai mică de 35 kV, puterea mai mică de 10000 kVA.	1. Prelevarea probei de ulei. 2. Măsurarea rezistenței izolației $R_{60}$ . 3. Determinarea raportului $R_{60}/R_{15}$ .	1. Caracteristicile uleiului (după analiza în volum redus) – în normă 2. Rezistența izolației $R_{60}$ după reparație nu s-a micșorat cu mai mult de 30% 3. Rezistența izolației $R_{60}$ nu este mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.2. 4. Raportul $R_{60}/R_{15}$ la temperatura de 10-30 °C trebuie să fie nu mai mic de 1,3.	1. Pentru transformatoarele cu $S \leq 1000$ kVA – una din următoarele combinații a condițiilor: 1,2; 1,3. 2. Pentru transformatoarele cu $1000 \text{ kVA} < S \leq 10000$ kVA – una din următoarele combinații a condițiilor: 1, 2, 4; 1, 3, 4.	1. Pentru transformatoarele cu $S \leq 1000$ kVA se acceptă ca în locul analizei în volum redus al uleiului să se determine doar valoarea tensiunii de străpungere. 2. Prelevarea probei de ulei trebuie să se facă cel puțin după 12 h de la umplerea transformatorului.
2. Cu tensiunea mai mică de 35 kV, puterea mai mare de 10000 kVA; tensiunea 110 kV indiferent de putere.	1. Măsurarea raportului $\Delta C/C^*$ . 2. Prelevarea probei de ulei. 3. Măsurarea rezistenței izolației $R_{60}$ . 4. Determinarea raportului $R_{60}/R_{15}$ . 5. Măsurarea $\text{tg}\delta$ ori a raportului $C_2/C_{50}$ , la	Caracteristicile uleiului (după analiza în volum redus) – în normă. 2. Rezistența izolației $R_{60}$ după reparație nu s-a micșorat cu mai mult de 30%. 3. Rezistența izolației $R_{60}$ nu este mai mică	1. Pentru transformatoarele de 35 kV cu puterea mai mare de 10000 kVA – următoarea combinație a condițiilor: 1, 3, 4, 6. 2. Pentru transformatoarele cu tensiunea 110 kV – următoarea combinație a condițiilor: 1-7.	-

	transformatoare cu tensiunea 110 kV.	decât cea indicată în Tabelul nr.2** . 4. Raportul $R_{60}/R_{15}$ la temperatura de 10-30 °C trebuie să fie nu mai mic de 1,3. 5. Valoarea tgδ ori a raportului C2/C50 după reparații nu au crescut cu mai mult de 30% și 20 %. 6. Valoarea tgδ ori a raportului C2/C50 nu depășesc valorile maxim admisibile indicate în Tabelele nr.4 și nr.5. 7. Raportul $\Delta C/C$ nu depășește valorile maxim admisibile indicate în tabelul nr.6* .		
--	--------------------------------------	---	--	--

\* Nu este obligatorie măsurarea  $\Delta C/C$  la transformatoarele cu  $U \leq 35$  kV. Pentru transformatoarele de 110 kV măsurarea  $\Delta C/C$  se recomandă de efectuat la începutul și la sfârșitul reparației, până la umplerea cu ulei a transformatorului. Rezultatele măsurărilor nu trebuie să depășească valorile maxim admisibile indicate în tabelul nr.6;

\*\* Pentru transformatoarele cu tensiunea mai mică de 110 kV inclusiv.

Tabelul nr.2

**Valorile minime admisibile ale rezistenței de izolație  $R_{60}$  pentru înfășurările în ulei a transformatoarelor**

Tensiunea nominală a înfășurării de tensiune înaltă, kV	Valoarea $R_{60}$ MΩ, la temperatura înfășurării, °C						
	10	20	30	40	50	60	70
mai mică de 35	450	300	200	130	90	60	40
110	900	600	400	260	180	120	80

**Notă.** Valorile indicate în tabelul valorilor minime admisibile ale rezistenței de izolație  $R_{60}$  pentru înfășurările în ulei a transformatoarelor se referă la toate înfășurările transformatorului.

Tabelul nr.3

**Combi-națiile de măsurare a caracteristicilor izolației transformatoarelor  
ÎT, MT, JT – respectiv înfășurările de înaltă, medie și joasă tensiune**

Consec- utivitatea măsurărilor	Transformatoare cu două înfășurări		Transformatoare cu trei înfășurări	
	Înfășurările la care se execută măsurările	Părțile transformatorului care se leagă la pământ	Înfășurările la care se execută măsurările	Părțile transformatorului care se leagă la pământ
1	JT	cuva, ÎT	JT	cuva, ÎT, MT
2	ÎT	cuva, JT	MT	cuva, ÎT, JT
3	(JT+ÎT)*	cuva	ÎT	cuva, MT, JT
4	-	-	(ÎT+MT)*	cuva, JT
5	-	-	(ÎT+MT+JT)*	cuva

**Notă.** Măsurarea caracteristicilor izolației transformatoarelor ÎT, MT, JT – respectiv înfășurările de înaltă, medie și joasă tensiune este obligatorie doar pentru transformatoare cu  $S \geq 16000$  kVA.

Tabelul nr.4

**Valorile maxim admisibile ale  $tg^{\delta}$  izolației înfășurărilor în ulei ale transformatorului**

Transformatoare	Valoarea $tg^{\delta}$ %, corespunzătoare temperaturii înfășurării, °C						
	10	20	30	40	50	60	70
35 kV cu $S > 10000$ kVA și 110 kV indiferent de putere	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0

**Notă.** Valorile indicate în tabelul cu valorile maxim admisibile ale  $tg^{\delta}$  izolației înfășurărilor în ulei ale transformatorului se referă la toate înfășurările transformatorului.

Tabelul nr.5

**Valorile maxim admisibile a  $C_2/C_{50}$ , a izolației  
înfășurărilor în ulei de transformator**

Tensiunea transformatorului, kV	Valoarea $C_2/C_{50}$ la temperatura înfășurării, °C						
	10	20	30	40	50	60	70
mai mică de 35	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
110	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7

Tabelul nr.6

**Valorile maxim admisibile a  $\Delta C/C$ , a izolației înfășurărilor  
ale transformatoarelor cu tensiunea de 110 kV fără ulei**

Indicatorul măsurat	Valoarea $\Delta C/C$ %, corespunzătoare temperaturii înfășurării, °C				
	10	20	30	40	50
Raportul $\Delta C/C$	8	12	18	29	44
Majorarea raportului $\Delta C/C$ măsurat la sfârșitul și la începutul reparației, raportat la aceeași temperatură	3	4	5	8,5	13

**Notă.** Valoarea  $\Delta C/C$ , măsurată conform combinațiilor din Tabelul nr.3 se referă la toate înfășurările transformatorului.

Tabelul nr.7

**Valoarea tensiunii de încercare de frecvență industrială indicată  
de uzina producătoare, pentru înfășurările transformatoarelor**

Echipamentul supus încercării	Tensiunea de încercare (kV) pentru înfășurările supuse încercării cu tensiunea nominală, kV						
	mai mică de 0,69	3	6	10	15	20	35
Transformatoare cu izolație normală (obișnuită) și racorduri dimensionate la tensiunea nominală	5	18	25	35	45	55	85
Transformatoare cu izolația ușoară precum și transformatoarele uscate	3	10	16	24	37	-	-

Tabelul nr.8

**Valorile limită admisibile ale indicatorilor  
de calitate a uleiului de transformator**

Denumirea	Valoarea
Valoarea minimă a tensiunii de străpungere, măsurată în aparatele standarde de încercare a uleiului, pentru transformatoare, aparate și racorduri la tensiunea, kV:	
$U \leq 15$	20 kV
$15 < U \leq 35$	25 kV
$60 \leq U \leq 110$	35 kV
Conținutul de impurități mecanice determinate vizual	0
Conținutul de cărbune în suspensie (se determină doar pentru întrerupătoare cu ulei), nu mai mult de	1 grad
Indicele de neutralizare (aciditatea organică), nu mai mult de	0,25 mg KOH
Conținutul de acizi și alcalii solubile în apă:	
pentru transformatoare cu $S > 630$ kVA și racorduri închise ermetic umplute cu ulei	0,014 mg
pentru racorduri umplute cu ulei ce nu sunt închise ermetic	KOH 0,03 mg
pentru transformatoare cu $S \leq 630$ kVA	KOH Nu se determină
Micșorarea punctului de inflamabilitate în comparație cu analizele anterioare, nu mai mult cu	5°C
Tangenta unghiului de pierderi dielectrice la temperatura uleiului de 70°C, nu mai mult de	7%
Conținutul masic al umidității în ulei	Conform normelor indicate de uzina producătoare
Conținutul masic de gaze în ulei	

Tabelul nr.9

Tensiunea de încercare de frecvență industrială a  
izolației convertoarelor cu semiconductoare

Valoarea maximă a tensiunii nominale aplicate izolației, V	Tensiunea de încercare, kV	Valoarea maximă a tensiunii nominale aplicate izolației, V	Tensiunea de încercare, kV
mai mică de 24	0,5	201-500	2
25-60	1,0	Mai mul de 500	2,5 U <sub>lucru</sub> +1, dar nu mai puțin de 3
61-200	1,5		

Notă. U<sub>lucru</sub> – valoarea efectivă a tensiunii pentru circuitul verificat

Tabelul nr.10

## Tensiunea de încercare de frecvență industrială a condensatoarelor

Tipul încercării	Tensiunea de încercare (kV), pentru condensatoare cu tensiunea nominală, kV				
	0,66	1,05	3,15	6,3	10,5
Între borne	1,1	1,7	5,1	10,2	17,0
Între borne și carcasă	2,3	4,5	7,5	15,0	21,0

Tabelul nr.11

## Normele pentru acidul sulfuric și electrolitul bateriilor de acumuloare

Indicator	Norma acidului sulfuric		Norma electrolitului	
	Clasa superioară	Clasa I	Acid diluat proaspăt pentru turnarea în acumulator	Electrolitul acumulatorului în funcționare
Fracția masică monohidrat (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), %	92-94	92-94	-	-
Fracția masică a fierului (Fe), %, nu mai mult	0,005	0,010	-	-
fracția masică a rezidului după calcinare, %, nu mai mult	0,02	0,03	-	-
Fracția masică a oxidului de azot (N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), %, nu mai mult	0,00003	0,0001	-	-
Fracția masică a arsenului (As), %, nu mai mult	0,00005	0,00008	-	-
Fracția masică a compușilor de clor (Cl), %, nu mai mult	0,0002	0,0003	-	-
Fracția masică a manganului (Mn), %, nu mai mult	0,00005	0,0001	-	-
Suma fracțiunilor masice de metale grele în recalcul de plumb (Pb), %, nu mai mult	0,01	0,01	-	-
Fracția masică de cupru (Cu), %, nu mai mult	0,0005	0,0005	-	-
Fracția masică a substanțelor care restabilesc permanganatul de potasiu (KMnO <sub>4</sub> ), cm <sup>3</sup> soluție cu 1/5 (KMnO <sub>4</sub> )=0,01 mol/dm <sup>3</sup> nu mai mult	4,5	7,0	-	-
Transparența	Conform SM SR EN 60254-1:2013			
Densitatea la temperatura 20 °C, g/cm <sup>3</sup>	-	-	Pentru acumuloare de tip	



			deschis	
			1,18	1,205 ± 0,005
			Pentru acumulatori de tip închis	
			1,210±0,005	1,240±0,005

Tabelul nr.12

## Tensiunea redresată de încercare

Linii cu tensiunea de lucru, kV	Tipul de încercare și tensiunea de încercare		Durata de încercare a fiecărei faze, min
	RK	RC, ÎMR	
2-10	6U <sub>nom</sub>	(5-6) U <sub>n</sub>	5
28-35	5 U <sub>n</sub>	(4-5) U <sub>n</sub>	5
110	250	250	15
220	400	400	15

Tabelul nr.13

## Abateri admisibile la plantarea stâlpilor LEA

Denumirea	Tipul încercării	Valoare numerică
Devierea stâlpului de la axa verticală, în lungul și latul liniei (raportul dintre devierea părții de sus către înălțimea acesteia): pentru stâlpi metalici pentru stâlpi din beton armat cu o singură coloană pentru stâlpi de tip portal din beton armat cu cabluri de ancoraj (întindere) pentru stâlpi de lemn	RK, ÎMR	1:200 1:500 100 mm 1:100
Devierea axei consolei de la orizontală (înclinarea traversei) în raport cu lungimea ei pentru stâlpii de tip portal de metal cu cabluri de ancoraj pentru lungimea traversei (consolei) mai mică de 15 m pentru lungimea traversei mai mare de 15 m pentru stâlpi de tip portal din beton armat cu cabluri de ancoraj (întindere) pentru stâlpii din lemn	RK	1:150 1:250 80 mm 1:50
Deplasarea capătului traversei de la linie, perpendiculară cu axa consolei pentru stâlpii metalici și stâlpi din beton armat cu o singură coloană pentru stâlpii de tip portal din beton armat cu cabluri de ancoraj (întindere)	RK	100 mm 50 mm
Devierea traversei în raport cu axa liniei: pentru stâlpi din lemn pentru stâlpi din beton armat cu o singură coloană	RK	5 mm 100 mm

Tabelul nr.14

## Tensiunea de încercare de frecvență industrială timp de un minut pentru aparate, transformatoare de măsură, izolatoare și racorduri

Clasa de tensiune, kV	Tensiunea de încercare, kV			
	Aparate*, transformatoare de curent și tensiune		Izolatoare și racorduri	
	izolație din porțelan	alte tipuri de izolație**	izolație din porțelan	alte tipuri de izolație
mai mică de 0,69	1	1	-	-
3	24	22	25	21
6	32	29	32	29
10	42	38	42	38
15	55	50	57	51

20	65	59	68	61
35	95	86	100	90

\* – aparate – întrerupătoare de putere, întrerupătoare de sarcină, separatoare, scurtcircuitoare, dispozitive de legare la pământ, siguranțe fuzibile, descărcătoare cu rezistență variabilă, IDP, condensatoare de cuplaj;

\*\* – sub alte tipuri de izolație se subînțelege izolația de hârtie impregnată cu ulei, izolația din materiale solide organice, maselor de cablu, dielectricilor lichizi, precum și izolația compusă din porțelan cu dielectricii sus menționați.

Tabelul nr.15

**Distribuția tensiunilor pe elementele normale și defectate a izolatoarelor  
de susținere cu mai multe elemente la controlul acestora  
cu prăjina electroizolantă de măsurare**

Tensiunea de lucru, kV		Tipul izolatorului*	Numărul de izolatoare	Starea izolatoarelor	Tensiunea (kV) pe element Nr. (în cazul numărării de la construcție)														
de linie	de fază				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
220	127	„ОИШ-35-2000”**	5	Satisfăcător	6	7	7	5	6	8	6	7	9	7	8	10	11	12	18
		(„ИШД-35”),		Defect	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	5	6	8	12
110	65	„ОИШ-35-2000”	3	Satisfăcător	6	4	5	6	6	1	7	8	16	-	-	-	-	-	-
		(„ИШД-35”)		Defect	3	2	3	3	3	3	4	6	10	-	-	-	-	-	-
		„ОИШ-35-1000”	4	Satisfăcător	4	5	5	6	8	10	12	15	-	-	-	-	-	-	-
		(„ИШТ-35”)		Defect	2	2	2	3	4	5	7	9	-	-	-	-	-	-	-
		„ОИШ-35-1000”	3	Satisfăcător	7	8	9	11	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(„ИШТ-35”, „ИШТ-30”)		Defect	3	4	5	6	8	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		”ОС-1”	5	Satisfăcător	4	5	4	5	6	7	6	9	7	12	-	-	-	-	-
				Defect	2	2	2	3	3	4	3	6	5	6	-	-	-	-	-
		”ОС-1”	4	Satisfăcător	5	6	4	8	5	12	8	17	-	-	-	-	-	-	-
				Defect	2	3	2	4	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	29	”ОС-1”	3	Satisfăcător	2	3	2	4	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Defect	2	2	2	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		”ОС-1”	2	Satisfăcător	4	5	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Defect	2	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		„ОИШ-35-1000”	1	Satisfăcător	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(„ИШТ-35”)		Defect	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		„ОИШ-35-2000”	1	Satisfăcător	6	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(„ИШД-35”)		Defect	3	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Alte tipuri de izolatoare sunt controlate în funcție de tensiunea de lucru și numărul de izolatoare.

\*\* La măsurarea tensiunii cu prăjina la izolatoarele de suport trebuie de luat în considerare că izolatoarele de tip ОИШ-35-2000 (ИШД-35) constau din trei elemente lipite, iar celelalte – din două.

Tabelul nr.16

**Distribuția tensiunii pe lanțurile de izolatoare la controlul**

## cu prăjină electroizolantă de măsurare

Tensiunea de lucru, kV		Numărul de izolatoare	Starea izolatoarelor	Tensiunea, kV, pe element № (se numără de la traversă sau construcție)													
de linie	de fază			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
220	127	14	Satisfăcător	9	8	7	7	7	6	7	7	8	9	10	11	13	18
			Defect	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	6	7	10
		13	Satisfăcător	10	8	8	8	7	7	7	8	8	10	12	14	20	-
			Defect	5	4	4	4	3	3	3	4	4	5	6	7	10	-
110	65	3	Satisfăcător	8	6	5	4,5	6,5	8	10	17	-	-	-	-	-	-
			Defect	4	3	2	2	3	5	7	10	-	-	-	-	-	-
		7	Satisfăcător	9	6	5	7	8,5	10	18,5	-	-	-	-	-	-	-
			Defect	4	3	2	3	5	6	10	-	-	-	-	-	-	-
		6	Satisfăcător	10	8	7	9	11	19	-	-	-	-	-	-	-	-
			Defect	5	4	3	5	6	10	-	-	-	-	-	-	-	-
35	20	4	Satisfăcător	4	3	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Defect	2	2	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		a	Satisfăcător	6	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Defect	3	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Satisfăcător	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Defect	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Notă.** Suma tensiunilor măsurate pe elementele izolatoarelor nu trebuie să difere de cele fazice ale instalației mai mult de 10 % pentru izolatoare montate pe construcții metalice și stâlpi, și 20 % pe construcții de lemn și stâlpi.

Tabelul nr.17

**Valoarea maximă admisibilă  $tg^{\delta}$  izolației de bază  
a izolatoarelor la temperatura de 20 °C**

Tipul izolației de bază	Valoarea $tg^{\delta}$ (%) izolației racordurilor și izolatoarelor la tensiunea nominală, kV		
	3-15	25-35	60-110
Hârtie impregnată cu bachelită (inclusiv în racorduri umplute cu ulei de mastic)	12	7	5
Hârtie impregnată cu epoxizi (racorduri 110 kV cu izolație solidă)	-	-	1,5
Hârtie impregnată cu rășină	-	-	5
Hârtie impregnată cu ulei *	-	-	1,5

\* La racorduri cu trei borne, pe lângă măsurarea  $tg^{\delta}$  izolației de bază trebuie să fie efectuată măsurarea  $tg^{\delta}$  prizei, destinate pentru conectarea la bobina de reglare a autotransformatorului. Valoarea  $tg^{\delta}$  izolației fiecărei derivații, nu trebuie să depășească 2,8 %.

Tabelul nr.18

**Valoarea minimă admisibilă a rezistenței izolației a părților deplasabile**

## și de ghidaj, executate din materie organică

Tensiunea nominală, kV	Rezistența izolației, MΩ	Tensiunea nominală, kV	Rezistența izolației, MΩ
3-10	300	15-110	1000

Tabelul nr.19

Operațiuni obligatorii și cicluri complexe cu multiple conectări și deconectări  
la efectuarea încercării întrerupătoarelor cu aer comprimat

Denumirea operațiunii sau ciclului	Presiunea în timpul testării	Tensiunea la borne	Numărul de operațiuni și cicluri după reparații în procesul de ajustare	
			Capitale și neplanificate	curente
1. Conectare	Minimă acționare	Nominală	3	1-1
2. Deconectare	Similar	Similar	3	1-2
3. Conectare-deconectare	Similar	Similar	2	-
4. Conectare	Nominală	Nominală	3	-
5. Deconectare	Minimă funcțională	Nominală	3	-
6. Conectare-deconectare	Similar	Similar	2	
7. Conectare	Nominală	Similar	3	2-3
8. Deconectare	Similar	Similar	3	2-3
9. Conectare-deconectare, RAR	Similar	Similar	2	-
10. Conectare	Maximă funcțională	0,8 din nominală	2	-
11. Conectare	Similar	0,85 din nominală	2	-
12. Deconectare	Similar	0,8 din nominală	2	-
13. Deconectare	Similar	0,65 din nominală	2	-
14. Conectare-deconectare	Similar	Nominală	2	1-2
15. Deconectare-conectare-deconectare, RAR nereușit	Similar	Similar	2	-
16. Deconectare-conectare-deconectare, RAR nereușit	Minimă	-	2	1-2

**Notă.** Încercările în ciclurile RAR și RAR nereușit sunt obligatorii doar pentru întrerupătoarele cu separator cu cuțit, destinate să funcționeze în acest regim.

Întrerupătoarele de tip „BB-15/600” и „BB-15/5500” pentru funcționare în ciclurile RA și RAR nu sunt destinate.

În cazul operațiunilor și ciclurilor complexe (pct. 5-13, 20-22) trebuie să fie înregistrate oscilogramele (câte una pentru fiecare tip)

Tabelul nr.20

**Rezistența maximă admisibilă în curent continuu  
a contactelor separatoarelor**

Tipul separatorului	Tensiunea nominală, kV	Curentul nominal, A	Rezistența contactelor, $\mu\Omega$
„РДН”	35-110	600	220
Alte tipuri	Toate tensiunile	600	175
		1000	120
		1500-3000	50

Tabelul nr.21

**Valoarea maximă a forței de extragere a unui cuțit din contactul fix**

Curentul nominal, A	Forța de extragere, kN (kgf)
400-600	0,2 (20)
1000-2000	0,4 (40)
3000	0,8 (80)

Tabelul nr.22

**Timpul maxim admisibil de mișcare a părților mobile  
ale separatoarelor și scurtcircuitoarelor**

Tensiunea nominală, kV	Timpul din momentul aplicării impulsului, s	
	până la cuplarea contactelor la conectarea scurtcircuitului	până la decuplarea contactelor la deconectarea separatorului
35	0,4	0,5
110	0,4	0,7
150	0,5	0,9
220	0,5	1,0

Tabelul nr.23

**Valoarea maxim admisibilă a  $tg\delta(\%)$  transformatoarelor  
de curent la temperatura de 20 °C**

Izolația de bază	Tensiunea nominală (kV) și metoda de încercare					
	3-15		20-35		60-110	
	RK	ÎMR	RK	ÎMR	RK	ÎMR
Hârtie impregnată în ulei	-	-	2,5	4,5	2	3,5
Bachelită	3	12	2,5	8	2	5

Tabelul nr.24

**Valoarea maxim admisibilă a  $tg\delta(\%)$  izolației înfășurărilor  
transformatoarelor de tensiune**

Valoarea maximă a tensiunii nominale a înfășurărilor încercate, kV	Temperatura înfășurărilor, °C						
	10	20	30	40	50	60	70
10 și mai mică	4	5,5	7,5	10	14	19	27
35	2,8	4	5,5	8	11	16	23
110	1,8	2,5	3,5	5	7	10	14

Tabelul nr.25

**Rezistența maximă admisibilă în curent continuu a contactelor IDP și IDPE**

Denumirea contactului	Curentul nominal, A	Rezistența maximă admisibilă, $\mu\Omega$
Contactele barelor colectoare (rezistența sectorului de bare cu conexiuni prin contacte)		1,2 $r$ , unde $r$ – rezistența sectorului barelor cu aceeași lungime fără contact
Contacte de întrerupere ale circuitelor de forță primare	400 600 900 1200 2000	75 60 50 40 33
Contacte de întrerupere ale circuitelor de forță secundare	-	4000

Tabelul nr.26

**Tensiunea de încercare de frecvență industrială a înfășurărilor în cazul  
reparației capitale a motoarelor electrice de curent alternativ  
fără schimbarea înfășurărilor**

Elementul încercat	Tensiunea de încercare, kV	Notă
Înfășurarea statorului motorului cu puterea 40 kW și mai mare și motoarelor mecanismelor de importanță majoră la tensiunea nominală, kV		Se efectuează imediat după oprirea motorului până la curățirea acestuia de murdărie
mai mică de 0,4	1	
0,5	1,5	
0,66	1,7	
2	4	
3	5	
6	10	
10	16	
Înfășurarea statorului motorului cu puterea mai mică de 40 kW cu tensiunea nominală mai mică de 0,66 kV	1	-
Înfășurarea rotorului motorului sincron, destinat pentru pornirea directă cu înfășurare de excitație, conectată cu un rezistor sau sursă de alimentare	1	Înainte de punerea motorului în funcțiune se execută încercarea repetată cu megohmmetrul la tensiunea de 1000 V

Înfășurarea rotorului motorului cu rotor fâzic	1,5 $U_{rot}$ – dar nu mai mică de 1	$U_{rot}$ – tensiunea pe inele în cazul rotorului deconectat și fix și tensiunii nominale la stator
Rezistența circuitelor de stingere a câmpului	2	Se încearcă la motoarele sincrone
Reostate și rezistoare reglatoare de pornire	1,5 $U_{rot}$ dar nu mai mic de 1	-

Tabelul nr.27

**Tensiunea de încercare de frecvență industrială a motoarelor electrice de curent alternativ cu bobine rigide sau înfășurările miezului la schimbarea integrală a înfășurării statorului**

Elementul încercat	Tensiunea de încercare (kV) pentru motoarele electrice cu tensiunea nominală, kV							
	mai mică de 0,66	2	3	6	10	3	6	10
	cu puterea mai mică de 1000 kW				cu puterea mai mare de 1000 kW			
1. Bobină (miezi) separată până la montare	4,5	11**	13,5	21,1	31,5	13,5	23,5	34
2. Înfășurările după montarea în creștături, până la lipirea contactelor conexiunilor între bobine	3,5	9	11,5	18,5	29	11,5	20,5	30
3. Înfășurări după lipire și izolarea contactelor		6,5	9	15,8	25	9	18,5	27
4. Izolația de bază a înfășurării mașinii asamblate	$2U_n+1,0$ dar nu mai mic de 1,5 kV	5	7	13	21	7	15	23

\* Dacă miezul ori înfășurarea sunt izolate cu bandă de mică fără compoundarea izolației, atunci tensiunea de încercare indicată în pct.1 și 2 poate fi micșorată cu 5%.

\*\* Dacă bobinele sau miezurile după fabricare au fost încercate cu tensiunea dată, atunci la încercările repetate realizate înainte de montare, este permisă tensiunea de încercare de 1000 V.

Tabelul nr.28

**Tensiunea de încercare de frecvență industrială a motoarelor electrice în cazul schimbării parțiale a înfășurării statorului**

Elementul încercat	Tensiunea de încercare, kV
Bobine de rezervă (secții, miezi) înainte de montarea în motorul electric	$2,25 U_n + 2$
Aceeași după montarea în creștături înainte de conectarea cu partea veche a bobinei	$2 U_n + 1$
Partea bobinei remanente	$2 U_n$
Izolația de bază a înfășurării motorului electric asamblat complet	$1,7 U_n$
Izolația între spire	conform Tabelului nr.31

Tabelul nr.29

**Tensiunea de încercare de frecvență industrială a motoarelor electrice de curent alternativ la reparația înfășurărilor montate „fir cu fir”**

Elementul încercat	Tensiunea de încercare pentru motoarele cu puterea, kW	
	0,2-10	de la 10 mai mică de 1000
Înfășurări după montarea în creștături și până la lipirea conexiunilor între înfășurări	2	3
Înfășurări după lipire și izolarea contactelor conexiunilor între înfășurări, dacă înfășurarea se realizează pe grupe ori bobine	2,3	2,7
Înfășurări după impregnare și presare miezului bobinat	2,2	2,5
Izolația de bază a motorului electric asamblat	2 U <sub>n</sub> +1, dar nu mai mică de 1,5	

Tabelul nr.30

**Tensiunea de încercare de frecvență industrială a motoarelor asincrone cu rotorul fazic la schimbarea integrală a înfășurării rotorului**

Elementul încercat	Tensiunea de încercare, kV
Miezul înfășurării după fabricare, dar până la montarea în creștătură	2 U <sub>rot</sub> +3
Miezul înfășurării după montarea în creștătură, dar până la conectare	2 U <sub>rot</sub> +2
Înfășurările după conectare, lipire și bandajare	2 U <sub>rot</sub> +1
Inele de contact până la conectarea cu bobina	2 U <sub>rot</sub> +2,2
Partea rămasă a înfășurării după scoaterea bobinelor înlocuite	2 U <sub>rot</sub> , dar nu mai mică de 1,2
Toată înfășurarea după conectarea noilor bobine (secții, miezi )	1,7 U <sub>rot</sub> dar nu mai mică de 1

**Notă.** U<sub>rot</sub> – tensiunea la inelele rotorului deconectat, nemișcat și la tensiunea nominală a statorului.

Tabelul nr.31

**Tensiunea impulsului de încercare a izolației între spirele înfășurării statorului motorului electric de curent alternativ**

Izolația spirelor	Amplitudinea tensiunii (V) pe spirală	
	Până la montarea secțiilor în creștătură	După montare și bandajare
Conductor „ЛБО”	210	180
Conductor „ЛБД”, „ЛДА”, „ЛСД”	420	360
Conductor „ЛБД” izolat pe toată lungimea cu un strat de bandă de hârtie semi suprapuse	700	600
Conductor „ЛБД” и „ЛДА”, izolat peste o spirală cu un strat de micafoliu	700	600
Conductor „ЛДА” și „ЛБД”, izolat peste o spirală cu un strat de micafoliu cu garnitură de mică în partea creștăturii între spire	1000	850



Conductor izolat pe toată lungimea cu un strat de micafoliu cu grosimea de 0,13 mm semi suprapuse	1100	950
Conductor „ПБД”, izolat pe toată lungimea spirei cu un strat semi suprapus de pânză de mătase lăcuită cu grosimea de 0,1 mm	1400	1200
Conductor „ПДА” și „ПБД”, izolat pe toată lungimea spirei cu un strat de bandă de mică cu grosimea de 0,13 mm semi suprapuse sau pe 1/3	1400	1200
Conductor „ПБД” sau „ПДА” izolat pe toată lungimea spirei cu un strat de bandă de bumbac amenajată „cap în cap”	2100	1800
Conductor „ПДА” izolat pe toată lungimea spirei cu 2 straturi de bandă de mică cu grosimea de 0,13 mm semi suprapuse	2800	2400

Tabelul nr.32

#### Interstițiile maximal admise ale rulmenților de alunecare ale motoarelor electrice

Diametrul nominal al arborelui, mm	Interstițiu ( $\mu\text{m}$ ) la frecvența de rotație, $\text{min}^{-1}$		
	mai puțin de 1000	1000-1500	mai mare de 1500
18-30	40-93	60-130	140-280
31-50	50-112	75-160	170-340
51-80	65-135	95-195	200-400
81-120	80-160	120-235	230-460
121-180	100-195	150-285	260-530
181-260	120-225	180-300	300-600
261-360	140-250	210-380	340-680
361-600	170-305	250-440	380-760

Tabelul nr.33

#### Vibrațiile maxim admisibile ale rulmenților motorului electric

Frecvența sincronă de rotație, $\text{min}^{-1}$	3000	1500	1000	750 și mai mică
Amplitudinea admisibilă a vibrației rulmenților, $\mu\text{m}$	50	100	130	160

Tabelul nr.34

#### Tensiunea de încercare de frecvență industrială pentru a izola mașinile de curent continuu

Elementul încercat	Tensiunea de încercare, kV	Indicații
Înfășurările		Se efectuează la mașinile cu puterea electrică mai mare de 3 kW
mașinilor cu tensiunea nominală de mai mică de 100 V	$1,6 U_n + 0,8$	
mașinilor cu tensiunea mai mare de 100 V și cu putere mai mică de 1000 kW	$1,6 U_n + 0,8$ , dar nu mai mic de 1,2	

mașinilor cu tensiunea mai mare de 100 V și cu putere mai mică de 1000 kW	1,6 U <sub>n</sub> +0,8	
excitatoarelor generatoarelor sincrone	8 U <sub>n</sub> , dar nu mai mic de 1,2 și nu mai mare de 2,8	
excitatoarelor motoarelor sincrone și compensatoarelor sincrone	8 U <sub>n</sub> , dar nu mai mic de 1,2	
bandajul induselor	1	Similar
Reostate și rezistoare de pornire și reglaj	1	Pot fi încercate împreună cu izolația circuitelor de excitație

Tabelul nr.35

## Normele devierilor rezistenței în curent continuu

Elementul încercat	Normă	Indicații
Înfășurările de excitație	Valorile rezistenței înfășurărilor trebuie să difere de valorile măsurate anterior sau de valorile uzinei producătoare nu mai mult de ±2%.	-
Înfășurarea indusului (între plăcile colectorului)	Valoarea rezistenței măsurate nu trebuie să difere cu mai mult de 10 %, cu excepția cazurilor când aceasta este cauzată de schema de conexiune	Măsurările se efectuează la mașinile cu puterea electrică mai mare de 3 kW
Reostate și rezistori de pornire	Nu trebuie să existe rupturi ale circuitelor	Se verifică cu megohmmetrul integritatea circuitelor

Tabelul nr.36

## Coeficienți de corecție la valoarea măsurată a rezistenței prizei de pământ

Tipul prizei de pământ	Dimensiunile prizei de pământ	t=0,7+0,8 m			t=0,5m		
		K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
Bandă metalică orizontală	l=5m	4,3	3,6	2,9	8,0	6,2	4,4
	l=20m	3,6	3,0	2,5	6,5	5,2	3,8
Plasă ori contur al instalației de legare la pământ	S= 400m <sup>2</sup>	2,6	2,3	2,0	4,6	3,8	3,2
	S= 900m <sup>2</sup>	2,2	2,0	1,8	3,6	3,0	2,7
	S= 3600 m <sup>2</sup>	1,8	1,7	1,6	3,0	2,6	2,3
Plasa ori contur al instalației de legare la pământ cu electrozi verticali l = 5m	S= 900m <sup>2</sup> n>10 buc.	1,6	1,5	1,4	2,1	1,9	1,8
	S=3600 m <sup>2</sup> n>15 buc.	1,5	1,4	1,3	2,0	1,9	1,7
Priză de pământ verticală dintr-un singur electrod	l=2,5m	2,00	1,75	1,50	3,80	3,00	2,30
	l=3,5m	1,60	1,40	1,30	2,10	1,90	1,60
	l=5,0m	1,30	1,23	1,15	1,60	1,45	1,30

Indicații și simboluri:

K<sub>1</sub> – se utilizează în cazul măsurărilor solului umed ori la momentul măsurărilor au căzut cantități mari de precipitații;K<sub>2</sub> – în cazul măsurărilor cu grad de umiditate medie ori la momentul măsurărilor au căzut precipitații nesemnificative;K<sub>3</sub> – în cazul măsurărilor solului pe timp uscat ori la momentul măsurărilor au căzut precipitații nesemnificative;

t – adâncimea de pozare în pământ a părții orizontale ori părții de sus a prizei de pământ verticale;  
 l = lungimea panglicii orizontale ori a prizei de pământ verticale;  
 S – aria plasei prizei de pământ ori a conturului;  
 n – numărul electrozilor verticali.

Tabelul nr.37

## Rezistența maxim admisibilă a prizelor de pământ a LEA

Caracteristica instalației, priza de pământ care se verifică	Rezistivitatea solului $\rho$ , $\Omega\text{m}$	Rezistența, $\Omega$
LEA la tensiunea mai mare de 1000 V		
Stâlpi din beton armat, metalici și din lemn, pe care este suspendat conductorul de gardă sau sunt instalate echipamente de protecție contra trăsnetului, stâlpi din beton armat și metalici ai LEA cu tensiunea 35 kV și linii 3-20 kV în zonele populate și prizele de pământ ale echipamentelor, montate pe stâlpii liniilor de 110 kV	Mai mică de 100	10
	mai mare de 100	15
	mai mică de 500	20
	mai mare de 500	30
	mai mică de 1000	$6 \cdot 10^{-3} \rho$
	mai mare de 1000	
mai mică de 5000		
mai mare de 5000		
Prize de pământ ale echipamentelor electrice pe stâlpii liniilor de 3-35 kV	-	10
Stâlpi metalici și din beton armat ai liniilor de 3-20 kV în zonele nepopulate	mai mică de 100 mai mare de 100	30 $0,3 \rho$
Descărcătoare și eclatoare la intrările (racordurile) liniilor în stații electrice cu mașini electrice rotative	-	5
LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V		
Stâlpi cu prize de pământ repetate în sisteme TN 660/380 V 380/220 V 220/127 V	mai mică de 100	15
	mai mare de 100	$0,15 \rho$
	mai mică de 100	30
	mai mare de 100	$0,3 \rho$
	mai mică de 100	60
mai mare de 100	$0,6 \rho$	
Stâlpi din beton armat și stâlpi metalici în sisteme IT	-	50
Prizele de pământ destinate pentru protecția la supratensiuni atmosferice	-	30

Tabelul nr.38

## Rezistența maxim admisibilă a prizelor de pământ (cu excepția LEA)

Caracteristica IE	Rezistența specifică a solului $\rho$ , $\Omega\text{m}$	Rezistența, $\Omega$
Instalații electrice la tensiuni de 110 kV, prizele de pământ ale cărora sunt executate după normele rezistenței prizei de pământ	mai mică de 500 mai mare de 500	0,5 $0,001 \rho$
Instalații electrice la tensiuni mai mare de 1000 V cu neutrul izolat:		
în cazul utilizării instalației de legare la pământ concomitent și pentru instalații electrice cu tensiuni mai mici de 1000 V	mai mică de 500	$125/I_p$ , unde $I_p$ – curentul de scurgere la pământ calculat, A
în cazul utilizării prizei de pământ doar pentru instalații electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V	mai mare de 500 mai mică de 500	$0,25/I_p$ $250/I_p$

	mai mare de 500	0,5/ I <sub>p</sub>
Instalații electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V:		
priza de pământ artificială decuplată de la prizele naturale, la care sunt conectate neutrele generatoarelor și transformatoarelor, și prizele de pământ repetate ale conductorului nul (inclusiv la intrările în clădiri) în sistemul TN cu tensiunea, V:		
660/380 380/220 220/127	mai mică de 100 mai mare de 100 mai mică de 100 mai mare de 100 mai mică de 100 mai mare de 100	15 0,15 ρ 30 0,3 ρ 60 0,6 ρ
Neutrele transformatoarelor și generatoarelor ținând cont de utilizarea prizelor naturale și prizelor de pământ repetate ale conductorului nul al LEA cu tensiune mai mică de 1000 V în cazul liniilor de plecare nu mai puțin de două, pentru tensiuni, V:		
660/380 380/220 220/127	mai mică de 100 mai mare de 100 mai mică de 100 mai mare de 100 mai mică de 100 mai mare de 100	2 0,02 ρ 4 0,04 ρ 8 0,08 ρ
instalații de legare la pământ în sistem IT:		
În rețele staționare	mai mică de 500 mai mare de 500	10 0,02 ρ
în instalațiile electrice mobile alimentate de la surse de energie mobile	-	Se determină după valoarea tensiunii de atingere. În caz de străpungere a izolației, tensiunea nu trebuie să depășească următoarele valori: 650 V pentru timpul de acționare mai mic de 0,05 s, 500 V – 0,1 s, 250 V – 0,2 s, 100 V – 0,5 s, 75 V – 0,7 s, 50 V – 1 s, 36 V – 3 s, 12 V – mai mare de 3 s.

Tabelul nr.39

**Valorile minim admisibile ale rezistenței izolației aparatelor, circuitelor secundare și conductoarelor cu tensiunea mai mică de 1000 V**

Denumirea izolației încercate	Tensiunea megohmometrului, V	Rezistența izolației, MΩ	Indicații la încercare
Instalații electrice cu tensiunea mai mare de 12 V curent alternativ și 36 V curent continuu	100-1000, iar la articolele electrice cu blocuri semiconductoare – la indicațiile uzinei - producătoare	Trebuie să corespundă standardului cu privire la Metoda de încercare pentru rezistența de izolație pentru	Dacă nu există indicațiile uzinei producătoare, rezistența izolației blocurilor cu dispozitive de semiconductoare se măsoară cu megohmometrul la tensiunea de 100 V; în acest caz diodele, tranzistoarele și

		echipamentele electrice sau specificațiilor tehnice prescrise pentru fiecare articol separat, dar nu mai mică de 0,5	alte articole semiconductoare trebuie șuntate
Aparate electrice la tensiunea, V mai mică de 42 de la 42 mai mică de 100 de la 100 mai mică de 380 mai mare de 380	100 250 500 1000	Similar	Prezentul subpunct se aplică la RK și RC întrerupătoarelor automate și neautomate, contactoarelor, demaroarelor magnetice, releelor, controlerelor, siguranțelor fuzibile, rezistoarelor, reostatelor și altor aparate cu tensiunea mai mică de 1000 V, dacă acestea au fost demontate cu scopul executării încercărilor. Încercările aparatelor nedemontate, precum și încercările între reparații se efectuează conform cerințelor și periodicităților de măsurări ale ID, tablouri, rețelelor de forță, iluminat și circuitelor secundare
Scule și unelte electrice manuale și lămpi electrice portabile cu echipamente auxiliare (transformatoare, convertizoare de frecvență, dispozitive de curent diferențial rezidual, cabluri prelungitoare etc.), transformatoare de sudat	500	După reparație capitală: între piesele aflate sub tensiune pentru izolația de bază – 2, pentru izolația suplimentară -5, pentru izolația întărită – 7 În exploatare – 0.5; pentru articole de clasa II – 2	La scule și unelte se măsoară rezistența înfășurărilor și cablului în raport cu carcasa și piesele metalice exterioare: la transformatoare – între înfășurarea primară și secundară și între fiecare din înfășurări și carcasa nu mai rar de o dată în 6 luni
Plite electrice staționare de uz casnic	1000	1	Se execută nu mai rar de o dată în an în stare încălzită
Macarale și ascensoare	1000	0,5	Se execută nu mai rar de o dată în an
Rețelele de forță și de iluminat	1000	0,5	Rezistența izolației, în cazul în care sunt demontate fuzibilele, se măsoară între siguranțele fuzibile învecinate sau după ultimele siguranțe între fiecare conductor și pământ, precum și între oricare două conductoare. La măsurarea rezistenței în rețelele de forță trebuie să fie deconectate receptoarele electrice, aparatele, dispozitivele electrice etc. În cazul măsurării rezistenței izolației în rețeaua de iluminat, lămpile trebuie scoase, iar prizele de curent, întrerupătoarele și tablourile de grup conectate. În rețeaua de iluminat de la tablourile de grup până la corpurile de

			<p>iluminat este permis de a nu efectua măsurarea rezistenței izolației, dacă pentru aceasta este necesar un volum mare de lucru pentru demontarea circuitului și aceste circuite sunt protejate de siguranțe fuzibile. Verificarea stării acestor rețele, aparate, dispozitive trebuie să fie efectuată prin inspectarea vizuală nu mai rar de o dată în an. În cazul sistemului TN inspectarea vizuală se execută concomitent cu verificarea acționării protecției în conformitate cu pct.Z.4 din Normele de încercări. Rezistența izolației cablurilor în încăperile cu umiditate și temperatură sporită și instalațiile exterioare, precum și în încăperi cu mediu activ chimic se măsoară în volum deplin nu mai rar de o dată în an.</p>
ID, tablouri și conductoare-bare	1000	0,5	Pentru fiecare secție a ID. Se efectuează după posibilitate în același timp cu încercarea instalațiilor electrice a rețelelor de forță și iluminat, conectate cu dispozitivele, tablourile sau conductoarele-bare
Circuitele secundare, de comandă, protecție, măsurare, automatizare, telemecanică etc.	-	-	În circuitele de comandă, protecție, măsurare, automatizare și telemecanică se permite de a nu efectua măsurările rezistenței izolației, dacă pentru aceasta este necesar un volum mare de lucru pentru demontarea schemei și aceste circuite sunt protejate de siguranțe fuzibile sau declanșatoare cu caracteristica invers dependentă de curent. Verificarea stării acestor circuite, aparate trebuie efectuată printr-o inspectare vizuală nu mai rar de o dată în an. În cazul sistemului TN, inspectarea vizuală se execută concomitent cu verificarea acționării protecției conform pct.Z.4 din Normele de încercări.
Barele de curent continuu și barele de tensiune în panoul de comandă (în cazul circuitelor deconectate)	500-1000	10	-
Fiecare conexiune de	500-1000	1	Se execută cu toate aparatele

circuite secundare și circuitelor de alimentare a dispozitivelor de acționare a întrerupătoarelor și separatoarelor			conectate (bobinele dispozitivelor de acționare, relee, contactoare, aparate, înfășurările secundare ale transformatoarelor de curent și tensiune etc.)
Circuite de comandă, protecție, automatizare, telemecanică, de excitație a mașinilor de curent continuu la tensiunea 500-1000 V conectate la circuitele de curent principal	500-1000	1	Rezistența izolației circuitelor cu tensiunea mai mică de 60 V, alimentate de la o sursă separată, se măsoară cu megohmmetrul la tensiunea de 500 V și trebuie să fie nu mai mică de 0,5 MΩ
Circuite care conțin dispozitive cu elemente microelectronice, destinate la tensiunea de lucru, V: mai mare de 60 și mai mică	500 100	0,5 0,5	-

Tabelul nr.40

**Numărul de operațiuni efectuate la încercarea contactoarelor și întrerupătoarelor la multiple conectări și deconectări**

Operațiunea	Tensiunea în rețeaua curentului operativ, % din valoarea nominală	Numărul de operațiuni
Conectare	90	5
Conectare și deconectare	100	5
deconectare	80	10

Tabelul nr.41

**Valorile minim admisibile ale rezistenței izolației motoarelor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V**

Temperatura înfășurării, °C	Rezistența izolației $R_{60}$ , MΩ, în cazul tensiunii înfășurării kV		
	3-3,15	6-6,3	10-10,5
10	30	60	100
20	20	40	70
30	15	30	50
40	10	20	35
50	7	15	25
60	5	10	17
75	3	6	10

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**об утверждении нормативно-технического документа в области  
энергетики NE1-01:2019 „Правила эксплуатации электроустановок  
небытовых потребителей”**

**№ 393/2019 от 01.11.2019**

*Мониторул Офичиал № 24-34/90 от 31.01.2020*

\* \* \*

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО:**

Министерство юстиции

№ 1526 от 22 января 2020 г.

министр \_\_\_\_\_ Фадей НАГАЧЕВСКИ

На основании п.а) ч.(1) ст.14 Закона № 174 от 21.09.2017 об энергетике (Официальный монитор Республики Молдова, 2017, № 364-370, ст.620) Административный совет Национального агентства по регулированию в энергетике

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить в качестве нормативно-технического документа в области энергетики: NE1-01:2019 „Правила эксплуатации электроустановок небытовых потребителей” (прилагается).

2. Контроль соблюдения настоящего постановления возложить на департамент энергетического надзора национального агентства по регулированию в энергетике.

3. Нормативный документ NE1-01:2019 „Правила эксплуатации электроустановок небытовых потребителей” вступает в действие по истечении 6 месяцев с даты опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова.

4. В 6-месячный срок с даты опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова управляющим небытовых потребителей и пользователям электросетей:

- обучить персонал и провести внеочередную проверку знаний персонала;
- обеспечить внедрение установленных форм в соответствии с положениями нормативно-технического документа NE1-02:2019 „Правила эксплуатации электроустановок небытовых потребителей”.

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАРЭ** Вячеслав УНТИЛА  
Директора

**Штефан КРЯНГЭ**  
**Еуджен КАРПОВ**

**№ 393/2019. Кишинэу, 1 ноября 2019 г.**



Приложение к Постановлению  
Административного совета НАРЭ  
№ 396/2019 от 1 ноября 2019 г.

**NE1-01:2019**  
**„ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**  
**НЕБЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ”**

**Глава I**  
**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Часть 1**  
**Сфера применения**

1. NE1-01:2019 „Правила эксплуатации электрических установок небытовых потребителей” (далее – Правила) содержат минимальные требования для обеспечения надежной, рациональной и безопасной эксплуатации электрических установок и содержания их в функциональном состоянии.

2. Правила являются обязательными для всех юридических лиц, работающих на территории Республики Молдова, а также для физических лиц – владельцев электроустановок, используемых в небытовых целях. Правила содержат требования к небытовым потребителям, которые эксплуатируют действующие электроустановки с напряжением менее 220 кВ, включительно. Правила не применяются к установкам электро- и теплоэнергетических предприятий, в том числе к электростанциям потребителей, которые находятся в оперативном управлении системного оператора.

3. В Правилах применяются понятия, определенные в Законе № 174/2017 об энергетике, Законе № 107/2016 об электроэнергии, Правилах безопасности при эксплуатации электроустановок, а также следующие понятия:

**блокировка электротехнического оборудования** – часть электротехнического оборудования (устройства), предназначенная для предотвращения или ограничения выполнения операций одними частями оборудования в целях предотвращения возникновения в нем недопустимых состояний или исключения доступа к его частям, находящимся под напряжением;

**цепь рабочего тока** – цепь переменного или постоянного тока, используемая в цепях управления, автоматизации, защиты и сигнализации электростанции (подстанции);

**токопровод** – устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха;

**преобразовательное оборудование** – оборудование, предназначенное для преобразования рода тока или его частоты;

**электрическое оборудование** – оборудование, используемое для производства, передачи, преобразования или использования электрической энергии, как, например, машины, трансформаторы, аппараты, измерительные приборы, защитные устройства, укладочные системы, электрические приемники;

**эксплуатация** – все виды деятельности, включающие работы, необходимые для поддержания функционирования электроустановки. Эти действия включают такие области, как переключения, команды, измерения, испытания и техническое обслуживание;

**щит управления электростанции (подстанции)** – совокупность пультов и панелей с устройствами управления, контроля и защиты электростанции (подстанции), расположенных в одном помещении;

**точка распределения** – распределительное устройство (далее – РУ), не являющаяся частью подстанции;

**нейтраль** – общая точка соединенных в звезду обмоток (элементов) электрооборудования;

**электроприемник** – устройство, в котором происходит преобразование электрической энергии в другой вид энергии;

**ремонт** – комплекс операций по восстановлению функциональности и ресурса оборудования или его составных частей;

**капитальный ремонт** – совокупность ремонтных работ, выполняемых для восстановления исправности оборудования, полной или близкой к первоначальным техническим, конструктивным и функциональным характеристикам, чтобы оно соответствовало всем технико-экономическим условиям работы. Капитальный ремонт характеризуется крупномасштабными работами. В рамках капитального ремонта могут выполняться работы с частичной или полной разборкой основного фонда, восстановлением либо частичной или полной заменой изношенных деталей, которые больше не могут работать в оптимальных условиях;

**текущий ремонт** – совокупность операций, посредством которых устраняются все дефекты, возникающие в машинах в течение периода эксплуатации, за исключением операций по устранению дефектов, выполненных во время капитального ремонта;

**плановый ремонт** – ремонт, осуществляемый в сроки, установленные системой плановых ремонтов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

**принципиальная электрическая схема электростанции (подстанции)** – схема, отображающая состав оборудования и его связи, дающая представление о принципе работы электрической части электростанции (подстанции);

**стажировка** – обучение персонала на рабочем месте под руководством ответственного лица, после теоретической подготовки или одновременно с ней, в целях практического овладения специальностью, адаптации к объектам обслуживания и управления;

**источник электроэнергии** – электротехническое оборудование (устройство), которое преобразует различные виды энергии в электрическую энергию;

4. Эксплуатация электрооборудования бытового использования в производственных целях должна осуществляться в соответствии с указаниями завода-изготовителя и настоящими Правилами.

5. Требования завода-изготовителя оборудования относительно их эксплуатации имеют приоритет над требованиями, установленными настоящими Правилами.

## Часть 2

### Ответственности и обязательства небытового потребителя

6. Обслуживание электроустановок, проведение оперативных переключений в электроустановках, организацию и выполнение ремонтных, монтажных, наладочных, испытательных, измерительных и диагностических работ должен проводить электротехнический персонал.

7. У небытового потребителя, как правило, должна быть создана энергетическая служба. Энергетическая служба, в зависимости от уровня напряжения, сложности и объема обслуживания электрических установок, должна быть укомплектована электротехническим персоналом, который соответствует требованиям настоящих Правил.

Разрешается обслуживать электроустановки небытового потребителя на договорной основе экономическому агенту.

Договор на обслуживание и приложения к нему должны включать как минимум:

- 1) список электротехнического персонала, допущенного к выполнению работ, с указанием групп по электробезопасности;
- 2) перечень работ, которые могут быть выполнены командированным персоналом;
- 3) разграничение обязанностей в процессе выполнения работ в электроустановках;
- 4) определение ответственности за обеспечение электротехнического персонала средствами защиты, инструментами, приборами и т. д.

8. Управляющий небытового потребителя обязан обеспечить:

- 1) содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил, Правил безопасности при эксплуатации электроустановок;

2) качественное и своевременное выполнение технического обслуживания, плановых ремонтов, измерений и испытаний, модернизацию и реконструкцию электроустановок и оборудования;

3) подбор электротехнического и электротехнологического персонала, организацию периодического медицинского осмотра персонала, проведение мероприятий по охране здоровья и безопасности труда, противопожарную подготовку;

4) повышение квалификации электротехнического персонала в специализированных учебных центрах не реже одного раза в 5 лет;

5) надежность эксплуатации и безопасность обслуживания электроустановок;

6) меры по охране здоровья и безопасности труда электротехнического и электротехнологического персонала;

7) внедрение мер по предотвращению поражений электрическим током и смертельных электропоражений при выполнении работ с риском электрического характера и/или при повреждении электрического оборудования;

8) защиту окружающей среды при эксплуатации электроустановок;

9) учет и анализ нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев и принятие мер по устранению причин их возникновения;

10) разработку должностных, производственных инструкций, инструкций по охране здоровья и безопасности труда электротехнического и электротехнологического персонала;

11) эффективное использование электроэнергии и принятие мер по повышению энергоэффективности;

12) проведение мер по предотвращению нарушения параметров качества электроэнергии в сети системного оператора используя имеющееся оборудование;

13) проведение измерений и испытаний электрооборудования и молниезащитных установок;

14) метрологическую проверку измерительного оборудования;

15) информирование государственного органа энергетического надзора о возникновении аварий, несчастных случаев со смертельным исходом, серьезных и коллективных аварий, связанных с эксплуатацией электроустановок;

**9.** Для организации эксплуатации электроустановок управляющий небытового потребителя должен назначить приказом лицо, ответственное за электрохозяйство, и, при необходимости, по решению управляющего небытового потребителя – лицо, его замещающее.

При наличии на предприятии небытового потребителя должности главного энергетика обязанности ответственного за электрохозяйство данного предприятия, как правило, возлагаются на него.

В случае, когда используемая электроустановка обслуживается по договору экономическим агентом, ответственность за электрохозяйство по взаимному согласию может быть возложена на лицо из штата экономического агента, который обслуживает данную установку.

**10.** Лицо, ответственное за электрохозяйство, и лицо, его замещающее, могут быть назначены из категории административно-технического персонала, при условии наличия образования в области электроэнергетики, соответствующее данной функции.

**11.** Приказ о назначении ответственного за электрохозяйство и лица, замещающего его в периоды длительного отсутствия (отпуск, командировка, болезнь), издается после проверки знаний и присвоения соответствующей группы по электробезопасности:

1) V – для электроустановок с напряжением выше 1000 В;

2) не ниже IV – для электроустановок с напряжением до 1000 В.

Допускается выполнение обязанностей ответственного за электрохозяйство по совместительству.

**12.** Для небытовых потребителей, электрохозяйство, которых включает в себя вводно-распределительный щит, осветительные установки, портативное электрическое оборудование с напряжением, не превышающим 380 В, лицо, ответственное за электрохозяйство, может не назначаться, а ответственность за работу в условиях безопасности электроустановок принимает на себя управляющий.

**13.** Управляющий небытового потребителя вправе назначать лиц, ответственных за электрохозяйство в структурных подразделениях. Если эти лица не назначены, ответственность за электрохозяйство структурных подразделений, независимо от их географического местоположения, несет лицо, ответственное за электрохозяйство небытового потребителя.

**14.** В должностных инструкциях должны быть указаны взаимоотношения и распределение обязанностей между лицом, ответственным за электрохозяйство структурного подразделения, и лицом, ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**15.** Договоры найма, заключенные между сторонами, должны включать положения, касающиеся ответственности за эксплуатацию электроустановок, в соответствии с условиями, согласованными сторонами договора.

**16.** Лицо, ответственное за электрохозяйство, имеет следующие обязанности:

1) организовать разработку документации относительно организации эксплуатации электроустановок;

2) организовать обучение, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;

3) обеспечить безопасное выполнение работ в электроустановках, в том числе в случае участия в работах командированного персонала;

4) обеспечить мониторинг эффективного потребления электроэнергии и участвовать в разработке и реализации мер рационального потребления электроэнергии;

5) контролировать наличие средств защиты, первичных средств пожаротушения, инструментов, приборов и проведения своевременного проведения проверок и испытаний;

6) организовать оперативное обслуживание электроустановок и ликвидацию аварийных ситуаций;

7) проверить соответствие схем электроснабжения реальными схемами эксплуатации не реже одного раза в 2 года (с уведомлением о факте проверки по схемам), пересматривать техническую операционную документацию не реже одного раза в 3 года;

8) разработать меры по предотвращению поражения электрическим током и смертельных электропоражений, а также доводить до сведения органа государственного энергетического надзора случаи поражения электрическим током и смертельных электропоражений, произведенные в электроустановках небытового потребителя;

9) разработать инструкции по охране здоровья и безопасности труда при эксплуатации электроустановок для энергетической службы.

В должностной инструкции лица, ответственного за электрохозяйство, необходимо дополнительно указать его права и обязанности.

**17.** За неполадки, возникшие в электроустановках, несут личную ответственность:

1) управляющий небытового потребителя;

2) работники, непосредственно обслуживающие электроустановки, – за неполадки, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию неполадок в электроустановках;

3) работники, проводящие ремонт оборудования, – за неполадки, вызванные низким качеством ремонта;

4) руководители и специалисты энергетической службы – за сбои в электроустановках, происшедшие по их вине, а также из-за несвоевременного, неудовлетворительного технического обслуживания и невыполнения противоаварийных мероприятий;

5) руководители и специалисты технологических служб – за нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

**18.** Каждый работник, обнаруживший нарушение настоящих Правил, а также заметивший неисправности электроустановки или средств защиты, должен немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие – вышестоящему руководителю.

### **Часть 3**

#### **Требования к персоналу и его подготовке**

**19.** Обслуживание действующих электроустановок, проведение оперативных переключений в установках, организация и выполнение ремонтных, монтажных, наладочных, испытательных,

измерительных и диагностических работ должен проводить квалифицированный электротехнический персонал, авторизированный на группу по электробезопасности.

**20.** Электротехнический персонал должен обладать профессиональной подготовкой, соответствующей характеру работ (высшее образование, послесреднее и послесреднее нетретичное профессионально-техническое образование, профессионально-техническое образование с комбинированными программами или среднее профессионально-техническое образование в области электроэнергетики).

**21.** Электротехнический персонал подразделяется на следующие категории:

- 1) административно-технический персонал;
- 2) оперативный персонал;
- 3) ремонтный персонал;
- 4) оперативно-ремонтный персонал.

**22.** В соответствии с организацией энергетической службы, электротехнический персонал может быть включен непосредственно в состав энергетической службы или в состав производственных подразделений (структурные подразделения) небытового потребителя. В последнем случае энергетическая служба обеспечивает техническое руководство электротехническим персоналом структурных подразделений, а также контроль за его деятельностью.

**23.** Права и обязанности электротехнического персонала, не включенного в состав энергетической службы небытового потребителя, но работающего с использованием электротехнического оборудования и обладающего группой по электробезопасности не менее II, приравниваются к правам электротехнического персонала. В техническом отношении он подчиняется энергетической службе небытового потребителя.

**24.** Обслуживание электротехнического оборудования (электросварочное, электролизное, электротермическое, контрольно-измерительное и автоматическое оборудование и др.), а также энергоемкого технологического оборудования и оборудования повышенной сложности, требующего постоянного технического обслуживания и регулирования электроприборов, электроприводов, электроинструментов, должно осуществляться электротехнологическим персоналом, обладающим навыками и знаниями, необходимыми для выполнения в условиях безопасности работ по техническому обслуживанию установок, находящихся в его управлении.

**25.** Перечень должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала, для которых требуется соответствующая группа по электробезопасности, утверждается управляющим небытового потребителя.

**26.** Производственному неэлектротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность смертельного электропоражения, присваивается I группа по электробезопасности. Обучение неэлектротехнического персонала и присвоение I группы по электробезопасности проводит лицо из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III. Результаты проверки усвоения предмета неэлектротехническим персоналом регистрируются под подпись в журнале формы, установленной Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок, без выдачи разрешительного талона.

**27.** Перечень должностей и рабочих мест, для которых требуется I группа по электробезопасности, устанавливается управляющим небытового потребителя.

**28.** Работники из категории электротехнического персонала, не достигшие 18-летнего возраста, не допускаются к самостоятельной работе в электроустановках.

Работники из категории электротехнического персонала должны быть пригодны к работе физически и психологически и проходить медицинское обследование в соответствии с требованиями Постановления Правительства № 1025/2016 об утверждении Санитарного регламента по надзору за здоровьем лиц, подверженных воздействию факторов профессионального риска.

**29.** Практикантам из учебных заведений разрешается пребывание в действующих электроустановках только под постоянным надзором лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III в установках напряжением до 1000 В и не ниже IV в установках напряжением выше 1000 В.

**30.** Допускать к единоличной работе практикантов, не достигших 18-летнего возраста, и присваивать им группу по электробезопасности III и выше запрещается.

**31.** Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года обязан пройти производственное обучение на рабочем месте. Для производственного обучения работнику должен быть предоставлен срок, достаточный для ознакомления с оборудованием, аппаратурой, оперативными схемами и одновременного изучения в необходимом для данной должности объеме:

- 1) Правил безопасности при эксплуатации электрических установок;
- 2) Правил устройства электроустановок (далее – ПУЭ);
- 3) настоящих Правил;
- 4) должностных и производственных инструкций;
- 5) инструкций по охране здоровья и безопасности труда;

**32.** Программу производственного обучения с указанием необходимых разделов правил и инструкций, указанных в п.31, составляет ответственный за электрохозяйство и утверждает управляющий небытового потребителя либо главный инженер.

**33.** Программа профессионального обучения для руководителей оперативного персонала, работников из категории оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала должна содержать стажировку и проверку знаний, а для руководителей оперативного персонала, работников из категории оперативного, оперативно-ремонтного персонала должна дополнительно включать дублирование.

**34.** В течение периода профессиональной подготовки обучаемое лицо должно быть прикреплено к работнику со стажем работы не менее 3 лет в данной области, из категории электротехнического персонала.

**35.** Программа обучения электротехнического персонала в обязательном порядке должна включать:

1) Для административно-технического персонала:

a) обучения, предусмотренные Законом № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда;

b) проверку знаний положений, Правил безопасности при эксплуатации электроустановок, настоящих Правил;

c) непрерывное обучение для обеспечения уровня профессиональной деятельности.

2) Для административно-технического персонала, обладающего правами оперативного, оперативно-ремонтного персонала, обучение должно включать и требования, предусмотренные для подготовки оперативного, оперативно-ремонтного персонала.

3) Для оперативного и оперативно-ремонтного персонала:

a) обучения, предусмотренные Законом № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда;

b) подготовку к новой должности или новой профессии с обучением на рабочем месте (стажировку);

c) проверку знаний положений, Правил безопасности при эксплуатации электроустановок, настоящих Правил;

d) дублирование;

e) противоаварийные и противопожарные тренировки;

f) непрерывное обучение для обеспечения уровня профессиональной деятельности.

4) Для ремонтного персонала:

a) обучения, предусмотренные Законом № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда;

b) подготовку к новой должности или новой профессии с обучением на рабочем месте (стажировку);

c) проверку знаний положений, Правил безопасности при эксплуатации электроустановок, настоящих Правил;

d) непрерывное обучение для обеспечения уровня профессиональной деятельности.

**36.** По окончании стажировки работник должен пройти проверку знаний в объеме требований п.31.

**37.** Стажировка по каждой профессии проводится в соответствии с разработанными и утвержденными программами. Продолжительность стажировки должна быть не менее 2 смен и не более 14 смен.

**38.** Управляющий небытового потребителя или структурного подразделения вправе освободить от стажировки лицо, имеющее стаж работы по специальности не менее 3 лет, которое переводится из одного цеха в другой, а характер работ и тип оборудования на котором он работал ранее, не меняется.

**39.** Допуск к стажировке предоставляется согласно соответствующему распоряжению, утвержденному управляющим небытового потребителя или руководителем структурного подразделения. В распоряжении указывается период стажировки и лица, ответственные за ее проведение.

**40.** Допуск к дублированию для оперативного персонала и к самостоятельным работам для административно-технического персонала предоставляется согласно соответствующему распоряжению, утвержденному управляющим небытового потребителя или руководителем структурного подразделения.

**41.** После проверки знаний, каждый работник из категории оперативного или оперативно-ремонтного персонала должен пройти дублирование на рабочем месте продолжительностью не менее 2 смен и не более 12 смен под наблюдением опытного работника (инструктора) со стажем работы не менее 3 лет в данной области, после чего может быть допущен к работе самостоятельно.

**42.** Лицо, находящееся в процессе дублирования, может выполнять оперативные переключения, осмотры и другие работы в электроустановках только с разрешения и под наблюдением инструктора.

**43.** Ответственность за правильность действий обучаемого лица и соблюдение им требований правил несут как обучаемое лицо, так и инструктор.

**44.** Проверка знаний должна осуществляться:

1) первично – перед допуском к самостоятельному выполнению работ или в случае перерывов не более 1 года;

2) периодически – в соответствии с периодичностью, определенной п.46;

3) внеочередная – согласно требованиям Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**45.** Внеочередная проверка знаний электротехнического персонала по требованию государственного органа энергетического надзора, по предложению комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве и/или неисправностей в электроустановке не отменяет сроков, установленных в соответствии с п.44 и п.46.

**46.** Периодическая проверка знаний должна проводиться в следующие сроки:

1) ежегодно для электротехнического персонала, который организует и/или выполняет работы по монтажу, реконструкции, техническому обслуживанию, измерению и испытанию, наладке электрооборудования и электроустановок, а также для персонала с правом выдачи нарядов, распоряжений и ведения оперативных переговоров с системным оператором;

2) не реже одного раза в 3 года, для административно-технического персонала и специалистов, не включенных в предыдущую группу, а также для специалистов по охране здоровья и безопасности труда с правом инспектирования электроустановок.

**47.** Лицо, авторизованное на группу по электробезопасности у небытового потребителя может быть нанято по совместительству у другого небытового потребителя с аналогичными или низшими техническими условиями электроустановки. Если технические условия электроустановки превышают, лицо должно быть подвергнуто проверке знаний, с предоставлением группы по электробезопасности и выдачей разрешительного талона.

**48.** Срок проведения следующего экзамена устанавливается в соответствии с датой последней проверки знаний. В случае истечения срока действия разрешительного талона в

период ежегодного или медицинского отпуска, он может быть продлен на срок до одного месяца, начиная со дня выхода на работу.

**49.** Работнику из категорий электротехнического и электротехнологического персонала, у которого истек срок действия группы по электробезопасности, и который без уважительной причины не явился для проверки знаний, запрещено выполнять работы в электроустановках, и считается, что он имеет I группу по электробезопасности.

**50.** Лица, не сдавшие экзамен по проверке знаний, могут быть допущены к повторному экзамену, но не ранее, чем через 2 недели. В течение этого периода считается, что лицо имеет I группу по электробезопасности.

**51.** В заседаниях экзаменационных комиссий может принять участие непосредственный руководитель лица, подвергнувшегося проверке знаний.

**52.** Управляющий небытового потребителя должен обеспечить систематическое обучение электротехнического персонала с целью повышения квалификации, уровня знаний инструкций по охране здоровья и безопасности труда, методов обслуживания электроустановок в условиях безопасности, предупреждения аварий поражений электрическим током и смертельных электропоражений.

**53.** Программу и объем обучения разрабатывает лицо, ответственное за электрохозяйство, и утверждает управляющий небытового потребителя.

## **Часть 4**

### **Управление электрохозяйством**

#### **Подчасть 1**

##### **Общие требования**

**54.** Система управления электрохозяйством является составной частью управления энергохозяйством небытового потребителя и должна обеспечивать:

- 1) развитие схемы электроснабжения;
- 2) повышение производительности труда и реализацию мер по повышению энергоэффективности;
- 3) повышение надежности, безопасности и безаварийной работы электрооборудования;
- 4) реконструкцию электрохозяйства, техническую модернизацию оборудования;
- 5) внедрение новых технологии, в том числе при эксплуатации и ремонте, эффективных методов организации труда в условиях безопасности;
- 6) повышение квалификации персонала, организация инновационного процесса;
- 7) оперативно-диспетчерское управление электрохозяйством, согласованное с системным оператором, в том числе собственными источниками электрической энергии;
- 8) надзор за техническим состоянием собственных электроустановок и эксплуатацией собственных источников электрической энергии, работающих автономно;
- 9) надзор за соблюдением небытовым потребителем режима работы, установленного в договоре на поставку электроэнергии.

**55.** У небытового потребителя должен быть организован анализ технико-экономических показателей работы электрохозяйства для оценки состояния установки потребления, режима работы и эффективности проводимых организационно-технических мероприятий.

**56.** У небытового потребителя должен быть организован анализ работы оборудования для контроля его надежности и энергоэффективности на основе показаний измерительного и контрольного оборудования, результатов измерений, испытаний и расчетов в этом отношении.

**57.** Руководители служб, отделов и т.д. должны обеспечить достоверность показаний средств и систем измерения и контроля, правильность учета работы оборудования.

**58.** На основании анализа должны разрабатываться и выполняться мероприятия по повышению надежности, энергоэффективности и рациональному использованию электроэнергии.



## Подчасть 2

### Оперативно-диспетчерское управление

**59.** Диспетчеризируемый небытовой потребитель организует оперативно-диспетчерское управление в соответствии с положениями Постановления НАРЭ № 316/2018 об утверждении Положения о диспетчерском управлении энергосистемой.

**60.** Организационная структура и форма оперативного управления определяются управляющим небытового потребителя в соответствии с регламентом энергетической службы, исходя из объема работ по обслуживанию, сложности оборудования и рабочих смен.

**61.** Оперативное управление должно осуществляться со щита управления или с диспетчерского пункта.

Щиты управления (пункты) должны быть оснащены средствами связи. Рекомендуется записывать оперативные разговоры.

**62.** На щитах (пунктах) оперативного управления и в других приспособленных для этой цели помещениях должны находиться оперативные схемы (схемы-макеты) электрических соединений электроустановок, находящихся в оперативном управлении.

**63.** Все изменения в схеме соединений электроустановок и устройств релейной защиты и автоматики, а также места наложения и снятия заземлений должны быть отражены на оперативной схеме (схеме-макете) после проведения переключений.

**64.** Для каждой электроустановки должны быть составлены однолинейные схемы электрических соединений для всех напряжений при нормальных режимах работы оборудования, утверждаемые ответственным за электрохозяйство один раз в два года.

**65.** Небытовой потребитель должен разработать инструкции по оперативному руководству, оперативным переговорам, регистрации в журнале, проведению оперативных переключений и ликвидации аварийных режимов, которые будут учитывать специфические и структурные особенности небытового потребителя.

**66.** Переключения в электрических схемах РУ подстанций, щитов и сборок выполняются согласно распоряжению или с ведома вышестоящего оперативного персонала, в оперативном управлении или ведении которого находится данное оборудование, по устному или телефонному распоряжению с записью в оперативном журнале.

**67.** Переключения должен проводить оперативный или оперативно-ремонтный персонал, непосредственно обслуживающий электроустановку.

**68.** В распоряжениях о переключениях должна указываться их последовательность. Распоряжение считается выполненным только после получения об этом сообщения от лица, которому оно было отдано.

В случаях, не терпящих отлагательства (несчастный случай, стихийное бедствие, а также при ликвидации аварий), допускается в соответствии с местными инструкциями выполнение переключений без распоряжения или без ведома вышестоящего оперативного персонала с последующим его уведомлением и записью в оперативном журнале.

**69.** Список лиц, имеющих право выполнять оперативные переключения, утверждается управляющим небытового потребителя.

**70.** Список лиц, имеющих право ведения оперативных переговоров, утверждается управляющим небытового потребителя и передается местному диспетчеру по энергетике.

**71.** В электроустановках напряжением выше 1000 В переключения проводятся:

1) без бланков переключений – при простых переключениях и при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений;

2) по бланку переключений – при отсутствии блокировочных устройств или их неисправности, а также при сложных переключениях.

**72.** Перечень сложных переключений, утвержденный управляющим небытового потребителя, должен храниться в диспетчерских пунктах, центральных щитах управления электростанциями и подстанциями.

**73.** Перечень сложных переключений необходимо пересмотреть в случае изменения схемы, состава оборудования, защитных устройств и автоматики.

**74.** При ликвидации аварий переключения проводятся без бланков, но с последующей записью в оперативном журнале.

Бланки переключений должны быть пронумерованы и храниться в соответствии с положениями Перечня типовых документов и сроков их хранения для органов публичного управления, учреждений, организаций и предприятий Республики Молдова.

**75.** В электроустановках напряжением до 1000 В переключения проводятся без составления бланков переключений, но с записью в оперативном журнале.

**76.** При переключениях в электроустановках должен соблюдаться следующий порядок:

1) работник, получивший задание на переключения, обязан повторить его, записать в оперативный журнал и установить по оперативной схеме или схеме-макету порядок предстоящих операций, составить, если требуется, бланк переключений. Переговоры оперативного персонала должны быть предельно краткими и ясными. Оперативный язык должен исключать возможность неправильного понимания персоналом принимаемых сообщений и передаваемых распоряжений. Отдающий и принимающий распоряжение должны четко представлять порядок операций;

2) если переключения выполняют два работника, тот, кто получил распоряжение, обязан разъяснить по оперативной схеме соединений второму работнику, участвующему в переключениях, порядок и последовательность предстоящих операций;

3) при возникновении сомнений в правильности выполнения переключений их следует прекратить и проверить требуемую последовательность по оперативной схеме соединений;

4) после выполнения задания на переключения об этом должна быть сделана запись в оперативном журнале.

**77.** Оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, непосредственно проводящему переключения, запрещается самовольно выводить из работы блокировку устройства.

**78.** Разблокирование устройства разрешается выполнять только после проверки на месте отключенного положения выключателя и установления причины отказа в работе устройства блокировки, и только с ведома и под руководством уполномоченных лиц в соответствии с распоряжением, выданным лицом, ответственным за электрохозяйство. В случае необходимости разблокировки выдается бланк переключений с включением в него операции разблокирования.

**79.** Переключения в электрооборудовании и устройствах релейной защиты и автоматики (далее – РЗА), находящихся в оперативном управлении вышестоящего оперативного или оперативно-ремонтного персонала, должны выполняться в соответствии с расположением, а находящихся в их управлении – на основании разрешения.

**80.** В случае пожара и ликвидации аварий оперативный или оперативно-ремонтный персонал должен действовать в соответствии с внутренними инструкциями и оперативным планом по тушению пожара.

**81.** В распоряжении о переключении должна быть указана подробная последовательность операций, выполненных в схеме электроустановки и схемах РЗА. Подробная последовательность операций определяется вышестоящим оперативным или оперативно-ремонтным персоналом. Исполнителю переключения одновременно вручается не более одного бланка переключения.

**82.** В случае планирования изменений в схемах и режимах работы энергетического оборудования небытовых потребителей, а также в устройствах РЗА, выполняемых диспетчерскими службами, в управлении которых находится это оборудование, необходимые изменения и дополнения должны быть внесены в бланки переключений для всех уровней оперативного управления.

**83.** Как правило, все сложные переключения должны выполняться двумя лицами: одно выполняет непосредственно переключение, а второе контролирует правильность выполнения и последовательность операций. Если на смене присутствует работник из категории оперативного или оперативно-ремонтного персонала, тогда контролирующее лицо может быть из категории административно-технического персонала, которое знает схему электроустановки, правила проведения переключений и допущено к проведению переключений.

**84.** Бланк переключений заполняет дежурный, получивший распоряжение на проведение переключений. Подписывают бланк оба работника, проводивших переключения. Контролирующим при выполнении переключений является старший по должности.

85. Ответственность за правильность выполнения переключений во всех случаях возлагается на работников, выполнявших операции.

86. В случае сложных маневров, предусматривающих работу в цепях РЗА, может быть задействовано третье лицо из категории обслуживающего персонала РЗА. Это лицо, предварительно ознакомленное с бланком переключения и подписавшее его, должно выполнять каждую операцию в соответствии с распоряжением лица, выполняющего маневры.

87. В случае наличия действующих блокирующих устройств другие переключения могут выполняться одним лицом, независимо от состава смены.

88. Переключения в комплектных распределительных устройствах (далее – КРУ) на комплектных трансформаторных подстанциях, в том числе выкатывание и вкатывание тележек с оборудованием, а также переключения в РУ, на щитах и сборках напряжением до 1000 В разрешается выполнять одному работнику из оперативного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего эти электроустановки.

89. При аварийном исчезновении напряжения на электроустановке оперативный или оперативно-ремонтный персонал должен быть готов к его появлению без предупреждения в любое время.

90. Отключение и включение под напряжение и в работу присоединения, имеющего в своей цепи выключатель, должны выполняться с помощью выключателя.

91. Разрешается отключение и включение отделителями, разъединителями, разъёмными контактами соединений КРУ, в том числе РУ наружной установки (далее – КРУН):

- 1) нейтралей силовых трансформаторов напряжением 110 кВ;
- 2) заземляющих дугогасящих реакторов напряжением 6-35 кВ при отсутствии в сети замыкания на землю;
- 3) намагничивающего тока силовых трансформаторов напряжением 6-220 кВ;
- 4) зарядного тока и тока замыкания на землю воздушных линий электропередачи (далее – ВЛ) и кабельных линий электропередачи (далее – КЛ);
- 5) зарядного тока систем шин, а также зарядного тока присоединений с соблюдением требований внутренних служебных инструкций системного оператора.

92. В кольцевых сетях напряжением 6-10 кВ разрешается отключение разъединителями уравнильных токов до 70 А и замыкание сети в кольцо при разности напряжений на разомкнутых контактах разъединителей не более 5%.

93. Допустимые значения отключаемых и включаемых разъединителями токов должны быть определены техническими характеристиками завода-производителя. Порядок и условия выполнения операций для различных электроустановок должны быть регламентированы местными инструкциями.

## Часть 5

### Техническое обслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция

94. Небытовой потребитель должен организовать и проводить работы по техническому обслуживанию, плановые ремонты, модернизацию и реконструкцию оборудования электроустановок. Ответственность за их организацию и проведение возлагается на управляющего небытового потребителя.

95. Объем технического обслуживания и плановых ремонтов должен определяться необходимостью поддержания работоспособности электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с меняющимися условиями работы.

96. Ответственный за электрохозяйство должен ежегодно составить планы (графики) ремонтов на все виды электрооборудования. Планы (графики) ремонтов должны быть утверждены управляющим небытового потребителя.

97. Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с настоящими Правилами и указаниями заводов-изготовителей.

98. Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами, должен выполняться одновременно с ремонтом последних.

**99.** Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических установок также могут быть проведены на основе результатов технической диагностики.

**100.** Конструктивные изменения электрооборудования и аппаратов, а также изменения электрических схем при выполнении ремонтов осуществляются по технической документации, утвержденной управляющим небытового потребителя.

**101.** До вывода основного оборудования электроустановок в капитальный ремонт должны быть:

1) составлены ведомости объемов работ и сметы расходов, уточняемые после вскрытия и осмотра оборудования, а также график ремонтных работ;

2) заготовлены согласно ведомостям объемов работ, необходимые материалы и запасные части;

3) составлена и утверждена техническая документация на работы в период капитального ремонта;

4) укомплектованы и приведены в исправное состояние инструмент, приспособления, такелажное оборудование и подъемно-транспортные механизмы;

5) подготовлены рабочие места для ремонта, произведена планировка площадки с указанием размещения частей и деталей;

6) обеспечены индивидуальными средствами защиты бригады.

**102.** Небытовой потребитель должен обеспечить сохранность запасных частей, запасного электрооборудования и материалов и использование по прямому назначению.

**103.** Оборудование, запасные части и материалы, сохранность которых нарушается под действием атмосферных условий, следует размещать в закрытых складах.

**104.** При приемке оборудования из ремонта должны быть проверены выполнение всех предусмотренных работ, внешнее состояние оборудования (наличие тепловой изоляции, чистота, окраска, состояние перил и площадок и т.п.), наличие и качество ремонтной отчетной технической документации.

**105.** Вводимое после ремонта оборудование должно измеряться и испытываться в соответствии с Приложением № 1.

**106.** Специальные испытания эксплуатируемого оборудования проводятся по схемам и программам, утвержденным ответственным за электрохозяйство.

**107.** Основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт, подлежит испытаниям под нагрузкой не менее 24 ч, если на этот счет не имеется других указаний заводоизготовителей. При обнаружении дефектов капитальный ремонт не считается законченным до их устранения и повторной проверки под нагрузкой в течении не менее 24 ч.

**108.** Работы, выполненные при капитальном ремонте основного электрооборудования, принимаются по акту, к которому должна быть приложена техническая документация по ремонту. Акты со всеми приложениями хранятся в паспортах оборудования.

**109.** О работах, проведенных при капитальном ремонте остального электрооборудования и аппаратов, делается запись в паспорте оборудования или специальном ремонтном журнале.

## Часть 6

### Охрана здоровья и безопасность труда, охрана окружающей среды

**110.** Управляющий небытового потребителя обязан обеспечить охрану здоровья и безопасность труда работников в соответствии с положениями Закона № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда.

**111.** Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании и ремонте электроустановок, должны отвечать требованиям Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

**112.** Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании и ремонте электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

**113.** У небытовых потребителей должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране здоровья и безопасности труда для работников различных профессий, а также для различных видов работ.

**114.** Персонал обязан знать и соблюдать требования инструкций по охране здоровья и безопасности труда, относящихся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

**115.** Управляющий небытового потребителя и ответственный за электрохозяйство, а также лица, их заменяющие, несут личную ответственность за:

- 1) создание безопасных условий труда для работников электрохозяйства;
- 2) обеспечение с электротехническим персоналом, аттестованным и обученным в этой области;
- 3) обеспечение мер по предотвращению случаев поражения электрическим током и смертельных электропоражений;
- 4) обеспечение противопожарных мероприятий в электроустановках.

**116.** Ответственные за электрохозяйство структурных подразделений небытового потребителя несут ответственность за:

- 1) проведение организационных и технических мероприятий по созданию безопасных и здоровых условий труда;
- 2) проведение инструктажа по охране здоровья и безопасности труда с наглядным показом и применением безопасных методов работы;
- 3) соблюдение персоналом требований по охране здоровья и безопасности труда;
- 4) применение персоналом инструментов, приборов, средств защиты, спецодежды и обуви, которые соответствуют требованиям правил и положений.

**117.** Управляющий небытового потребителя и ответственный за электрохозяйство должны проверить соответствие условий труда на рабочем месте требованиям безопасности и гигиены производства. В случае невозможности устранения воздействия вредных и опасных факторов на персонал управляющий небытового потребителя обязан обеспечить персонал индивидуальными средствами защиты.

**118.** Обучение при трудоустройстве, включающий общее вводное обучение, обучение на рабочем месте и периодическое обучение, стажировку и допуск к работам, уведомляется в соответствии с требованиями Закона № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда.

**119.** Управляющий небытового потребителя несет ответственность за надлежащее, своевременное расследование и учет несчастных случаев, разработку и реализацию мер по устранению причин несчастного случая.

**120.** Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в электроустановках, несут как лица, непосредственно нарушившие требования правил безопасности или инструкции по охране труда, так и ответственные за электрохозяйство небытового потребителя и его структурных подразделений, а также другие лица из административно-технического персонала, управляющий небытового потребителя, не обеспечившие безопасность труда и производственную санитарию, выполнение стандартов безопасности труда и не принявшие должных мер для предупреждения несчастных случаев.

**121.** Материалы расследования групповых несчастных случаев и случаев со смертельным исходом в электроустановках должны быть проработаны с персоналом электрохозяйств всех структурных подразделений небытового потребителя. На основе этих материалов должны быть разработаны и приняты меры по предотвращению аналогичных несчастных случаев.

**122.** Персонал энергетической службы должен быть обучен практическим приемам освобождения человека, попавшего под действие электрического тока, и оказания ему первой помощи, а также приемам оказания первой помощи пострадавшему на месте несчастного случая. Обучение оказанию первой помощи пострадавшему должно проводиться специально подготовленным лицом.

**123.** Проверка практических навыков оказания первой помощи в случае несчастных случаев должна проводиться в рамках проверки знаний Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**124.** Управляющий небытового потребителя должен обеспечить обучение каждого работника электрохозяйства по оказанию первой помощи в случае несчастных случаев на производстве.

**125.** Рабочие места должны быть обеспечены аптечками или сумками первой помощи. Резерв лекарств должен постоянно обновляться в соответствии со сроком их годности.

**126.** Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ и обязан использовать их во время выполнения работ.

**127.** В случае, если персонал других экономических агентов выполняет строительно-монтажные работы, регулировку и ремонт в электроустановках небытового потребителя, необходимо разработать совместные меры по охране здоровья и безопасности труда, гигиене производства, которые предусматривают взаимодействие персонала экономических агентов строительно-монтажных работ и персонала, эксплуатирующего эти установки.

**128.** Управляющий хозяйствующего субъекта, оказывающего услуги, несет ответственность за квалификацию собственного персонала, соблюдение ими требований по охране здоровья и безопасности труда, а также за организацию и выполнение мер по охране здоровья и безопасности труда на своих рабочих участках.

**129.** В случае одновременного выполнения работ на одном и том же оборудовании или строительстве несколькими экономическими агентами должен быть разработан план организации работ, выполняемых совместно.

**130.** Персонал, находящийся в помещениях с действующим оборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в закрытых (далее – ЗРУ) и открытых (далее – ОРУ) распределительных устройствах, колодцах, камерах, каналах и туннелях электростанций, подстанций и электрических сетей, на строительных площадках и ремонтных зонах, а также при обслуживании ВЛ должен надевать защитные каски.

**131.** Пожарная безопасность электроустановок, а также зданий и сооружений, в которых они размещаются, должна удовлетворять требованиям Постановления Правительства № 1159/2007 об утверждении Технического регламента «Основные правила пожарной безопасности в Республике Молдова».

**132.** При эксплуатации электроустановок должны приниматься меры для предупреждения или ограничения вредного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ и сбросов сточных вод в водные объекты, ограничения звукового давления, вибраций, электрических и магнитных полей, других вредных факторов, а также для оптимизации потребления воды из природных источников.

**133.** У небытовых потребителей, эксплуатирующих электрооборудование с большим объемом масла, должны быть разработаны мероприятия по предотвращению аварийных выбросов его в окружающую среду.

На электрических подстанциях и в РУ с электрическим оборудованием с маслом должны быть установлены системы слива и хранения масла в соответствии с требованиями ПУЭ, которые обеспечивают сбор масла в любое время года.

**134.** Небытовые потребители, на которых при эксплуатации электроустановок образуются токсичные отходы, должны обеспечивать их своевременную утилизацию, обезвреживание и захоронение в соответствии с Законом № 209/2016 об отходах.

## Часть 7

### Техническая документация

**135.** Небытовой потребитель должен иметь следующую техническую документацию:

1) генеральный план с нанесенными зданиями, сооружениями и подземными электротехническими коммуникациями;

2) утвержденную проектную документацию (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;

3) акты приемки скрытых работ, технические отчеты об измерениях, испытаниях и настройках электрооборудования, акты о соответствии (допуска в эксплуатацию) электроустановок;

4) исполнительные схемы первичных и вторичных электрических соединений;

5) договор на поставку электроэнергии, заключенный между небытовым потребителем и поставщиком, договор о взаимодействии и акт разграничения, подписанные небытовым потребителем и системным оператором;

6) технические паспорта основного электрооборудования, зданий и сооружений энергетических объектов, сертификаты соответствия оборудования и материалов;

7) производственные инструкции по эксплуатации электрических установок;

8) должностные инструкции для каждого рабочего места, инструкции по охране здоровья и безопасности труда, инструкции по противопожарной защите, инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, инструкцию по проведению переключений без распоряжений, инструкцию по учету и эффективному использованию электроэнергии.

**136.** Все инструкции должны быть разработаны с учетом вида выполняемых работ (работ по оперативным переключениям в электроустановках, верхолазных, высотных, монтажных, наладочных, ремонтных работ, проведения измерений и испытаний и т. д.) и утверждены управляющим небытового потребителя.

**137.** Перечень документов, перечисленных в п.135, должен храниться у небытового потребителя и, в случае смены владельца, в полном объеме должен быть передан новому владельцу. Режим хранения документации определяется управляющим небытового потребителя с учетом положений Перечня типовых документов и сроков их хранения для органов публичного управления, учреждений, организаций и предприятий Республики Молдова.

**138.** У каждого небытового потребителя, а также у структурных подразделений должен быть комплект технической документации, утвержденный техническим руководителем небытового потребителя. Полный набор инструкций должен храниться у ответственного за электрохозяйство цеха (участка), а необходимый набор для рабочего места – на рабочем месте соответствующего персонала. Оригинал комплекта документов должен храниться в архиве небытового потребителя.

**139.** Комплект технической документации должен пересматриваться не реже одного раза в 3 года.

**140.** Комплект документов должен содержать:

1) журналы учета электрооборудования с перечислением основного оборудования и с указанием технических параметров, а также присвоенного инвентарного номера (к журналам прилагаются инструкции по эксплуатации и технические паспорта, разработанные заводом-изготовителем, сертификаты соответствия изделий и материалов, технические отчеты по измерениям и испытаниям, акты по ремонту оборудования и линий электропередачи, технического обслуживания устройств РЗА);

2) чертежи электрооборудования, электроустановок и зданий, запасных компонентов, трасс ВЛ и КЛ, а также журналы КЛ;

3) чертежи трасс подземных линий электропередачи (далее – ПЛ) и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям, а также с указанием мест установки соединительных муфт и пересечений КЛ с другими коммуникациями;

4) однолинейные схемы электроснабжения небытового потребителя, разработанные ответственным за электрохозяйство и утвержденные управляющим небытового потребителя;

5) акты разграничения электроустановок и приказы управляющего небытового потребителя об эксплуатационных обязанностях структурных подразделений (по необходимости);

6) комплект эксплуатационных инструкций по обслуживанию электроустановок цеха (участка) и необходимые комплекты должностных инструкций и инструкций по охране здоровья и безопасности труда для персонала данного цеха (участка);

7) список сотрудников:

a) которые имеют право выполнять оперативные переключения, вести оперативные переговоры, проводить единолично осмотры электроустановок, электротехнической части технологического оборудования;

b) которые имеют право выдавать наряды и отдавать распоряжения;

c) которые имеют право выполнять обязанности допускающего, руководителя работ, производителя работ, наблюдающего;

d) которые допущены к проверке наличия газа в подземных сооружениях;

e) которые подлежат проверке знаний по предоставлению допуска к выполнению специальных работ в электроустановках.

8) перечень подземных газоопасных помещений и специальных работ в электроустановках;

9) перечень ВЛ которые находятся под наведенным напряжением после отключения;

10) перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

11) перечень электроустановок, требующих дополнительных мер безопасности в процессе выполнения работ;

12) список электротехнического и электротехнологического персонала, для которого требуется группа по электробезопасности;

13) перечень должностей и рабочих мест, для которых требуется присвоение I группы по электробезопасности;

14) разграничение обязательств электротехнического и электротехнологического персонала;

15) перечни электроустановок, находящихся в оперативном управлении;

16) перечни сложных переключений, которые выполняются в соответствии с бланками переключений;

17) перечни средств измерения, переведенных в категорию указателей;

18) перечни средств защиты.

**141.** Изменения в электроустановках, внесенные в процессе эксплуатации, должны быть немедленно отражены в схемах и чертежах. Изменения должны быть подтверждены подписью ответственного за электрохозяйство, с указанием даты внесения изменения.

**142.** Информация об изменениях в схемах должна быть доведена до сведения персонала, для которого требуется знание этих схем, и записана в журнал учета работ, выполняемых в электроустановках по нарядам и распоряжениям.

**143.** Маркировка и номера на схемах должны соответствовать фактически выполненной маркировке и номерам.

**144.** Соответствие реальных электрических схем необходимо проверять не реже одного раза в 2 года, с надписью на них о проверке.

**145.** Комплект схем электроснабжения небытового потребителя (включая подразделения) должен находиться у ответственного за электрохозяйство на его рабочем месте.

**146.** Оперативные схемы электроустановок цеха (участка) должны храниться на рабочем месте оперативного персонала цеха (участка).

**147.** Основные схемы должны быть размещены на видном месте в помещении электроустановки.

**148.** Все рабочие места должны быть оснащены необходимыми инструкциями: производственными, должностными, по охране здоровья и безопасности труда, по мерам противопожарной защиты.

**149.** В случае изменения условий эксплуатации электроустановок в инструкции должны вводиться соответствующие дополнения, о которых под подпись должен быть проинформирован персонал, для которого требуется знание этих инструкций.

**150.** На рабочих местах оперативного или оперативно-ремонтного персонала (подстанции, РУ или в помещениях, отведенных для персонала, обслуживающего электроустановку) должна находиться и вестись следующая техническая документация:

1) оперативная схема, а в случае необходимости и схема-макет. Для небытовых потребителей, имеющих простую схему электроснабжения, достаточно иметь однолинейную схему первичных электрических соединений;

2) оперативный журнал;



- 3) журнал учета работ, выполняемых в электроустановках по нарядам и распоряжениям;
- 4) журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;
- 5) журнал учета работ, выполненных на устройствах релейной защиты, автоматики и телемеханики (далее – РЗАиТ);
- 6) журнал или картотека учета дефектов и неполадок на электрооборудовании;
- 7) журнал учета показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;
- 8) журнал учета электрооборудования;
- 9) журнал учета КЛ.

На рабочих местах должны находиться и следующие документы:

- 1) список сотрудников:
  - a) которые имеют право выполнять оперативные переключения, вести оперативные переговоры, проводить единолично осмотры электроустановок, электротехнической части технологического оборудования;
  - b) которые имеют право выдавать наряды и отдавать распоряжения;
  - c) которые имеют право выполнять обязанности допускающего, руководителя работ, производителя работ, наблюдающего;
  - d) которые допущены к проверке наличия газа в подземных сооружениях;
  - e) которые подлежат проверке знаний по предоставлению допуска к выполнению специальных работ в электроустановках;
- 2) список сотрудников, имеющих право вести оперативные переговоры с системным оператором;
- 3) перечень оборудования, линий электропередачи и установок РЗА, находящихся в оперативном управлении данного участка;
- 4) производственная инструкция по выполнению переключений в электроустановках;
- 5) бланки нарядов-допусков для работ в электроустановках;
- 6) перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

**151.** В зависимости от местных условий (организационная структура, форма оперативного управления, состав оперативного персонала и др.) в состав оперативной документации может быть включена следующая документация:

- 1) однолинейная схема электрических соединений электроустановки в нормальном режиме работы оборудования;
- 2) список сотрудников с правом выдавать оперативные распоряжения;
- 3) журнал учета противоаварийных и противопожарных тренировок;
- 4) журнал учета работ, выполненных на устройствах РЗАиТ и регулировок РЗА;
- 5) внутренняя инструкция по предотвращению и ликвидации аварий;
- 6) список сложных переключений;
- 7) бланки переключений.

**152.** Периодически, в сроки, установленные небытовым потребителем, но не реже одного раза в месяц, вышестоящий оперативный или оперативно-ремонтный персонал либо административно-технический персонал должен проверять оперативную документацию и принять меры по устранению выявленных недостатков.

## Глава II

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

#### Часть 1

##### Силовые трансформаторы и реакторы

**153.** При эксплуатации силовых трансформаторов (автотрансформаторов) и шунтирующих масляных реакторов должна обеспечиваться их надежная работа. Нагрузки, уровень напряжения, температура, характеристики масла и параметры изоляции должны находиться в пределах, установленных рабочими режимами и, соответственно, характеристиками завода-изготовителя, а устройства охлаждения, регулирования напряжения и другие элементы должны содержаться в исправном состоянии.

**154.** Установка трансформаторов и реакторов должна осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ.

**155.** Транспортирование, разгрузка, хранение, монтаж и ввод в эксплуатацию трансформаторов и реакторов должны выполняться в соответствии с руководящими документами заводов-изготовителей.

**156.** Трансформаторы (реакторы), оборудованные устройствами газовой защиты, должны устанавливаться так, чтобы крышка (съёмная часть бака) имела подъем по направлению к газовому реле не менее 1%. При этом маслопровод к расширителю (расширителю) должен иметь уклон не менее 2%.

**157.** Уровень масла в расширителе неработающего трансформатора (реактора) должен находиться на отметке, соответствующей температуре масла трансформатора (реактора) в данный момент.

**158.** Обслуживающий персонал должен вести наблюдение за температурой верхних слоев масла по термосигнализаторам и термометрам, которыми оснащаются трансформаторы с расширителем, а также за показаниями мановакуумметров, которыми оснащаются герметичные трансформаторы с совтоловым (синтетическое хлорированное масло) или масляным наполнением. При повышении давления в баке выше 50 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) нагрузка трансформатора должна быть снижена.

**159.** Воздушная полость предохранительной трубы трансформатора должна быть соединена с воздушной полостью расширителя.

**160.** Уровень мембраны предохранительной трубы должен быть выше уровня расширителя.

**161.** Замена стеклянной мембраны мембраной из другого материала запрещается.

**162.** Гравийная засыпка маслоприемников трансформаторов (реакторов) должна содержаться в чистоте. При значительном загрязнении она должна быть заменена или промыта.

**163.** На баках трехфазных трансформаторов наружной установки должны быть указаны подстанционные номера. На группах однофазных трансформаторов и реакторов подстанционный номер указывается на средней фазе, а цвета фаз – на баках.

**164.** Баки трансформаторов и реакторов наружной установки окрашиваются в светлые тона краской, устойчивой к атмосферным воздействиям и воздействию трансформаторного масла.

**165.** На дверях трансформаторных пунктов и камер, с наружной и внутренней стороны, должны быть указаны подстанционные номера трансформаторов, а также с наружной стороны должны быть предупреждающие знаки. Двери должны быть постоянно закрыты на замок.

На каждой трансформаторной подстанции (далее – ТП), расположенной за пределами территории небытового потребителя, должно быть указано: имя, адрес и телефон владельца.

**166.** Осмотр и техническое обслуживание высоко расположенных элементов трансформаторов и реакторов (более 3 м) должны выполняться со стационарных лестниц, оснащенных перилами и платформами, с соблюдением требований Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**167.** Включение трансформатора (реактора) должно осуществляться толчком на полное напряжение.

**168.** Для каждой электроустановки в зависимости от графика нагрузки с учетом надежности электроснабжения приемников небытового потребителя должно определяться число одновременно работающих трансформаторов.

**169.** В установках потребления напряжением 20 кВ включительно измерения нагрузок и напряжений трансформаторов производят в первый год эксплуатации не менее 2 раз – в период максимальных и минимальных нагрузок, в дальнейшем – по необходимости.

**170.** Резервные трансформаторы должны содержаться в состоянии постоянной готовности к включению в работу.

**171.** Нейтрали обмоток напряжением 110 кВ трансформаторов и реакторов должны работать, как правило, в режиме глухого заземления. Системный оператор может установить другой режим работы трансформаторов с напряжением 110 кВ и способ их защиты.

**172.** При автоматическом отключении трансформатора (реактора) действием защит от внутренних повреждений (газовая, дифференциальная) трансформатор (реактор) можно

включать в работу только после осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных дефектов (повреждений).

В случае отключения трансформатора (реактора) от защит, действие которых не связано с его внутренним повреждением, он может быть включен вновь без проверок после его наружного осмотра.

**173.** При срабатывании газового реле на сигнал должен быть произведен наружный осмотр трансформатора (реактора), взят анализ газа из реле.

**174.** Для обеспечения безопасности персонала при отборе газа из газового реле и выявления причины его срабатывания трансформатор (реактор) должен быть разгружен и отключен в кратчайший срок.

**175.** Если газ в реле негорючий и признаки повреждения трансформатора отсутствуют, он может быть включен в работу до выяснения причины срабатывания газового реле на сигнал. Продолжительность работы трансформатора в этом случае устанавливает ответственный за электрохозяйство небытового потребителя.

**176.** Масло в расширителе трансформатора (реакторе) должно быть защищено от воздействия окружающей среды. Защита масла от увлажнения и окисления должна быть исправной и постоянно находиться в работе. Эксплуатация этих устройств должна осуществляться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

**177.** Трансформаторы мощностью 1000 кВА и более должны эксплуатироваться с системой непрерывной регенерации масла в термосифонных и адсорбционных фильтрах.

**178.** Масло маслonaполненных вводов негерметичного исполнения должно быть защищено от окисления и увлажнения.

**179.** При необходимости отключения разъединителем (отделителем) тока холостого хода ненагруженного трансформатора, оборудованного устройством регулирования напряжения под нагрузкой (далее – РПН), после снятия нагрузки на стороне потребителя переключатель должен быть установлен в положение, соответствующее номинальному напряжению.

**180.** Допускается параллельная работа трансформаторов (автотрансформаторов) при условии, что ни одна из обмоток не будет нагружена током, превышающим допустимый ток для данной обмотки.

Параллельная работа трансформаторов разрешается при следующих условиях:

- 1) группы соединений обмоток одинаковы;
- 2) соотношение мощностей трансформаторов не более 1:3;
- 3) коэффициенты трансформации отличаются не более чем на  $\pm 0,5\%$ ;
- 4) напряжения короткого замыкания отличаются не более чем на  $\pm 10\%$ ;
- 5) произведена фазировка трансформаторов.

**181.** В целях снижения потерь для каждой электроустановки в зависимости от графика нагрузки должно быть определено и соблюдено оптимальное число параллельно работающих трансформаторов.

**182.** Для выравнивания нагрузки между параллельно работающими трансформаторами с различными напряжениями короткого замыкания допускается в небольших пределах изменение коэффициента трансформации путем переключения ответвлений при условии, что ни один из трансформаторов не будет перегружен.

**183.** Ток в нейтрали сухих трансформаторов при соединении обмоток по схеме звезда - звезда с нулевым выводом на стороне низшего напряжения должен быть не выше 25% номинального тока фазы.

**184.** Для масляных трансформаторов и трансформаторов с негорючим жидким диэлектриком допускается продолжительная нагрузка одной или двух обмоток током, превышающим на 5% номинальный ток ответвления, если напряжение ни на одной из обмоток не превышает номинальное напряжение соответствующего ответвления. В автотрансформаторе ток в общей обмотке должен быть не выше наибольшего длительно допустимого тока этой обмотки.

**185.** Допустимые продолжительные нагрузки сухих трансформаторов устанавливаются в молдавских стандартах и технических условиях конкретных групп и типов трансформаторов.

**186.** Для масляных и сухих трансформаторов, а также трансформаторов с негорючим жидким диэлектриком допускаются систематические перегрузки, значение и длительность которых регламентируются инструкциями заводов-изготовителей.

**187.** В аварийных режимах допускается кратковременная перегрузка трансформаторов сверх номинального тока при всех системах охлаждения независимо от длительности и значения предшествующей нагрузки и температуры охлаждающей среды в пределах, указанных в Таблице № 1.

Таблица № 1

## Допустимая кратковременная перегрузка трансформаторов

Масляные трансформаторы:					
перегрузка по току, %	30	45	60	75	100
длительность перегрузки, мин	120	80	45	20	10
Сухие трансформаторы:					
перегрузка по току, %	20	30	40	50	60
длительность перегрузки, мин	60	45	32	18	5

**188.** Допускается перегрузка масляных трансформаторов сверх номинального тока до 40% общей продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток подряд при полном использовании всех устройств охлаждения трансформаторов, если подобная перегрузка не запрещена инструкциями заводов-изготовителей.

**189.** Допускается продолжительная работа трансформаторов (при мощности не более номинальной) при повышении напряжения на любом ответвлении любой обмотки на 10% сверх номинального напряжения данного ответвления. При этом напряжение на любой обмотке должно быть не выше наибольшего рабочего напряжения.

**190.** При номинальной нагрузке трансформатора температура верхних слоев масла должна быть не выше (если заводами-изготовителями в заводских инструкциях не оговорены иные температуры):

1) 75 °С – для трансформаторов с системой охлаждения с принудительной циркуляцией масла и воздуха (далее – OFAF);

2) 95 °С – для трансформаторов с системой охлаждения с естественной циркуляцией масла и воздуха (далее – ONAN) и с естественной циркуляцией масла и принудительной циркуляцией воздуха (далее – ONAF);

3) 70 °С – для трансформаторов с системой охлаждения с принудительной циркуляцией масла и воды (далее – OFWF), для температуры масла на входе в радиатор.

**191.** На трансформаторах и реакторах с системой охлаждения с направленной циркуляцией масла и принудительной циркуляцией воздуха (далее – ODAF), с направленной циркуляцией масла и принудительной циркуляцией воды (далее – ODWF), OFAF, OFWF устройства охлаждения должны автоматически включаться (отключаться) одновременно с включением (отключением) трансформатора (реактора).

**192.** На номинальную нагрузку включение трансформаторов допускается:

1) с системой охлаждения ONAN и ONAF – при любой отрицательной температуре воздуха;

2) с системой охлаждения OFAF и OFWF – при температуре окружающего воздуха не ниже минус 25 °С.

**193.** При более низких температурах трансформатор должен быть предварительно прогрет включением на нагрузку до 0,5 номинальной без запуска системы циркуляции масла. После того как температура верхних слоев масла достигнет минус 25 °С должна быть включена система циркуляции масла.

**194.** В аварийных условиях допускается включение трансформаторов на полную нагрузку независимо от температуры окружающего воздуха (трансформаторов с системой охлаждения ODAF и ODWF – в соответствии с заводскими инструкциями).

**195.** Принудительная циркуляция масла в системах охлаждения должна быть непрерывной независимо от нагрузки трансформатора.

**196.** Количество включаемых и отключаемых охладителей основной и резервной системы охлаждения OFAF (ODAF), OFWF (ODWF), условия работы трансформаторов с отключенным дутьем системы охлаждения ONAF определяются заводскими инструкциями.

**197.** Эксплуатация трансформаторов и реакторов с принудительной циркуляцией масла допускается лишь при включенной в работу системе сигнализации о прекращении циркуляции масла, охлаждающей воды и работы вентиляторов обдува охладителей.

**198.** При включении масловодяной системы охлаждения OFWF и ODWF в первую очередь должен быть пущен маслонасос. Затем включается водяной насос при температуре верхних слоев масла не ниже 15 °С. Отключение водяного насоса производится при снижении температуры масла до 10 °С, если не предусмотрены другие условия заводом-производителем.

Давление масла в маслоохладителях должно превышать давление циркулирующей воды не менее чем на 10 кПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>) при минимальном уровне масла в расширителе трансформатора.

Должны быть предусмотрены меры для предотвращения замораживания маслоохладителей, насосов, водяных магистралей.

**199.** Для трансформаторов с системой охлаждения ONAF при аварийном отключении всех вентиляторов допускается работа с номинальной нагрузкой в зависимости от температуры окружающего воздуха в течение времени, указанного в Таблице № 2.

Таблица № 2

**Допустимая работа трансформаторов с системой охлаждения ONAF и номинальной нагрузкой при аварийном отключении всех вентиляторов**

Температура окружающего воздуха, °С	-15	-10	0	+10	+20	+30
Допустимая длительность работы, ч	60	40	16	10	6	4

Для трансформаторов с системой охлаждения OFAF и OFWF допускается:

1) при прекращении искусственного охлаждения работа с номинальной нагрузкой в течение 10 мин или режим холостого хода в течение 30 мин; если по истечении указанного времени температура верхних слоев масла не достигла 80 °С для трансформаторов мощностью свыше 250 МВА, то допускается работа с номинальной нагрузкой до достижения указанной температуры, но не более 1 часа.

2) при полном или частичном отключении вентиляторов или прекращении циркуляции воды с сохранением циркуляции масла продолжительная работа со сниженной нагрузкой при температуре верхних слоев масла не выше 45 °С.

Требования настоящего пункта действительны, если в инструкциях заводов-изготовителей не оговорены иные.

**200.** Трансформаторы с направленной циркуляцией масла в обмотках (система охлаждения ODWF) эксплуатируются в соответствии с заводской инструкцией.

**201.** На трансформаторах с системой охлаждения ONAF электродвигатели вентиляторов должны автоматически включаться при температуре масла 55 °С или токе, равном номинальному, независимо от температуры масла. Отключение электродвигателей вентиляторов производится при снижении температуры верхних слоев масла до 50 °С, если при этом ток нагрузки менее номинального.

**202.** Устройства РПН трансформаторов должны быть постоянно в работе. Как правило, эти устройства должны иметь автоматическое управление. Их работа должна контролироваться по показаниям счетчиков числа операций.

**203.** Переключения могут производиться как в автоматическом режиме, так и оператором дистанционно.

**204.** Переключения под напряжением вручную (с помощью рукоятки) запрещаются.

**205.** Персонал небытового потребителя, обслуживающий трансформаторы, обязан поддерживать соответствие между напряжением в установке потребления и напряжением, устанавливаемым на регулировочном ответвлении.

**206.** Производство переключений ответвлений обмоток трансформаторов с помощью переключающих устройств РПН допускается при температуре не ниже минус 25 °С:

- 1) верхних слоев масла трансформатора для РПН погружного типа;
- 2) масла бака контактора для РПН навесного типа.

**207.** На трансформаторах, оснащенных переключателями ответвлений обмоток без возбуждения, правильность выбора коэффициента трансформации должна проверяться не менее 2 раз в год – перед наступлением зимнего максимума и летнего минимума нагрузки.

**208.** Осмотр трансформаторов (реакторов) без их отключения должен производиться в следующие сроки:

- 1) главных понижающих трансформаторов подстанций с постоянным дежурством персонала – один раз в сутки;
- 2) остальных трансформаторов электроустановок с постоянным и без постоянного дежурства персонала – один раз в месяц;
- 3) на трансформаторных пунктах – не реже одного раза в месяц.

В зависимости от местных условий и технического состояния трансформаторов (реакторов) указанные сроки могут быть изменены ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**209.** Внеочередные осмотры трансформаторов (реакторов) производятся:

- 1) после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.);
- 2) при срабатывании газовой защиты на сигнал, а также при отключении трансформатора (реактора) газовой или (и) дифференциальной защитой.

**210.** Текущие ремонты трансформаторов (реакторов) производятся по мере необходимости. Периодичность текущих ремонтов устанавливает ответственный за электрохозяйство небытового потребителя.

**211.** Капитальные ремонты (плановые – по типовой номенклатуре работ) должны проводиться:

- 1) трансформаторов 110 кВ мощностью 125 МВА и более, а также реакторов – не позднее чем через 12 лет после ввода в эксплуатацию с учетом результатов диагностического контроля, в дальнейшем – по мере необходимости;
- 2) остальных трансформаторов – в зависимости от их состояния и результатов диагностического контроля срок, установленный управляющим небытового потребителя.

**212.** Внеочередные ремонты трансформаторов (реакторов) должны выполняться, если дефект в каком-либо их элементе может привести к отказу в работе. Решение о выводе трансформатора (реактора) в ремонт принимают управляющий небытового потребителя.

**213.** Испытание трансформаторов и реакторов и их элементов, находящихся в эксплуатации, должно производиться в соответствии с требованиями Приложения № 1 и инструкциями завода-производителя. Результаты испытаний оформляются в технических отчетах с приложением к документам данного оборудования.

**214.** Периодичность отбора проб масла трансформаторов и реакторов напряжением 110 кВ для хроматографического анализа газов, растворенных в масле, должна соответствовать требованиям руководства «Маслонаполненное электрооборудование. Отбор проб газа и анализ свободных и растворенных газов».

**215.** Трансформатор (реактор) должен быть немедленно отключен в следующих случаях:

- 1) сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора;
- 2) ненормальном и постоянно возрастающем нагреве трансформатора при нормальных нагрузке и работе устройств охлаждения;

3) выбросе масла из расширителя или разрыве диафрагмы выхлопной трубы;

4) течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла.

**216.** Трансформаторы выводятся из работы также при необходимости немедленной замены масла по результатам лабораторных анализов.

**217.** Утечка масла из бака, расширителя, кранов и других конструктивных частей трансформатора (реактора) должна быть удалена в кратчайшие сроки.

## Часть 2

### Распределительные устройства и подстанции

**218.** Настоящая часть распространяется на РУ и подстанции потребителей напряжением от 0,4 до 110 кВ.

**219.** Помещение РУ небытового потребителя, примыкающее к помещениям, принадлежащим другим экономическим агентам и имеющим оборудование, находящееся под напряжением, должно быть изолировано от них и должно иметь отдельный запирающийся выход.

**220.** Оборудование РУ, находящееся в собственности небытового потребителя, но используемое системным оператором, должно управляться в соответствии с договором о взаимодействии, подписанным небытовым потребителем и системным оператором, в соответствии с Положением о подключении к электросетям и предоставлении услуг по передаче и распределению электроэнергии утвержденным Постановлением НАРЭ № 168/2019.

**221.** В помещениях РУ окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны. Все отверстия в местах прохождения кабелей должны быть уплотнены. Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений заделываются или закрываются сетками с размерами ячейки 1x1 см. Хранение в РУ каких-либо материалов запрещается.

**222.** Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений. В специальных помещениях (электромашинных, щитовых, станций управления и т.п.) допускается открытая установка аппаратов без защитных кожухов.

**223.** Электрооборудование РУ всех видов и напряжений должно удовлетворять условиям работы как при номинальных режимах, так и при коротких замыканиях, перенапряжениях и перегрузках.

**224.** Класс изоляции электрооборудования должен соответствовать номинальному напряжению установки потребления, а устройства защиты от перенапряжений – уровню изоляции электрооборудования.

**225.** При размещении электрооборудования в местности с загрязненной атмосферой должны быть осуществлены меры, обеспечивающие надежность изоляции:

1) в ОРУ – усиление, обмывка, очистка, покрытие гидрофобными пастами;

2) в ЗРУ – защита от проникновения пыли и вредных газов;

3) в КРУН – герметизация шкафов и обработка изоляции гидрофобными пастами.

**226.** Нагрев наведенным током конструкций, находящихся вблизи токоведущих частей, по которым протекает ток, и доступных для прикосновения персонала, должен быть не выше 50 °С.

**227.** Температура воздуха внутри помещений ЗРУ в летнее время должна быть не более 40 °С. В случае ее повышения должны быть приняты меры к снижению температуры оборудования или охлаждению воздуха.

**228.** Температура воздуха в помещениях компрессорных станций должна поддерживаться в пределах 10-35 °С; в помещениях элегазовых комплектных распределительных устройств (далее – КРУЭ) – в пределах 1-40 °С.

**229.** За температурой разъемных соединений шин в РУ должен быть организован контроль в соответствии с внутренними технологическими инструкциями и графиком, составленном и утвержденным ответственным за электрохозяйство.

**230.** Расстояния от токоведущих частей ОРУ до деревьев, высокого кустарника должны исключить возможность их падения на эти части.

**231.** Покрытие полов ЗРУ, КРУ и КРУН должно быть таким, чтобы не происходило образования цементной пыли.

**232.** Помещения, предназначенные для установки ячеек КРУЭ должны быть изолированы от улицы и других помещений. Стены, пол, потолок должны быть окрашены пыленеобразующей краской.

**233.** Уборка помещений должна производиться мокрым или вакуумным способом. Помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с отсосом воздуха снизу. Воздух приточной вентиляции должен проходить через фильтры, предотвращающие попадание в помещение пыли.

**234.** Кабельные каналы и наземные кабельные лотки ОРУ и ЗРУ должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, лотков, с этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены огнеупорным материалом.

**235.** Туннели, подвалы, каналы должны содержаться в чистоте, а дренажные устройства обеспечивать беспрепятственный отвод воды.

**236.** Маслоприемники, гравийная подсыпка, дренажи и маслоотводы должны поддерживаться в исправном состоянии.

**237.** Уровень масла в масляных выключателях, измерительных трансформаторах, соединениях должен поддерживаться в пределах индикатора масла при максимальных и минимальных температурах воздуха.

**238.** Масло негерметичных вводов должно быть защищено от увлажнения.

**239.** Дороги для подъезда автомашин к РУ и подстанциям должны находиться в исправном состоянии.

Места, в которых допускается переезд автотранспорта через кабельные каналы, должны отмечаться знаком.

**240.** На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены («Включить», «Отключить», «Убавить», «Прибавить» и др.).

**241.** На сигнальных лампах и сигнальных аппаратах должны быть надписи, указывающие характер сигнала («Включено», «Отключено», «Перегрев» и др.).

**242.** Выключатели и их приводы должны иметь индикаторы отключенного и включенного положений.

**243.** На выключателях со встроенным приводом или с приводом, расположенным в непосредственной близости от выключателя и не отделенным от него сплошным непрозрачным ограждением (стенкой), допускается установка одного индикатора – на выключателе или на приводе. На выключателях, наружные контакты которых ясно указывают включенное положение, наличие указателя на выключателе и встроенном или не отгороженном стенкой приводе необязательно.

**244.** Приводы разъединителей, заземляющих ножей, отделителей, короткозамыкателей и другого оборудования, отделенного от аппаратов стенкой, должны быть оснащены индикаторами отключенного и включенного положений.

**245.** Приводы разъединителей, заземляющих ножей, отделителей, короткозамыкателей и другого оборудования, которые не огорожены, должны быть оснащены устройствами для их запираания как в подключенном, так и в отключенном положении.

**246.** РУ, оснащенное выключателем с пружинным приводом, должно быть оснащено устройством для взвода пружины.

**247.** Персонал, обслуживающий РУ, должен располагать документацией по допустимым режимам работы РУ в нормальных и аварийных условиях.

У дежурного персонала должен быть запас калиброванных плавких вставок. Применение плавких некалиброванных вставок запрещается. Плавкие вставки должны соответствовать типу предохранителей.

Исправность резервных элементов РУ (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные внутренними инструкциями.



**248.** Оборудование РУ должно периодически очищаться от пыли и грязи. Сроки очистки устанавливает ответственный за электрохозяйство с учетом местных условий эксплуатации.

**249.** Уборку помещений РУ и очистку электрооборудования должен выполнять обученный персонал с соблюдением Правил безопасности при эксплуатации электрических установок.

**250.** РУ напряжением 3000 В и выше должны быть оборудованы блокировочными устройствами, предотвращающими возможность ошибочных операций разъединителями, отделителями, короткозамыкателями, выкатными тележками КРУ и заземляющими ножами. Блокировочные устройства, кроме механических, должны быть постоянно опломбированы.

**251.** Персоналу, непосредственно выполняющему переключения, самовольно деблокировать блокировку запрещается.

**252.** На столбовых трансформаторных подстанциях, переключательных пунктах и других устройствах, не имеющих ограждений, приводы разъединителей и шкафы щитков низкого напряжения должны быть заперты на замок.

Стационарные лестницы у площадки обслуживания должны быть заблокированы с разъединителями и также заперты на замок.

**253.** Для наложения заземлений в РУ напряжением 3000 В и выше должны, как правило, применяться стационарные заземляющие ножи.

Рукоятки приводов заземляющих ножей должны быть окрашены в красный цвет, а заземляющие ножи, как правило, – в черный. Операции с ручными приводами аппаратов должны производиться с соблюдением Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**254.** Надписи, указывающие назначение присоединений и их диспетчерское наименование, должны быть выполнены на:

- 1) дверях и внутренних стенках камер ЗРУ;
- 2) оборудовании ОРУ;
- 3) лицевых и внутренних частях КРУ наружной и внутренней установки;
- 4) лицевой и оборотной сторонах панелей щитов, сборок.

**255.** На внутренней стороне двери распределительного щита или рядом с ним должна быть отображена электрическая схема с указанием номинального тока защитных аппаратов.

**256.** На дверях РУ должны быть вывешены или нанесены предупреждающие плакаты и знаки установленного образца в соответствии с требованиями Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

**257.** В помещениях (в непосредственной близости) РУ должны находиться электрозащитные средства, первичные средства пожаротушения (песок, огнетушители), противогаз и средства для оказания доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.

**258.** Место размещения электрозащитных средств может быть определено ответственным за электрическое хозяйство.

**259.** Для РУ, обслуживаемых оперативно-выездными бригадами, электрозащитные средства могут находиться у этих бригад.

**260.** Шкафы с аппаратурой устройств РЗА, связи и телемеханики, шкафы управления и распределительные шкафы воздушных выключателей, а также шкафы приводов масляных выключателей, отделителей, короткозамыкателей и двигательных приводов разъединителей, установленных в РУ, в которых температура воздуха может быть ниже допустимого значения, должны быть оснащены устройствами электроподогрева.

**261.** Включение и отключение электроподогревателей должно, как правило, осуществляться автоматически.

**262.** Масляные выключатели должны быть оборудованы устройствами электроподогрева бака, если температура окружающего воздуха в месте их эксплуатации может быть ниже минус 25 °С в течение 1 суток и более.

**263.** Значения температур, при которых должны осуществляться ввод в действие и вывод из работы электроподогревателей, устанавливаются местными инструкциями с учетом указаний заводов-изготовителей электрооборудования.

**264.** Резервуары воздушных выключателей и других аппаратов, а также воздухосборники и баллоны должны удовлетворять нормативным требованиям.

**265.** Шарнирные соединения, подшипники и трущиеся поверхности механизмов выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов должны смазываться низкотемпературными смазками, а масляные демпферы выключателей и других аппаратов – заполняться маслом, температура замерзания которого должна быть не менее чем на 20 °С ниже минимальной зимней температуры наружного воздуха.

**266.** Устройства автоматического управления, защиты и сигнализации воздухоприготовительной установки, а также предохранительные клапаны должны систематически проверяться и регулироваться согласно требованиям инструкций завода-изготовителя.

**267.** Время между остановом и последующим запуском рабочих компрессоров (нерабочая пауза) должно быть не менее 60 мин для компрессоров с рабочим давлением 4,0-4,5 МПа (40-45 кгс/см<sup>2</sup>) и не менее 90 мин для компрессоров с рабочим давлением 23 МПа (230 кгс/см<sup>2</sup>).

**268.** Восполнение расхода воздуха рабочими компрессорами должно обеспечиваться не более чем за 30 мин для компрессоров с рабочим давлением 4,0-4,5 МПа (40-45 кгс/см<sup>2</sup>) и 90 мин для компрессоров с рабочим давлением 23 МПа (230 кгс/см<sup>2</sup>).

**269.**осушка сжатого воздуха для коммутационных аппаратов должна осуществляться, как правило, термодинамическим способом.

Требуемая степень осушки сжатого воздуха обеспечивается при кратности перепада между номинальным компрессорным и номинальным рабочим давлением коммутационных аппаратов не менее двух – для аппаратов номинальным рабочим давлением 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>) и не менее четырех – для аппаратов номинальным рабочим давлением 2,6-4,0 МПа (26-40 кгс/см<sup>2</sup>).

Допускаются также и другие способы осушки сжатого воздуха, например, адсорбционные.

**270.** Влагу из воздухохранилищ с компрессорным давлением 4,0-4,5 МПа (40-45 кгс/см<sup>2</sup>) необходимо удалять не реже 1 раза в 3 суток, а на объектах без постоянного дежурства персонала – по утвержденному графику, составленному на основании опыта эксплуатации.

**271.** Днища воздухохранилищ и спускной вентиль должны быть утеплены и оборудованы устройством электроподогрева, включаемым при удалении влаги на время, необходимое для таяния льда при отрицательных температурах наружного воздуха.

**272.** Удаление влаги из конденсатосборников групп баллонов давлением 23 МПа (230 кгс / см<sup>2</sup>) должно осуществляться автоматически при каждом запуске компрессора. Во избежание замерзания влаги нижние части баллонов и конденсатосборники должны быть размещены в теплоизоляционной камере с электроподогревателем, за исключением баллонов, установленных после блоков очистки сжатого воздуха. Продувка влагоотделителей блоков очистки сжатого воздуха должна проводиться не реже 3 раз в сутки.

**273.** Проверка степени осушки – точки росы воздуха на выходе из блоков очистки сжатого воздуха – должна производиться 1 раз в сутки. Точка росы должна быть не выше минус 50 °С при положительной температуре окружающего воздуха и не выше минус 40 °С – при отрицательной температуре окружающего воздуха.

**274.** Внутренний осмотр воздухохранилищ и баллонов компрессорного давления, а также резервуаров воздушных выключателей и других аппаратов необходимо производить не реже 1 раза в 4 года, а гидравлические испытания их, за исключением резервуаров воздушных выключателей и других аппаратов, – не реже 1 раза в 8 лет.

**275.** Гидравлические испытания резервуаров воздушных выключателей должны проводиться в тех случаях, когда при осмотре обнаруживаются дефекты, вызывающие сомнение в прочности резервуаров.

**276.** Внутренние поверхности резервуаров должны иметь антикоррозионное покрытие.

**277.** Сжатый воздух, используемый в воздушных выключателях и приводах других коммутационных аппаратов, должен быть очищен от механических примесей с помощью фильтров, установленных в распределительных шкафах каждого воздушного выключателя или на питающем привод каждого аппарата воздухопроводе.

**278.** После окончания монтажа воздухоприготовительной сети перед первичным наполнением резервуаров воздушных выключателей и приводов других аппаратов должны быть продуты все воздухопроводы.

**279.** Для предупреждения загрязнения сжатого воздуха в процессе эксплуатации должны проводиться продувки:

1) магистральных воздухопроводов при положительной температуре окружающего воздуха – не реже 1 раза в 2 месяца;

2) воздухопроводов отпаек от сети до распределительного шкафа и от шкафа до резервуаров каждого полюса выключателей и приводов других аппаратов с их отсоединением от аппарата – после каждого среднего ремонта аппарата;

3) резервуаров воздушных выключателей – после каждого текущего и среднего ремонта, а также при нарушении режимов работы компрессорных станций.

**280.** У воздушных выключателей должна периодически проверяться работа вентиляции внутренних полостей изоляторов (для выключателей, имеющих индикаторы).

**281.** Периодичность проверок должна быть установлена на основании рекомендаций заводов-изготовителей.

**282.** Влажность элегаза в КРУЭ, элегазовых выключателей должна контролироваться первый раз не позднее чем через неделю после заполнения оборудования элегазом, а затем 2 раза в год (зимой и летом).

**283.** Контроль концентрации элегаза в помещениях КРУЭ и ЗРУ должен производиться с помощью специальных течеискателей на высоте 10-15 см от уровня пола.

**284.** Концентрация элегаза в помещении должна быть в пределах норм, указанных в инструкциях заводов-изготовителей аппаратов.

**285.** Вакуумные дугогасительные камеры должны испытываться в объемах и в сроки, установленные инструкциями заводов-изготовителей.

**286.** При испытаниях вакуумных дугогасительных камер повышенным напряжением с амплитудным значением свыше 20 кВ необходимо использовать экран для защиты от возникающих рентгеновских излучений.

**287.** Проверка гасительных камер выключателей нагрузки, установление степени износа газогенерирующих дугогасящих вкладышей и обгорания неподвижных дугогасящих контактов производится периодически в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство небытового потребителя и в зависимости от частоты оперирования выключателями нагрузки.

**288.** Слив влаги из баков масляных выключателей необходимо осуществлять 2 раза в год: весной с наступлением положительных температур и осенью перед наступлением отрицательных температур.

**289.** Профилактические проверки, измерения и испытания оборудования РУ должны проводиться в объемах и в сроки, предусмотренные Приложением № 1.

**290.** Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

1) на объектах с постоянным дежурством персонала – не реже 1 раза в 3 суток; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования – не реже 1 раза в месяц;

2) на объектах без постоянного дежурства персонала – не реже 1 раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах – не реже 1 раза в 6 месяцев.

**291.** При неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед и т.п.) или сильном загрязнении на ОРУ должны быть организованы дополнительные осмотры.

**292.** Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнале дефектов и неполадок с оборудованием; кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

**293.** При осмотре РУ особое внимание должно быть обращено на следующее:

1) состояние помещения, исправность дверей и окон, отсутствие течи в кровле и междуэтажных перекрытиях, наличие и исправность замков;

2) исправность отопления и вентиляции, освещения и сети заземления;

3) наличие электрозащитных средств;

4) уровень и температуру масла, а также отсутствие течи в аппаратах;

5) состояние контактов, рубильников щита низкого напряжения;

6) целостность пломб оборудования для учета;

- 7) состояние изоляции (запыленность, наличие трещин, разрядов и т.п.);
- 8) работу системы сигнализации;
- 9) давление воздуха в баках воздушных выключателей;
- 10) отсутствие утечек воздуха;
- 11) исправность и правильность показаний индикаторов положения выключателей;
- 12) наличие вентиляции полюсов воздушных выключателей;
- 13) отсутствие течи масла из конденсаторов емкостных делителей напряжения воздушных выключателей;
- 14) действие устройств электроподогрева в холодное время года;
- 15) плотность закрытия шкафов управления;
- 16) возможность легкого доступа к коммутационным аппаратам и др.

**294.** Капитальный ремонт оборудования РУ должен производиться в сроки:

- 1) масляных выключателей – 1 раз в 6-8 лет при контроле характеристик выключателя с приводом в межремонтный период;
- 2) выключателей нагрузки, разъединителей и заземляющих ножей – 1 раз в 4-8 лет, в зависимости от конструктивных особенностей;
- 3) воздушных выключателей – 1 раз в 4-6 лет;
- 4) отделителей и короткозамыкателей с открытым ножом и их приводов – 1 раз в 2-3 года;
- 5) компрессоров – 1 раз в 2-3 года;
- 6) КРУЭ – 1 раз в 10-12 лет;
- 7) вакуумных и элегазовых выключателей – 1 раз в 10 лет;
- 8) токопроводов – 1 раз в 8 лет;
- 9) всех аппаратов и компрессоров – после исчерпания ресурса независимо от продолжительности эксплуатации.

**295.** Первый капитальный ремонт установленного оборудования должен быть проведен в сроки, указанные в технической документации завода-изготовителя.

**296.** Разъединители внутренней установки следует ремонтировать по мере необходимости.

**297.** Ремонт остальных аппаратов РУ осуществляется также по мере необходимости с учетом результатов профилактических испытаний и осмотров.

**298.** Периодичность ремонтов может быть изменена исходя из опыта эксплуатации решением управляющего небытового потребителя.

**299.** Внеочередные ремонты выполняются в случае отказов оборудования, а также после исчерпания коммутационного или механического ресурса.

### Часть 3

#### Воздушные линии электропередачи и токопроводы

**300.** Настоящая часть распространяется на ВЛ напряжением 0,38-110 кВ и воздушные токопроводы напряжением до 35 кВ включительно переменного и постоянного тока, обслуживаемые небытовыми потребителями.

**301.** Настоящие Правила не распространяются на линии контактной сети, токопроводы для электролизных установок и другие специальные ВЛ и сооружения.

**302.** Все вновь сооружаемые и реконструируемые ВЛ и токопроводы должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ.

**303.** При согласовании технической документации на вновь проектируемые (реконструируемые) ВЛ и токопроводы небытовые потребители должны предоставлять проектанту данные о фактических условиях (климатические условия, характер и интенсивность загрязнения и др.) в зоне, проектируемой ВЛ, токопровода и требовать учета этих условий в проектировании.

**304.** Намечаемые проектные решения по новым и реконструируемым ВЛ (токопроводам), присоединяемым к электрической сети системного оператора, должны быть согласованы с системным оператором.

**305.** Небытовой потребитель, которому подлежат сдаче в эксплуатацию вновь сооружаемые ВЛ и токопроводы, должен организовать технический надзор за производством работ, проверку соответствия выполняемых работ утвержденной и согласованной проектной документации.

**306.** Приемка в эксплуатацию вновь сооруженных ВЛ и токопроводов должна производиться в соответствии со строительными нормативами и процедурами приемки в эксплуатацию новых и реконструированных электроустановок.

**307.** Перед приемкой должны быть проверены на соответствие проекту техническое состояние трассы, опор и других элементов ВЛ (токопроводов), заземляющих и молниезащитных устройств, стрелы провеса и расстояния от проводов и тросов в пролетах и пересечениях до земли и объектов.

**308.** При сдаче в эксплуатацию ВЛ и токопроводов кроме документации, предусмотренной строительными нормативами и ПУЭ, должна быть оформлена следующая документация:

- 1) исполнительный чертеж трассы с указанием мест пересечений с различными коммуникациями;
- 2) чертеж профиля токопровода в местах пересечений с коммуникациями;
- 3) перечень отступлений от проекта;
- 4) технический отчет по фазировке;
- 5) акт на монтаж натяжных зажимов для гибких токопроводов;
- 6) технический отчет по измерениям и испытаниям;
- 7) документы, подтверждающие наличие квалифицированного персонала;
- 8) соответствующие исполнительные схемы;
- 9) разработанные и утвержденные производственные инструкции, инструкции по охране здоровья и безопасности труда.

**309.** При проектировании, приемке в эксплуатацию и в процессе эксплуатации ВЛ должны соблюдаться требования Постановления Правительства № 514/2002 об утверждении Правил охраны электрических сетей и должно быть проверено соблюдение этих требований.

**310.** Небытовой потребитель, эксплуатирующий ВЛ, обязан информировать других экономических агентов, находящимся в зоне прохождения ВЛ, о требованиях, предусмотренных Постановлением Правительства № 514/2002 об утверждении Правил охраны электрических сетей.

**311.** Небытовой потребитель, которому принадлежит ВЛ, вправе приостановить выполнение работ в охранной зоне ВЛ, выполняемых другими юридическими лицами и физическими лицами с нарушением требований Постановления Правительства № 514/2002 об утверждении Правил охраны электрических сетей.

**312.** При эксплуатации ВЛ должны проводиться техническое обслуживание и ремонт ВЛ и токопроводов, направленные на обеспечение их надежной работы.

**313.** При обслуживании необходимо следить за техническим состоянием ВЛ и токопроводов в целом, их отдельных элементов и трассы путем осмотров, профилактических измерений и испытаний, а также устранять выявленные повреждения и неисправности.

**314.** Капитальный ремонт ВЛ на железобетонных и металлических опорах должен выполняться не реже 1 раза в 10 лет, ВЛ на опорах с деревянными элементами – не реже 1 раза в 5 лет.

**315.** Перечень работ, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту ВЛ, токопроводов устанавливается типовыми инструкциями по эксплуатации ВЛ.

**316.** На ВЛ должны быть организованы периодические и внеочередные осмотры.

Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, разработанному ответственным за электрохозяйство и утвержденному управляющим небытового потребителя.

Периодичность осмотров каждой ВЛ по всей длине должна быть не реже 1 раза в год.

**317.** Конкретные сроки в пределах, установленных настоящими Правилами, должны быть определены ответственным за электрохозяйство с учетом местных условий эксплуатации.

**318.** Не реже 1 раза в год административно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры отдельных участков линий, включая все линии (участки), подлежащие ремонту.

**319.** Верховые осмотры с выборочной проверкой проводов и тросов в зажимах и дистанционных распорках на ВЛ напряжением 35 кВ и выше, эксплуатируемых 20 лет и более, или на их участках, и на ВЛ, проходящих по зонам интенсивного загрязнения, а также по открытой местности, должны производиться не реже 1 раза в 5 лет; на остальных ВЛ (или участках) напряжением 35 кВ и выше – не реже 1 раза в 10 лет.

На ВЛ 0,38-20 кВ верховые осмотры должны осуществляться при необходимости.

**320.** Внеочередные осмотры ВЛ или их участков должны проводиться:

- 1) при образовании на проводах и тросах гололеда;
- 2) при пляске проводов;
- 3) во время разлива рек;
- 4) при пожарах в зоне трассы ВЛ;
- 5) после сильных бурь и других природных стихийных бедствий;
- 6) после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения, а после успешного повторного включения – по мере необходимости.

**321.** Периодические осмотры токопроводов должны выполняться по графику, составленному ответственным за электрохозяйство и утвержденному управляющим небытового потребителя, с учетом местных условий их эксплуатации.

**322.** При осмотре линий и токопроводов необходимо проверять:

1) противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы без письменного согласования с владельцем ВЛ;

2) состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках); должно быть достаточное заглубление;

3) состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, обгорания и расщепления деревянных деталей, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд и других посторонних предметов на них; на опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;

4) состояние проводов и тросов: не должно быть обрывов и оплавлений отдельных проволок, набросов на провода и тросы, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом;

5) состояние гибких шин токопроводов: не должно быть перекруток, расплеток и лопнувших проволок;

6) состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки, повреждений защитных рогов; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;

7) состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетиранья или деформации отдельных деталей;

8) состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях грозозащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

**323.** Профилактические проверки и измерения на ВЛ и токопроводах выполняются в объемах и в сроки, предусмотренные Приложением № 1.

**324.** Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ и токопроводов и в процессе профилактических проверок и измерений, должны быть отмечены в эксплуатационной документации (журнале или ведомости дефектов) и в зависимости от их характера по указанию ответственного за электрохозяйство небытового потребителя устранены или в кратчайший срок, или при проведении технического обслуживания и ремонта. Эксплуатационные допуски и нормы отбраковки деталей опор и других элементов ВЛ приведены в Приложении № 1.

**325.** Техническое обслуживание и ремонтные работы должны быть организованы, как правило, комплексно с минимальной продолжительностью отключения ВЛ. Работы могут проводиться с отключением линии, одной фазы (пофазный ремонт) и без снятия напряжения. Работы на ВЛ с отключением одной фазы и без снятия напряжения должны производиться по специальным инструкциям.

**326.** При техническом обслуживании и ремонте ВЛ должны использоваться специальные машины, механизмы, транспортные средства, такелаж, оснастка, инструмент и приспособления.

**327.** Бригады, выполняющие работы на ВЛ, должны быть оснащены средствами связи со своими предприятиями и диспетчерскими пунктами системного оператора.

**328.** Конструктивные изменения опор и других элементов ВЛ и токопроводов, а также способа закрепления опор в грунте могут выполняться только при наличии технической документации (обоснования) и с разрешения ответственного за электрохозяйство небытового потребителя.

**329.** Во всех случаях техническое обоснование конструктивных изменений должно соответствовать требованиям нормативно-технических документов по проектированию электроустановок, включая ПУЭ, строительные нормативы.

**330.** Трассу ВЛ необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев в соответствии с положениями законодательства.

**331.** Обрезку деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам, производит потребитель, эксплуатирующий ВЛ.

**332.** Деревья, создающие угрозу падения на провода и опоры, должны быть вырублены, соблюдая положения законодательства.

**333.** Антикоррозионное покрытие неоцинкованных металлических опор и металлических элементов железобетонных и деревянных опор, а также стальных тросов и оттяжек проводов должно восстанавливаться по распоряжению ответственного за электрохозяйство небытового потребителя.

**334.** На участках ВЛ и токопроводов, подверженных интенсивному загрязнению, должна применяться специальная или усиленная изоляция и при необходимости проводиться чистка (обмывка) изоляции, замена загрязненных изоляторов.

**335.** В зонах интенсивных загрязнений изоляции птицами и в местах их массовых гнездований должны использоваться устройства, исключаяющие посадку птиц над гирляндами или отпугивающие их.

**336.** В пролете пересечения действующей ВЛ с другими ВЛ на каждом проводе проходящей сверху ВЛ допускается не более 1 соединения; в пролетах пересечения с телекоммуникационными, сигнальными линиями соединения не допускаются; количество соединений проводов и тросов на ВЛ до 1000 В, проходящей снизу, не регламентируется.

**337.** На ВЛ напряжением выше 1000 В, подверженных интенсивному гололедообразованию, следует осуществлять плавку гололеда электрическим током по решению управляющего небытового потребителя.

**338.** Небытовой потребитель, эксплуатирующий ВЛ, должен контролировать процесс гололедообразования на ВЛ и обеспечивать своевременное включение схем плавки гололеда. ВЛ, на которых производится плавка гололеда, должны быть, как правило, оснащены устройствами автоматического контроля и сигнализации гололедообразования и процесса плавки, а также закорачивающими коммутационными аппаратами.

**339.** Выбор метода плавки определяется условиями работы ВЛ (схема установки потребления, нагрузка небытового потребителя, зона гололедообразования, возможность отключения линий и т.п.).

**340.** Небытовой потребитель, эксплуатирующий ВЛ, должен содержать в исправном состоянии:

1) сигнальные знаки на берегах в местах пересечения ВЛ рек, озер и водохранилищ, установленные в соответствии с ПУЭ;

2) устройства светоограждения, установленные на опорах ВЛ в соответствии с требованиями ПУЭ;

3) постоянные знаки, установленные на опорах в соответствии с проектом ВЛ и требованиями ПУЭ.

**341.** Небытовой потребитель, эксплуатирующий ВЛ, должен следить за исправным состоянием:

1) габаритных знаков, устанавливаемых на пересечениях ВЛ с шоссейными дорогами;

2) габаритных ворот в местах пересечения ВЛ с железнодорожными путями, по которым возможно передвижение негабаритных грузов и кранов.

**342.** Установку и обслуживание габаритных ворот и знаков на пересечениях осуществляют экономические агенты, в ведении которых находятся железнодорожные пути и шоссейные дороги.

**343.** В установках потребления напряжением 6-35 кВ с малыми токами замыкания на землю допускается работа ВЛ с заземленной фазой до устранения замыкания; при этом персонал небытового потребителя обязан отыскать место повреждения и устранить его в кратчайший срок с учетом положений п.431.

**344.** Для дистанционного определения мест повреждения ВЛ напряжением 110 кВ, а также мест междуфазных замыканий на ВЛ 6-35 кВ должны быть установлены, при необходимости, специальные приборы.

**345.** Небытовой потребитель должен быть оснащен, при необходимости, переносными приборами для определения мест замыкания на землю на ВЛ 6-35 кВ.

**346.** В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛ небытовой потребитель должен обеспечить хранение аварийного запаса материалов и деталей. Объем аварийного резерва устанавливается управляющим небытового потребителя.

**347.** Плановый ремонт и реконструкция ВЛ, проходящих по сельскохозяйственным угодьям, должны проводиться по согласованию с землепользователями, в соответствии с Постановлением Правительства № 514/2002 об утверждении Правил охраны электрических сетей.

**348.** Работы по предотвращению нарушений в работе ВЛ, проходящих по сельскохозяйственным угодьям, и ликвидации последствий таких нарушений должны производиться в соответствии с Постановлением Правительства № 514/2002 об утверждении Правил охраны электрических сетей.

**349.** При совместной подвеске на опорах небытового потребителя проводов ВЛ и линий другого назначения, принадлежащих другим предприятиям, между ними должна быть составлена конвенция о совместной эксплуатации ВЛ.

**350.** Конвенция о совместной эксплуатации ВЛ должна включать как минимум:

1) порядок выполнения работ в условиях безопасности,

2) порядок выполнения ремонтных работ, в том числе и при авариях;

3) список электротехнического персонала, допущенного к выполнению работ, с указанием групп по электробезопасности;

4) разграничение обязанностей в процессе выполнения работ в электроустановках.

**351.** Эксплуатация ВЛ и токопроводов должна выполняться в соответствии с внутренними инструкциями и электротехническим персоналом, подготовленным и допущенным к обслуживанию ВЛ.

#### Часть 4

##### Кабельные линии электропередачи

**352.** Положения настоящей части распространяются на КЛ напряжением 0,4-220 кВ.

**353.** При сдаче в эксплуатацию КЛ, помимо документации, предусмотренной строительными нормативами, и Постановлением Правительства № 285/1996 об утверждении Положения о приемке строительных работ и установленного оборудования, должна быть оформлена и передана заказчику следующая техническая документация:



1) исполнительный проект КЛ с соответствующими поправками, а для КЛ напряжением 110 кВ, в том числе и согласование с заводом-изготовителем и небытовым потребителем;

2) исполнительный чертеж трассы КЛ с указанием мест установки соединительных муфт, выполненный в масштабе 1:200 или 1:500 в зависимости от наличия других коммуникаций в данной зоне трассы;

3) чертеж профиля КЛ с указанием мест пересечения с дорогами и другими коммуникациями для КЛ напряжением 20 кВ и выше и для особо сложных трасс КЛ напряжением 6-10 кВ;

4) акт состояния кабелей на барабанах и, в случае необходимости, протоколы разборки и осмотра образцов;

5) журнал КЛ;

6) инвентарная опись всех элементов КЛ (для КЛ напряжением выше 1000 В);

7) акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей с подземными коммуникациями;

8) акты на монтаж кабельных муфт;

9) акты приемки траншей, блоков, труб, каналов, туннелей и коллекторов, выданные до размещения кабелей;

10) акты на монтаж устройств по защите КЛ от электрохимической коррозии, а также документы о результатах коррозионных испытаний в соответствии с проектом;

11) технические отчеты испытания изоляции КЛ повышенного напряжения после монтажа (для КЛ напряжением выше 1000 В);

12) технические отчеты о результатах измерения сопротивления изоляции;

13) акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;

14) бюллетени (протоколы) прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;

15) акт проверки и испытания автоматических стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Для КЛ напряжением 110 кВ и выше монтажная организация должна дополнительно передать заказчику:

16) исполнительные высотные отметки кабеля и подпитывающей аппаратуры для маслонаполненных кабелей низкого давления;

17) документы с результатами испытаний масла (жидкости) из всех элементов линий; результатами пропиточных испытаний; результатами опробования и испытаний подпитывающих агрегатов для маслонаполненных кабелей высокого давления; результатами проверки систем сигнализации давления масла в кабеле;

18) акты об усилиях тяжения при прокладке;

19) акты об испытаниях защитных покровов повышенным электрическим напряжением после прокладки;

20) протоколы заводских испытаний кабелей, муфт и подпитывающей аппаратуры;

21) документы с результатами испытаний устройств автоматического подогрева концевых муфт; результатами измерения тока по токопроводящим жилам и оболочкам каждой фазы маслонаполненных кабелей низкого давления и кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение 110 кВ; результатами измерения емкости кабелей; результатами измерения сопротивления заземления колодцев и концевых муфт.

**354.** При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемой КЛ должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями ПУЭ.

**355.** Управляющий небытового потребителя, которому принадлежит КЛ, должен вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ всех напряжений.

**356.** При надзоре за прокладкой и при эксплуатации небронированных кабелей со шланговым покрытием особое внимание должно быть уделено состоянию шлангов. Кабели со шлангами, имеющими сквозные порывы, задиры и трещины, должны быть отремонтированы или заменены.

**357.** Каждая КЛ должна иметь паспорт, включающий техническую документацию, указанную в п.353, диспетчерский номер или наименование линии.

**358.** Открыто проложенные кабели, а также все кабельные муфты должны быть снабжены бирками. На бирках кабелей в начале и конце линии должны быть указаны марка, напряжение, сечение, номер или наименование линии, а на бирках соединительных муфт – номер муфты, дата монтажа.

**359.** Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Бирки должны быть расположены по длине линии через 50 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

**360.** Для каждой КЛ при вводе в эксплуатацию должны быть установлены наибольшие допустимые токовые нагрузки. Нагрузки должны быть определены по участку трассы длиной не менее 10 м с наихудшими тепловыми условиями. Повышение этих нагрузок допускается на основе тепловых испытаний при условии, что температура жил будет не выше длительно допустимой температуры, приведенной в технических характеристиках проводников. При этом нагрев кабелей должен проверяться на участках трасс с наихудшими условиями охлаждения.

**361.** В кабельных сооружениях и других помещениях должен быть организован систематический контроль за тепловым режимом работы кабелей, температурой воздуха и работой вентиляционных устройств.

**362.** Температура воздуха внутри кабельных туннелей, каналов и шахт в летнее время должна быть не более чем на 10 °С выше температуры наружного воздуха.

**363.** На период ликвидации аварии допускается перегрузка по току для кабелей с пропитанной бумажной изоляцией напряжением до 10 кВ на 30% продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 100 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой. Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, перегрузки должны быть снижены до 10%.

**364.** Запрещается перегрузка кабелей с пропитанной бумажной изоляцией напряжением 20 и 35 кВ.

**365.** На период ликвидации аварии допускаются перегрузки по току для кабелей с изоляцией из полиэтилена и поливинилхлоридного пластика на 15% и для кабелей с изоляцией из резины и вулканизированного полиэтилена на 18% продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 100 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой. Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, перегрузки должны быть снижены до 10%.

**366.** Перегрузка маслонаполненных кабелей низкого и высокого давления напряжением 110 кВ должна быть установлена местными инструкциями.

**367.** Для каждой КЛ из маслонаполненных кабелей или ее секции напряжением 110 кВ в зависимости от профиля линии местными инструкциями должны быть установлены допустимые предельные значения давления масла, при отклонениях от которых КЛ должна быть отключена, а включена только после выявления и устранения причин нарушений.

**368.** Пробы масла из маслонаполненных кабелей и жидкость из концевых муфт кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением 110 кВ должны отбираться перед включением КЛ в работу, через 1 год после включения, затем через 3 года и в последующем – каждые 6 лет. Значения контролируемых параметров масла и жидкости должны соответствовать требованиям Приложения № 1.

**369.** При однофазном замыкании на землю в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью персонал должен немедленно сообщить об этом дежурному на питающей подстанции (пункте) или местному энергетическому диспетчеру и в дальнейшем действовать по их указаниям.

**370.** Нагрузки КЛ должны измеряться периодически в сроки, установленные в соответствии с требованиями приложения № 1. На основании данных этих измерений должны уточняться режимы и схемы работы КЛ.

**371.** Осмотры КЛ напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- 1) трасс КЛ, проложенных в земле, – не реже 1 раза в 3 месяца;
- 2) трасс КЛ, проложенных на эстакадах, в туннелях, блоках, каналах, галереях и по стенам зданий, – не реже 1 раза в 6 месяцев;
- 3) кабельных колодцев – не реже 1 раза в 2 года;
- 4) подводных кабелей – по внутренним инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**372.** Осмотры КЛ напряжением 110 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- 1) трасс КЛ, проложенных в земле, – не реже 1 раза в месяц;
- 2) трасс КЛ, проложенных в коллекторах и туннелях, – не реже 1 раза в 3 месяца;
- 3) подпитывающих пунктов при наличии сигнализации давления масла (жидкости) – не реже 1 раза в месяц;
- 4) подпитывающих пунктов без сигнализации давления масла (жидкости) и подводных КЛ – согласно местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

Осмотр кабельных муфт напряжением выше 1000 В должен производиться при каждом осмотре электрооборудования.

**373.** Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев, административно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры КЛ.

**374.** В период паводков, после ливней и при отключении КЛ релейной защитой должны проводиться внеочередные осмотры КЛ.

**375.** Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов и неполадок. Все неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки.

**376.** Осмотр туннелей (коллекторов), колодцев и каналов на подстанциях с постоянным дежурством персонала должен производиться не реже 1 раза в месяц; осмотр этих сооружений на подстанциях без постоянного дежурства персонала – согласно внутренним инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**377.** Местными инструкциями должны быть установлены сроки проверки работоспособности устройств пожарной сигнализации и пожаротушения, находящихся в кабельных сооружениях.

**378.** Туннели, коллекторы, каналы и другие кабельные сооружения должны содержаться в чистоте. Металлическая нецинкованная броня кабелей, проложенных в кабельных сооружениях, и металлические конструкции с неметаллизированным покрытием, по которым проложены КЛ, должны периодически покрываться негорючими антикоррозионными составами.

**379.** Хранение в кабельных сооружениях каких-либо материалов запрещается.

**380.** Кабельные сооружения, в которые проникает вода, должны быть оборудованы средствами для отвода вод.

**381.** В районах с электрифицированным рельсовым транспортом или агрессивными грунтами на КЛ должны проводиться измерения блуждающих токов, составляться и систематически корректироваться потенциальные диаграммы КЛ (или ее отдельных участков) и карты почвенных коррозионных зон. В городах, где организована совместная антикоррозионная защита для всех подземных коммуникаций, снятие потенциальных диаграмм не требуется.

**382.** Потенциалы кабелей должны измеряться в зонах блуждающих токов, местах сближения силовых КЛ с трубопроводами и кабелями связи, имеющими катодную защиту, и на участках кабелей, оборудованных установками по защите от коррозии.

**383.** На КЛ со шланговыми защитными покровами должно контролироваться состояние антикоррозионного покрытия.

**384.** При обнаружении на КЛ опасности разрушения металлических оболочек из-за электрической, почвенной или химической коррозии должны быть приняты меры к ее предотвращению.

**385.** Наблюдение за защитными устройствами КЛ выполняется в соответствии с внутренними инструкциями.

**386.** Раскопки трасс КЛ или земляные работы вблизи КЛ должны производиться только с письменного разрешения владельца (управляющего) КЛ. При этом исполнитель должен

обеспечить надзор за сохранностью кабелей на весь период работ, а вскрытые кабели укрепить для предотвращения их провисания и защиты от механических повреждений. На месте работы должны быть установлены световые сигналы и предупреждающие плакаты.

**387.** При обнаружении во время разрытия земляной траншеи трубопроводов, неизвестных кабелей или других коммуникаций, не указанных в схеме, необходимо приостановить работы и поставить об этом в известность ответственного за электрохозяйство.

**388.** Рыть траншеи и котлованы в местах нахождения ПЛ и подземных сооружений следует с особой осторожностью, а на глубине 0,4 м и более – только лопатами.

**389.** Зимой раскопки на глубину более 0,4 м в местах прохождения кабелей должны выполняться с обогревом грунта. При этом необходимо следить за тем, чтобы от поверхности обогреваемого слоя до кабелей сохранялся слой грунта толщиной не менее 0,3 м. Оттаявший грунт следует отбрасывать лопатами. Применение ломов и тому подобных инструментов запрещается.

**390.** Производство раскопок землеройными машинами на расстоянии ближе 1 м от кабеля, а также использование отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелями, если до кабеля остается слой земли менее 0,3 м, запрещается.

**391.** Применение ударных и вибропогружных механизмов запрещается на расстоянии менее 5 м от кабелей.

**392.** Перед началом раскопок должно быть проведено под надзором электротехнического персонала небытового потребителя, эксплуатирующего КЛ, контрольное вскрытие трассы для уточнения расположения кабелей и глубины их прокладки.

**393.** Для производства взрывных работ должны быть выданы дополнительные (специальные) технические условия.

**394.** Небытовой потребитель, в собственности/управлении которого находится КЛ, должен периодически уведомлять физических и юридических лиц, расположенных рядом с КЛ, о правилах производства земляных работ вблизи этих трасс.

**395.** КЛ должны периодически подвергаться профилактическим измерениям и испытаниям в соответствии с требованиями Приложения № 1.

**396.** Необходимость внеочередных испытаний КЛ, например, после ремонтных работ или раскопок, связанных со вскрытием трасс, а также после автоматического отключения КЛ, определяется управляющим небытового потребителя, в ведении которой находится КЛ.

**397.** Испытание КЛ напряжением 110 кВ производится только с разрешения системного оператора.

**398.** Для предотвращения электрических пробоев на вертикальных участках кабелей напряжением 20-35 кВ вследствие осушения изоляции необходимо их периодически заменять или устанавливать стопорные муфты.

**399.** Для КЛ напряжением 20-35 кВ с кабелями, имеющими нестекающую пропиточную массу и пластмассовую изоляцию, или с газонаполненными кабелями не требуется дополнительного наблюдения за состоянием изоляции вертикальных участков и их периодической замены.

**400.** Образцы поврежденных кабелей и поврежденные кабельные муфты при электрическом пробое изоляции в работе или при профилактических испытаниях должны подвергаться лабораторным исследованиям для установления причин повреждений и разработки мероприятий по их предупреждению. При предъявлении рекламаций заводам-изготовителям поврежденные образцы с заводскими дефектами должны быть сохранены для осмотра экспертами.

## Часть 5

### Электродвигатели

**401.** Настоящая часть распространяется на электродвигатели переменного и постоянного тока.

**402.** Электродвигатели, пускорегулирующая аппаратура, контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, а также все электрическое и вспомогательное оборудование к ним выбираются и устанавливаются в соответствии с требованиями ПУЭ.

**403.** На электродвигатели и приводимые ими механизмы должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

**404.** На электродвигателях, их коммутационных аппаратах, пускорегулирующих устройствах, предохранителях и т.п. должны быть надписи с наименованием агрегата и/или механизма, к которому они относятся.

**405.** Плавкие вставки предохранителей должны быть калиброванными и иметь клеймо завода-изготовителя с указанием номинального тока плавкой вставки. Применение некалиброванных вставок запрещается.

**406.** При кратковременном перерыве электропитания должен быть обеспечен самозапуск электродвигателей ответственных механизмов при повторной подаче напряжения, если сохранение механизмов в работе необходимо по условиям технологического процесса и допустимо по условиям безопасности.

**407.** Перечень электродвигателей ответственных механизмов, участвующих в самозапуске, с указанием уставок защит и допустимого времени перерыва питания должен быть утвержден ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**408.** Синхронные электродвигатели в часы максимума нагрузки энергосистемы должны работать в режиме генерации реактивной мощности при оптимальном значении коэффициента мощности.

**409.** Автоматические регуляторы возбуждения (далее – АРВ) и устройства форсировки крупных синхронных электродвигателей (мощностью выше 1000 кВт) должны быть постоянно включены в работу. Отключение АРВ допускается только для ремонта или проверки. Уставка АРВ устанавливается в соответствии с графиком работы энергосистемы, задаваемым системным оператором.

**410.** Продуваемые электродвигатели, устанавливаемые в пыльных помещениях и помещениях с повышенной влажностью, должны быть оборудованы устройствами подвода чистого охлаждающего воздуха, температура которого должна соответствовать требованиям заводской инструкции.

**411.** Плотность тракта охлаждения (корпуса электродвигателя, воздухопроводов, заслонок) должна проверяться не реже 1 раза в год.

**412.** Электродвигатели с водяным охлаждением статора или ротора должны быть оборудованы устройствами, сигнализирующими о попадании воды в корпус. Организация эксплуатации оборудования и аппаратуры систем водяного охлаждения, качество конденсата должны соответствовать требованиям заводских инструкций.

**413.** Напряжение на шинах распределительных устройств должно поддерживаться в пределах 100-105% номинального. Для обеспечения долговечности электродвигателей использовать их при напряжении выше 110% и ниже 95% номинального не рекомендуется.

**414.** На групповых сборках и щитках электродвигателей должны быть предусмотрены вольтметры или сигнальные лампы контроля наличия напряжения.

**415.** Электродвигатели механизмов, технологический процесс которых регулируется по току статора, а также механизмов, подверженных технологической перегрузке, должны быть оснащены амперметрами, устанавливаемыми на пусковом щите или панели, с включением их в цепь возбуждения синхронных двигателей. На шкале амперметра должна быть красная черта, соответствующая длительно допустимому или номинальному значению тока статора (ротора).

**416.** Электродвигатели с короткозамкнутыми роторами разрешается пускать из холодного состояния 2 раза подряд, из горячего – 1 раз. Повторные включения электродвигателей в случае отключения их основными защитами разрешаются после осмотра, проведения контрольных измерений сопротивления изоляции и проверки исправности защит. Для электродвигателей ответственных механизмов, не имеющих резерва, одно повторное включение после действия основных защит разрешается по результатам внешнего осмотра двигателя. Повторное включение электродвигателей в случае действия резервных защит до выяснения причины отключения запрещается.

**417.** Электродвигатели, длительно находящиеся в резерве, должны быть постоянно готовы к немедленному пуску. Их необходимо периодически осматривать и опробовать вместе с

механизмами по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство небытового потребителя. При этом у электродвигателей наружной установки, не имеющих обогрева, должны проверяться сопротивление изоляции обмотки статора и коэффициент абсорбции.

**418.** Вертикальная и поперечная составляющие вибрации (удвоенная амплитуда колебаний), измеренные на подшипниках электродвигателей, должны быть не выше значений, установленных в Таблице № 3.

Таблица № 3

**Допустимая вибрация подшипников в зависимости  
от синхронной частоты вращения**

Синхронная частота вращения, об / мин	3000	1500	1000	750 и менее
Допустимая вибрация подшипников, мкм	30	60	80	95

**419.** Вибрации электродвигателей механизмов, работающих в тяжелых условиях, у которых вращающиеся рабочие части быстро изнашиваются, должны быть не выше значений, установленных в Таблице № 4.

Таблица № 4

**Допустимая вибрация подшипников в зависимости от синхронной  
частоты вращения, работающих в тяжелых условиях**

Синхронная частота вращения, об / мин	3000	1500	1000	750 и менее
Допустимая вибрация подшипников, мкм	50	100	130	160

**420.** Периодичность измерения вибрации подшипников электродвигателей ответственных механизмов должна быть установлена графиком, утвержденным ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**421.** Надзор за нагрузкой электродвигателя, вибрацией, температурой подшипников и охлаждающего воздуха, уход за подшипниками и устройствами подвода воздуха и воды для охлаждения двигателя, а также операции по его пуску, регулированию и остановке должен осуществлять персонал подразделения, обслуживающего данный механизм.

**422.** Электродвигатель должен быть немедленно отключен в следующих случаях:

- 1) при несчастных случаях с людьми;
- 2) появлении дыма или огня из электродвигателя, а также из его пускорегулирующей аппаратуры и устройства возбуждения;
- 3) поломке приводного механизма, появлении ненормального стука;
- 4) резком увеличении вибрации подшипников агрегата;
- 5) нагреве подшипников сверх допустимой температуры, установленной в инструкции завода-изготовителя.

**423.** Во внутренней инструкции могут быть указаны и другие случаи, при которых электродвигатели должны быть немедленно отключены, а также определен порядок устранения аварийного состояния и повторного пуска электродвигателей.

**424.** Профилактические измерения и испытания, ремонт электродвигателей, их демонтаж и установку при ремонте должен проводить обученный персонал небытового потребителя или экономического агента, оказывающего услуги по обслуживанию.

**425.** Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей определяет ответственный за электрохозяйство, и утверждает управляющий небытового потребителя. Как правило, ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

426. Профилактические испытания и измерения на электродвигателях должны проводиться в соответствии с требованиями Приложения № 1.

## Часть 6

### Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи

427. Электрооборудование установок потребления небытовых потребителей должно быть защищено от коротких замыканий и нарушений нормального режима устройствами релейной защиты, автоматическими выключателями или плавкими предохранителями и оснащено средствами электроавтоматики и телемеханики в соответствии с требованиями ПУЭ, указаниями завода-производителя и внутренними технологическими инструкциями.

428. Техническое обслуживание устройств РЗАиТ и их вторичных цепей должен осуществлять, как правило, специализированный электротехнический персонал небытового потребителя и/или специализированного хозяйствующего субъекта. В тех случаях, когда в обслуживании отдельных видов устройств РЗАиТ участвуют другие службы, между ними разграничиваются зоны обслуживания и обязанности в соответствии с внутренними инструкциями.

429. В договоре о взаимодействии должны быть согласованы и периодически пересматриваться предельно допустимые нагрузки питающих элементов электрической сети с учетом возможных эксплуатационных режимов.

430. Уставки устройств РЗА линий связи небытового потребителя с системным оператором, а также трансформаторов (автотрансформаторов) на подстанциях небытового потребителя, находящихся в оперативном управлении или в оперативном ведении диспетчера системного оператора, должны быть согласованы с системным оператором в договоре о взаимодействии.

431. При выборе уставок должна обеспечиваться селективность действия с учетом наличия устройств автоматического включения резерва (далее – АВР) и автоматического повторного включения (далее – АПВ). Кроме того, при определении уставок по селективности должна учитываться работа устройств технологической автоматики и блокировки используемых агрегатов и механизмов.

432. Все уставки устройств релейной защиты должны проверяться в условиях минимальной электрической нагрузки небытового потребителя и системного оператора для действующей схемы электроснабжения.

433. В цепях оперативного тока должна быть обеспечена селективность действия аппаратов защиты (предохранителей и автоматических выключателей).

Автоматические выключатели, колодки предохранителей должны иметь маркировку с указанием наименования присоединения и номинального тока.

434. В эксплуатации должны быть обеспечены условия для нормальной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей (допустимые температура, влажность, вибрация, отклонения рабочих параметров от номинальных и др.).

435. Устройства РЗАиТ, находящиеся в эксплуатации, должны быть постоянно включены в работу, кроме тех устройств, которые должны выводиться из работы в соответствии с назначением и принципом действия, режимом работы электрической сети и условиями селективности.

436. Плановый вывод из работы устройств РЗАиТ должен быть оформлен соответствующей заявкой и производиться с разрешения вышестоящего дежурного персонала.

437. В случае угрозы неправильного срабатывания устройство РЗАиТ должно выводиться из работы без разрешения вышестоящего дежурного персонала, но с последующим его уведомлением согласно местной инструкции и оформлением заявки. При этом оставшиеся в работе устройства релейной защиты должны обеспечить полноценную защиту электрооборудования и линий электропередачи от всех видов повреждений. Если такое условие не соблюдается, должна быть выполнена временная защита или присоединение должно быть отключено.

438. Устройства аварийной и предупредительной сигнализации постоянно должны быть в состоянии готовности к работе и периодически опробоваться.

**439.** Особое внимание следует обращать на наличие оперативного тока, исправность плавких предохранителей и автоматических выключателей во вторичных цепях, а также цепей управления выключателями.

**440.** При проведении наладочных работ специализированной организацией их приемку производит персонал, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ.

**441.** Результаты регулирования защиты реле, электрической автоматизации и телемеханики, а также разрешение на ввод в эксплуатацию устройств оформляется записью в техническом отчете (журнале) за подписью представителя небытового потребителя и ответственного лица специализированного экономического агента.

**442.** Перед вводом в эксплуатацию принятых устройств РЗАиТ должна быть представлена следующая техническая документация:

1) проектные материалы, скорректированные при монтаже и наладке (чертежи и схемы, пояснительные записки, кабельный журнал и т.п.) – экономическими агентами, выполняющими монтажные и наладочные работы;

2) документация завода-изготовителя (технические описания и инструкции по эксплуатации, паспорта оборудования и электроприборов и др.) – экономическим агентом, выполняющим монтажные работы;

3) технические отчеты с результатами наладки и испытаний – электротехнической лабораторией.

**443.** На каждое устройство РЗАиТ, находящееся в эксплуатации, у небытового потребителя должна храниться следующая техническая документация:

1) паспорт;

2) методические указания или инструкция по техническому обслуживанию;

3) технические данные и параметры устройств в виде карт или таблиц уставок (или характеристик);

4) принципиальные и/или монтажные схемы.

**444.** После выполнения работ по техническому обслуживанию устройств РЗАиТ результаты периодических проверок должны быть внесены в паспорт.

**445.** Реле, аппараты и вспомогательные устройства РЗАиТ, за исключением тех, уставки которых изменяет оперативный или оперативно-ремонтный персонал, разрешается вскрывать только работникам, осуществляющим техническое обслуживание этих устройств.

**446.** На лицевой и оборотной сторонах панелей и шкафов устройств РЗАиТ, сигнализации, а также панелей и пультов управления должны быть надписи, указывающие их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями, а на установленных на них аппаратах – надписи или маркировка согласно схемам.

**447.** На панели с аппаратами, относящимися к разным присоединениям или разным устройствам РЗАиТ одного присоединения, которые могут проверяться отдельно, должны быть нанесены или установлены разграничительные линии. Должна быть обеспечена возможность установки ограждения при проверке отдельных устройств.

**448.** Провода, присоединенные к сборкам (рядам) зажимов, должны иметь маркировку, соответствующую схемам. На контрольных кабелях маркировка должна быть выполнена на концах, в местах разветвления и пересечения потоков кабелей и с обеих сторон при проходе их через стены, потолки и т.п. Концы свободных жил кабелей должны быть изолированы.

**449.** Сопротивление изоляции вторичных цепей (электрически связанных между собой) устройств РЗАиТ относительно земли, а также между цепями различного назначения, электрически не связанными (измерительные цепи, цепи оперативного тока, сигнализации), должно поддерживаться в пределах каждого присоединения не ниже 1 МОм, а выходных цепей телеуправления и цепей питания напряжением 220 В устройств телемеханики – не ниже 10 МОм.

**450.** Сопротивление изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ, рассчитанных на рабочее напряжение 60 В и ниже, питающихся от отдельного источника или через разделяющий трансформатор, должно поддерживаться не ниже 0,5 МОм.



**451.** Сопротивление изоляции цепей устройств РЗАиТ, выходных цепей телеуправления и цепей питания 220 В измеряется мегомметром на 1000-2500 В, а цепей устройств РЗА с рабочим напряжением 60 В и ниже и цепей телемеханики – мегомметром на 500 В.

**452.** При проверке изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ, содержащих полупроводниковые и микроэлектронные элементы, должны быть приняты меры к предотвращению повреждения этих элементов.

**453.** При новом включении и первом профилактическом испытании устройств РЗАиТ изоляция относительно земли электрически связанных цепей РЗАиТ и всех других вторичных цепей каждого присоединения, а также изоляция между электрически не связанными цепями, находящимися в пределах одной панели, за исключением цепей элементов, рассчитанных на рабочее напряжение 60 В и ниже, должна испытываться напряжением 1000 В переменного тока в течение одной минуты.

**454.** Кроме того, напряжением 1000 В в течение 1 мин должна быть испытана изоляция между жилами контрольного кабеля тех цепей, где имеется повышенная вероятность замыкания с серьезными последствиями (цепи газовой защиты, цепи конденсаторов, используемых как источник оперативного тока, и т.п.).

**455.** В последующей эксплуатации изоляцию цепей РЗАиТ, за исключением цепей напряжением 60 В и ниже, допускается испытывать при профилактических испытаниях как напряжением 1000 В переменного тока в течение 1 мин, так и выпрямленным напряжением 2500 В с использованием мегомметра или специальной установки.

**456.** Испытания изоляции цепей РЗА напряжением 60 В и ниже и цепей телемеханики производятся в процессе измерения ее сопротивления мегомметром 500 В в соответствии с требованиями, установленными п.449-451.

**457.** Все случаи правильного и неправильного срабатывания устройств РЗАиТ, а также выявленные в процессе их оперативного и технического обслуживания дефекты (неисправности) обслуживающий персонал должен тщательно анализировать. Все дефекты персонал должен устранять.

**458.** Устройства РЗАиТ и вторичные цепи должны проходить техническое обслуживание, объем и периодичность которого определяются в соответствии с «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ», а также «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ». После неправильного срабатывания должны проводиться дополнительные проверки устройств.

**459.** При наличии быстродействующих устройств РЗА и устройств резервирования в случае отказа выключателей все операции по включению линий, шин и электрооборудования после их ремонта или отключения, а также операции с разъединителями и воздушными выключателями должны осуществляться после ввода в действие устройства РЗА; при невозможности их ввода необходимо ввести ускорение на резервных защитах либо выполнить временную защиту (в том числе и неселективную).

**460.** Работы в устройствах РЗАиТ должен выполнять обученный персонал, обладающим необходимой группой по электробезопасности, с соблюдением Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**461.** При работе на панелях (щитах) и в цепях управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики должны быть приняты меры против ошибочного отключения оборудования. Работы должны выполняться только изолированным инструментом.

**462.** Выполнение работ, перечисленных в п.461 без исполнительных схем, а для сложных устройств РЗАиТ – без программ с заданными объемами и последовательностью работ запрещается.

**463.** По окончании работ должны быть проверены исправность и правильность присоединения цепей тока, напряжения и оперативных цепей.

**464.** Оперативные цепи РЗА и цепи управления должны быть проверены, как правило, путем опробования в действии.

**465.** Работы в устройствах РЗАиТ, которые могут вызвать их срабатывание на отключение присоединений (защищаемого или смежных), а также другие непредусмотренные воздействия должны производиться по разрешенной заявке, учитывающей эти возможности.

**466.** Вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть всегда замкнуты на реле и приборы или закорочены. Вторичные цепи трансформаторов тока и напряжения и вторичные обмотки фильтров присоединения высокочастотных каналов должны быть заземлены.

**467.** После окончания планового технического обслуживания, испытаний и послеаварийных проверок устройств РЗАиТ должны быть составлены технические отчеты и сделаны записи в журнале РЗАиТ, а также в паспорте.

**468.** При изменении уставок и схем РЗАиТ в журнале и паспорте должны быть сделаны соответствующие записи, а также внесены исправления в принципиальные и монтажные схемы и инструкции по эксплуатации устройств.

**469.** Испытательные установки для проверки устройств РЗАиТ при выполнении технического обслуживания должны присоединяться к штепсельным розеткам или щиткам, установленным для этой цели в помещениях щитов управления, РУ подстанции и в других местах.

**470.** Лицевую сторону панелей (шкафов) и пультов управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики и аппараты, установленные на них, должен периодически очищать от пыли специально обученный персонал.

**471.** Аппараты открытого исполнения, а также оборотную сторону этих панелей (шкафов) и пультов должен очищать персонал, обслуживающий устройства РЗАиТ, либо прошедший обучение оперативный или оперативно-ремонтный персонал.

**472.** Оперативный или оперативно-ремонтный персонал должен осуществлять:

1) контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) РЗАиТ и управления, крышек испытательных блоков, а также исправности автоматических выключателей и предохранителей в цепях РЗАиТ и управления;

2) контроль состояния устройств РЗАиТ на базе имеющихся на панелях (шкафах) и аппаратах устройств внешней сигнализации;

3) опробование высоковольтных выключателей и других аппаратов, а также устройств АПВ, АВР и фиксирующих приборов (индикаторов);

4) обмен сигналами высокочастотных защит и измерение контролируемых параметров устройств высокочастотного телеотключения, низкочастотных аппаратов каналов автоматики, высокочастотных аппаратов противоаварийной автоматики;

5) измерение тока небаланса в защите шин и напряжения небаланса в разомкнутом треугольнике трансформатора напряжения;

6) завод часов автоматических осциллографов аварийной записи и др.

Периодичность контроля и других операций, а также порядок действия персонала должны устанавливаться внутренними инструкциями.

**473.** Перевод телеуправляемого оборудования на автономное управление и наоборот должен производиться только с разрешения диспетчера или ответственного за электрохозяйство предприятия.

Для вывода из работы выходных цепей телеуправления на подстанциях должны применяться общие ключи или отключающие устройства. Отключение цепей телеуправления или телесигнализации отдельных присоединений должно производиться на разъемных зажимах либо на индивидуальных отключающих устройствах.

Все операции с общими ключами телеуправления и индивидуальными отключающими устройствами в цепях телеуправления и телесигнализации разрешается выполнять только по указанию или с ведома диспетчера (оперативного или оперативно-ремонтного персонала).

**474.** На сборках (рядах) пультов управления и панелей (шкафов) устройств РЗАиТ не должны находиться в непосредственной близости зажимы, случайное соединение которых может вызвать включение или отключение присоединения, короткое замыкание в цепях оперативного тока или в цепях возбуждения синхронных генераторов (электродвигателей, компенсаторов).

**475.** При устранении повреждений контрольных кабелей с металлической оболочкой или в случае их наращивания соединение жил должно осуществляться с установкой герметических муфт или с помощью предназначенных для этого коробок. Должен вестись учет указанных муфт и коробок в специальном журнале.

**476.** Кабели с поливинилхлоридной и резиновой оболочкой должны соединяться, как правило, с помощью эпоксидных соединительных муфт или на переходных рядах зажимов.

**477.** На каждые 50 м одного кабеля в среднем должно быть не более одного соединения, указанного в п.476.

**478.** В случае применения контрольных кабелей с изоляцией, подверженной разрушению под воздействием воздуха, света и масла, на участках жил от зажимов до концевых разделок должно быть нанесено дополнительное покрытие, препятствующее этому разрушению.

**479.** При выполнении оперативным или оперативно-ремонтным персоналом на панелях (в шкафах) устройств РЗАиТ операций с помощью ключей, контактных накладок, испытательных блоков и других приспособлений должны применяться таблицы положения указанных переключающих устройств РЗАиТ для используемых режимов.

**480.** Об операциях, упомянутых в п.479, должна быть сделана запись в оперативном журнале.

**481.** Персонал экономического агента, осуществляющего техническое обслуживание устройств РЗАиТ, должен периодически осматривать все панели и пульта управления, панели (шкафы) релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики, сигнализации, обращая особое внимание на правильность положения переключающих устройств (контактных накладок, рубильников ключей управления и др.) и крышек испытательных блоков, а также на соответствие их положения схемам и режимам работы электрооборудования.

**482.** Периодичность осмотров, определяемая внутренней инструкцией, должна быть утверждена управляющим небытового потребителя.

**483.** Оперативный и оперативно-ремонтный персонал несет ответственность за правильное положение тех элементов РЗАиТ, с которыми ему разрешено выполнять операции, независимо от периодических осмотров персоналом службы РЗАиТ.

**484.** Установленные на подстанциях или в РУ самопишущие приборы с автоматическим ускорением записи в аварийных режимах, автоматические осциллографы аварийной записи, в том числе устройства их пуска, фиксирующие приборы (индикаторы) и другие устройства, используемые для анализа работы устройств РЗАиТ и для определения места повреждения ВЛ, должны быть всегда готовы к действию.

**485.** Ввод и вывод из работы устройств, указанных в п.484, должны осуществляться по заявке.

## Часть 7

### Заземляющие устройства

**486.** Для защиты людей от поражений электрическим током и смертельных электропоражений при повреждении изоляции в электроустановках небытовых потребителей должны быть предусмотрены защитные меры. В качестве таких мер могут быть использованы:

- 1) защитное заземление;
- 2) автоматическое отключение питания;
- 3) уравнивание потенциалов;
- 4) выравнивание потенциалов;
- 5) двойная или усиленная изоляция;
- 6) сверхнизкое напряжение;
- 7) защитное электрическое разделение цепей;
- 8) изолирующие помещения, зоны, платформы (которые не проводят электрический ток).

**487.** Заземляющие устройства должны соответствовать требованиям ПУЭ и обеспечивать безопасность лиц от поражений электрическим током и смертельных электропоражений в случае повреждения изоляции электроустановки, обеспечивать рабочие режимы установок потребления

и защиту электрооборудования от перенапряжений на протяжении всего периода эксплуатации электроустановки.

**488.** Части электрооборудования, подлежащие заземлению, должны иметь надежное контактное соединение с заземляющим устройством либо с заземленными конструкциями, на которых они установлены.

**489.** При сдаче в эксплуатацию заземляющих устройств (далее – ЗУ) электроустановок исполнитель работ, кроме документации, указанной в разделе 7 главы 1 настоящих Правил, должны быть представлены технические отчеты с результатами измерений и испытаний в объеме, предусмотренном ПУЭ.

**490.** Установка розеток заземления, заземляющих проводников, монтаж металлической связи между заземлителем и оборудованием должно соответствовать требованиям, установленным ПУЭ.

**491.** Присоединение заземляющих проводников к естественным и искусственным заземлителям должно быть выполнено сваркой, а к главной заземляющей шине, корпусам аппаратов, машин и опор ВЛ – болтовым соединением.

**492.** Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению, должна быть присоединена к сети заземления с помощью отдельного проводника. Последовательное включение в заземляющий проводник 2 или более заземляемых частей электроустановки запрещается.

**493.** Сечение РЕ проводников должно соответствовать требованиям ПУЭ.

**494.** РЕ проводники должны быть защищены от коррозии.

**495.** Открыто проложенные стальные заземляющие проводники должны иметь черную окраску.

**496.** Для определения технического состояния ЗУ должны периодически проводиться:

1) измерение сопротивления ЗУ и не реже 1 раза в 12 лет выборочная проверка со вскрытием грунта элементов заземлителя, находящихся в земле;

2) проверка технического состояния металлических соединений между заземлителями и заземляемыми элементами, а также контактов соединений естественных заземлителей с ЗУ;

3) измерение напряжения прикосновения в электроустановках, ЗУ которых выполнены по нормам на напряжение прикосновения.

**497.** Выборочная проверка со вскрытием грунта в соответствии с п.496 должна производиться:

1) на подстанциях вблизи нейтралей силовых трансформаторов, короткозамыкателей;

2) на ВЛ – у 2% опор с заземлителями.

**498.** Для заземлителей, подверженных интенсивной коррозии, по решению ответственного за электрохозяйство может быть установлена более частая периодичность выборочных вскрытий грунта.

**499.** Измерение сопротивления ЗУ должно проводиться:

1) после монтажа, переустройства и капитального ремонта этих устройств;

2) на опорах ВЛ с грозозащитными тросами напряжением 110 кВ при обнаружении следов перекрытий или разрушений изоляторов электрической дугой;

3) на подстанциях воздушных сетей напряжением 35 кВ и ниже – не реже 1 раза в 6 лет;

4) в установках потребления напряжением 35 кВ и ниже у опор с разъединителями, защитными промежутками, разрядниками и у опор с повторными заземлениями нулевого провода – не реже 1 раза в 6 лет, а также выборочно у 2% железобетонных и металлических опор в населенной местности, на участках с наиболее агрессивными грунтами – не реже 1 раза в 12 лет.

**500.** Измерения сопротивления ЗУ должны выполняться в период наибольшего высыхания грунта.

**501.** Измерение напряжения прикосновения должно проводиться после монтажа, переустройства и капитального ремонта ЗУ, но не реже одного раза в 6 лет. Кроме того, у небытового потребителя ежегодно должны производиться: уточнение тока однофазного короткого замыкания, стекающего в землю с заземлителя электроустановки; корректировка

значений напряжения прикосновения и сравнение их с требованиями ПУЭ. В случае необходимости должны выполняться мероприятия по снижению напряжения прикосновения.

**502.** На каждое находящееся в эксплуатации ЗУ должен иметься паспорт, содержащий:

- 1) схему исполнения устройства с топографической привязкой к капитальным сооружениям;
- 2) связь с подземными и надземными коммуникациями и другими ЗУ;
- 3) дату ввода в эксплуатацию;
- 4) основные параметры заземлителей (материал, профиль, геометрические параметры и т. д.);
- 5) значение сопротивления дисперсии тока ЗУ;
- 6) удельное сопротивление грунта;
- 7) данные по напряжению прикосновения (в случае необходимости);
- 8) данные по степени коррозии искусственных заземлителей;
- 9) данные по качеству электрической непрерывности между заземлителем и элементами заземления;
- 10) отчеты об осмотрах и выявленных дефектах;
- 11) информация об устранении замечаний и выявленных дефектов.

**503.** Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 В запрещается.

**504.** Для оценки действия защитных приборов (плавких предохранителей, автоматических выключателей) при токах короткого замыкания в электроустановках небытовых потребителей (система TN) периодически необходимо проводить измерение сопротивления петли фаза-нуль или непосредственное измерение однофазного тока короткого замыкания с помощью средств измерения, метрологически поверенных и с регистрацией результатов в соответствующих технических отчетах.

**505.** В электрических установках с напряжением менее 1000 В (система TN) до подключения вновь установленного или перемещенного электрооборудования необходимо проверить действие защиты в случае короткого замыкания.

**506.** При использовании в электроустановке устройства защиты от дифференциальных токов (далее – УЗО) периодически должна осуществляться его проверка в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

**507.** Эксплуатация электроустановок при неисправном УЗО, если оно является единственной мерой защиты, запрещается.

**508.** Установки потребления напряжением до 1000 В в системе IT должны быть защищены пробивным предохранителем. Предохранитель должен быть установлен в нейтрали или в фазном проводнике вторичной обмотки трансформатора. При эксплуатации должен быть обеспечен контроль исправности пробивных предохранителей.

## Часть 8

### Защита от перенапряжений

**509.** Электроустановки небытового потребителя должны иметь защиту от грозовых и внутренних перенапряжений, выполненную в соответствии с требованиями ПУЭ. Линии электропередачи, ОРУ, ЗРУ, РУ и подстанции защищаются от прямых ударов молнии и волн грозовых перенапряжений, набегающих с линии электропередачи.

**510.** Защита зданий от грозовых перенапряжений ЗРУ и закрытых подстанций, а также расположенных на территории подстанций зданий и сооружений (маслохозяйства, электролизной, резервуаров с горючими жидкостями или газами и т.п.) выполняется в соответствии с NCM G.02.02:2018 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

**511.** При приемке устройств молниезащиты небытовому потребителю должна быть передана следующая техническая документация:

- 1) технический проект молниезащиты;
- 2) технические отчеты об испытаниях вентильных разрядников с переменным сопротивлением и нелинейными ограничителями напряжения до и после их монтажа;

- 3) акты на установку трубчатых разрядников;
- 4) протоколы измерения сопротивлений заземления разрядников и молниеотводов.

**512.** Небытовой потребитель должен иметь следующую информацию:

- 1) о расстановке разрядников и защитных промежутках (типы разрядников, расстояния до защищаемого оборудования), а также о расстояниях от трубчатых разрядников до линейных разъединителей и вентильных разрядников;
- 2) о сопротивлении заземлителей опор, на которых установлены средства молниезащиты, включая грозозащитные проводники;
- 3) о сопротивлении грунта на подходах линий электропередачи к подстанциям;
- 4) о пересечениях линий электропередачи с другими линиями электропередачи, связи и автоблокировки, ответвлениях от ВЛ, линейных кабельных вставках и о других местах с ослабленной изоляцией.

**513.** На каждое ОРУ должны быть составлены очертания защитных зон молниеотводов, прожекторных мачт, металлических и железобетонных конструкций, в зоны которых попадают открытые токоведущие части.

**514.** Подвеска проводов ВЛ напряжением до 1000 В, включая телефонные, телекоммуникационные линии т.п., на конструкциях ОРУ, отдельно стоящих стержневых молниеотводах, прожекторных мачтах, дымовых трубах и градирнях и подводка этих линий к указанным сооружениям запрещаются.

**515.** Линии, указанные в п.514, должны выполняться кабелями с металлической оболочкой или проводами в металлических трубах в земле.

**516.** Ежегодно перед грозовым сезоном необходимо проверять состояние защиты от перенапряжений РУ и линий электропередачи и обеспечивать готовность защиты от грозовых и внутренних перенапряжений.

**517.** Вентильные разрядки и ограничители перенапряжений всех напряжений должны быть постоянно включены.

**518.** В ОРУ допускается отключение на зимний период (или отдельные его месяцы) вентильных разрядников, предназначенных только для защиты от грозовых перенапряжений в районах с ураганым ветром, гололедом, резкими изменениями температуры и интенсивным загрязнением.

**519.** Профилактические испытания вентильных разрядников и трубчатых разрядников, а также ограничителей перенапряжений должны проводиться в соответствии с положениями Приложения № 1.

**520.** Трубчатые разрядники и защитные промежутки должны осматриваться при обходах линий электропередачи. Срабатывание разрядников отмечается в обходных листах.

**521.** Проверка трубчатых разрядников со снятием с опор проводится 1 раз в 3 года.

**522.** Ремонт трубчатых разрядников должен выполняться по мере необходимости в зависимости от результатов проверок и осмотров.

**523.** Осмотр средств защиты от перенапряжений на подстанциях должен проводиться:

- 1) в установках с постоянным дежурством персонала – во время очередных обходов, а также после каждой грозы, вызвавшей работу релейной защиты на выходе ВЛ;
- 2) в установках без постоянного дежурства персонала – при осмотрах всего оборудования.

**524.** На ВЛ напряжением до 1000 В перед грозовым сезоном должна проверяться исправность заземления крюков и РЕ или PEN проводника опор, штырей изоляторов, установленных на железобетонных опорах, техническое состояние арматуры этих опор, а также повторное заземление РЕ или PEN проводника.

**525.** В установках потребления 6-35 кВ, работающих с изолированной нейтралью или с компенсацией емкостного тока, допускается работа ВЛ и КЛ с замыканием на землю. К отысканию места замыкания персонал должен приступать немедленно и устранять повреждения в кратчайший срок.

**526.** При наличии в сети в данный момент замыкания на землю отключение дугогасящих реакторов запрещается.

**527.** В установках потребления с повышенными требованиями по условиям электробезопасности людей (предприятия горнорудной промышленности, торфоразработки и т.п.) работа с однофазным замыканием на землю запрещается. В этих установках потребления все отходящие от ТП линии должны быть оборудованы защитами от замыканий на землю.

**528.** В установках потребления генераторного напряжения, а также в установках потребления, к которым подключены электродвигатели напряжением выше 1000 В, при появлении однофазного замыкания в обмотке статора машина должна автоматически, если ток замыкания на землю превышает 5 А. Если ток замыкания не превышает 5 А, допускается работа не более 2 ч, по истечении которых машина должна быть отключена. Если установлено, что место замыкания на землю находится не в обмотке статора, по усмотрению ответственного за электрохозяйство допускается работа вращающейся машины с замыканием в сети на землю продолжительностью до 6 ч.

**529.** Компенсация емкостного тока замыкания на землю дугогасящими реакторами должна применяться при емкостных токах, превышающих значения, предусмотренные в Таблице № 5.

Таблица № 5

Значение емкостного тока замыкания на землю, А

Номинальное напряжение сети, кВ	6	10	15-20	35
Емкостный ток замыкания на землю, А	30	20	15	10

**530.** В установках потребления напряжением 6-35 кВ с ВЛ на железобетонных и металлических опорах дугогасящие аппараты применяются при емкостном токе замыкания на землю более 10 А.

**531.** Для компенсации емкостного тока замыкания на землю в установках потребления должны использоваться заземляющие дугогасящие реакторы с автоматическим или ручным регулированием тока.

**532.** Измерения емкостных токов, токов дугогасящих реакторов, токов замыкания на землю и напряжений смещения нейтрали должны проводить при вводе в эксплуатацию дугогасящих реакторов и значительных изменениях режимов установки потребления, но не реже 1 раза в 6 лет.

**533.** Мощность дугогасящих реакторов должна быть выбрана по емкостному току сети с учетом ее перспективного развития.

**534.** Дугогасящие реакторы должны устанавливаться на подстанциях, связанных с компенсируемой сетью не менее чем двумя линиями электропередачи. Установка реакторов на тупиковых подстанциях запрещается.

**535.** Дугогасящие реакторы должны подключаться к нейтралю трансформаторов через разъединители.

**536.** Для подключения дугогасящих реакторов, как правило, должны использоваться трансформаторы со схемой соединения обмотки звезда-треугольник.

**537.** Подключение дугогасящих реакторов к трансформаторам, защищенным плавкими предохранителями, запрещается.

**538.** Ввод дугогасящего реактора, предназначенный для заземления, должен быть соединен с общим заземляющим устройством через трансформатор тока.

**539.** Дугогасящие реакторы должны иметь резонансную настройку.

**540.** Допускается настройка с перекомпенсацией, при которой реактивная составляющая тока замыкания на землю должна быть не более 5 А, а степень расстройки – не более 5%. Если установленные в установках потребления 6-20 кВ дугогасящие реакторы имеют большую разность токов смежных ответвлений, допускается настройка с реактивной составляющей тока замыкания на землю не более 10 А. В установках потребления 35 кВ при емкостном токе менее 15 А допускается степень расстройки не более 10%.

**541.** Применение настройки с недокомпенсацией допускается при условии, что аварийно возникающие несимметрии емкостей фаз приводят к появлению напряжения смещения нейтрали, не превышающего 70% фазного напряжения.

**542.** В сетях, работающих с компенсацией емкостного тока, напряжение несимметрии должно быть не выше 0,75% фазного напряжения.

При отсутствии в сети замыкания на землю напряжение смещения нейтрали допускается не выше 15% фазного напряжения длительно и не выше 30% в течение 1 ч.

Снижение напряжения несимметрии и смещения нейтрали до указанных значений должно быть осуществлено выравниванием емкостей фаз сети относительно земли (изменением взаимного положения фазных проводов, распределением конденсаторов высокочастотной связи между фазами линий).

При подключении конденсаторов высокочастотной связи и конденсаторов молниезащиты вращающихся машин должна быть проверена допустимость несимметрии емкостей фаз относительно земли.

Пофазные включения и отключения ВЛ и КЛ, которые могут приводить к напряжению смещения нейтрали, превышающему указанные значения, запрещаются.

**543.** В установках потребления напряжением 6-10 кВ, как правило, должны использоваться дугогасящие реакторы с плавным регулированием, оснащенные автоматической регулировкой компенсации.

**544.** При применении дугогасящих реакторов с ручным регулированием тока показатели настройки должны определяться по измерителю расстройки компенсации. Если такой прибор отсутствует, показатели настройки должны выбираться на основании результатов измерений токов замыкания на землю, емкостных токов, тока компенсации с учетом напряжения смещения нейтрали.

**545.** Небытовой потребитель, питающийся от электросети, работающей с компенсацией емкостного тока, должен своевременно уведомлять оперативный или оперативно-ремонтный персонал системного оператора об изменениях в схеме установки потребления потребителя для перестройки дугогасящих реакторов.

**546.** На подстанциях 110 кВ для предотвращения возникновения перенапряжений от самопроизвольных смещений нейтрали или опасных феррорезонансных процессов оперативные действия должны начинаться с заземления нейтрали трансформатора, включаемого в ненагруженную систему шин с трансформаторами напряжения «НКФ-110» и «НКФ-220».

**547.** Перед отделением от установки потребления ненагруженной системы шин с трансформаторами «НКФ-110» и «НКФ-220» нейтраль питающего трансформатора должна быть заземлена.

**548.** В установках потребления напряжением 6-35 кВ в случае необходимости должны быть приняты меры к предотвращению феррорезонансных процессов, в том числе самопроизвольных смещений нейтрали.

**549.** Неиспользуемые обмотки низшего / среднего напряжения трансформаторов и автотрансформаторов должны быть соединены в звезду или треугольник и защищены от перенапряжений.

**550.** Неиспользуемые обмотки низшего напряжения, расположенные между обмотками более высокого напряжения, должны быть защищены от перенапряжений вентильными разрядниками, присоединенными к выводу каждой фазы. Защита не требуется, если к обмотке низшего напряжения постоянно подключена КЛ длиной не менее 30 м.

**551.** В случаях, отличных от упомянутых в п.550, защита неиспользуемых обмоток низшего и среднего напряжения должна быть выполнена заземлением одной фазы или нейтрали либо вентильными разрядниками, присоединенными к каждому вводу фазы.

**552.** В установках потребления напряжением 110 кВ разземление нейтрали обмоток трансформаторов с напряжением 110 кВ, а также логика действия релейной защиты и автоматики должны быть осуществлены таким образом, чтобы при различных оперативных и автоматических отключениях не выделялись участки сети без трансформаторов с заземленными нейтралью.



**553.** Защита от перенапряжений нейтрали трансформатора с уровнем изоляции ниже, чем у линейных вводов, должна быть осуществлена вентильными разрядниками или ограничителями перенапряжений.

**554.** В установках потребления 110 кВ при оперативных переключениях и в аварийных режимах повышение напряжения промышленной частоты (50 Гц) на оборудовании должно быть в пределах значений, приведенных в Таблице № 6. Указанные значения распространяются также на амплитуду напряжения, образованного наложением на синусоиду 50 Гц составляющих другой частоты.

Таблица № 6

**Допустимое повышение напряжения промышленной частоты  
оборудования в электросетях с напряжением 110 кВ**

Оборудование	Допустимое повышение напряжения при длительности воздействия, с			
	1200	20	1	0,1
Силовые трансформаторы и автотрансформаторы*	<u>1,10</u> ** 1,10	<u>1,25</u> 1,25	<u>1,90</u> 1,50	<u>2,00</u> 1,58
Шунтирующие реакторы и электромагнитные трансформаторы напряжения	<u>1,15</u> 1,15	<u>1,35</u> 1,35	<u>2,00</u> 1,50	<u>2,10</u> 1,58
Коммутационные аппараты***, трансформаторы тока, конденсаторы связи и шинные опоры	<u>1,15</u> 1,15	<u>1,60</u> 1,60	<u>2,20</u> 1,70	<u>2,40</u> 1,80
Вентильные разрядники	1,15	1,35	1,38	-

\* Независимо от значений, указанных в таблице, по условию нагрева магнитопровода повышение напряжения в долях номинального напряжения установленного ответвления обмотки должно быть ограничено при 1200 с до 1,15, при 20 с – до 1,3.

\*\* В числителях даны значения для изоляции фаза-земля в долях амплитуды наибольшего рабочего фазного напряжения, в знаменателях – для изоляции фаза-фаза в долях амплитуды наибольшего рабочего междуфазного напряжения.

\*\*\* Независимо от значений, указанных в таблице, собственное восстанавливающееся напряжение на контактах выключателя должно быть ограничено по условию отключения неповрежденной фазы линии при несимметричном коротком замыкании до 2,4 или 2,8 в зависимости от применяемого выключателя.

**555.** Значения для изоляции фаза-фаза относятся только к трехфазным силовым трансформаторам, шунтирующим реакторам и электромагнитным трансформаторам напряжения, а также к аппаратам в трехполюсном исполнении при расположении трех полюсов в одном баке или на одной раме; при этом значения 1,6, 1,7 и 1,8 относятся только к внешней междуфазной изоляции аппаратов с рабочим напряжением 110 кВ.

**556.** При длительности повышения напряжения, промежуточной между двумя значениями, приведенными в Таблице № 6, допустимое повышение напряжения принимается по большему из этих двух значений.

При  $0,1 < t < 0,5$  с допускается повышение напряжения, равное  $U_{1s} + 0,3 (U_{0,1s} - U_{1s})$ , где  $U_{1s}$  и  $U_{0,1s}$  – допустимые повышения напряжения при длительности соответственно 1 с и 0,1 с.

**557.** При одновременном воздействии повышения напряжения на несколько видов оборудования допустимым для электроустановки в целом является низшее из нормированных для этих видов оборудования значение.

**558.** Количество повышений напряжения продолжительностью 1200 с должно быть не более 50 в течение 1 года, продолжительностью 20 с – не более 100 за срок службы электрооборудования, указанный государственным стандартом, или за 25 лет, если срок службы не указан. При этом количество повышений напряжения длительностью 20 с должно быть не более 15 в течение 1 года и не более 2 – в течение одних суток.

**559.** Промежуток времени между двумя повышениями напряжения длительностью 1200 с и 20 с должен быть не менее 1 ч. Если повышение напряжения длительностью 1200 с имело место 2

раза с часовым интервалом, то в течение ближайших 24 ч повышение напряжения в третий раз допускается лишь в случае аварийной ситуации, но не ранее чем через 4 ч.

**560.** Количество повышений напряжения длительностью 0,1 с и 1 с не регламентировано. Не регламентировано также количество повышений напряжения для вентиляных разрядников.

**561.** Для предотвращения повышения напряжения сверх допустимых значений в местных инструкциях должен быть указан порядок операций по включению и отключению каждой линии электропередачи 110 кВ большой длины. Для линий 110 кВ, на которых возможно повышение напряжения более 1,1 наибольшего рабочего, должна быть предусмотрена релейная защита от повышения напряжения.

**562.** В схемах, в том числе пусковых, в которых при плановых включениях линии электропередачи возможно повышение напряжения более 1,1 наибольшего рабочего, а при автоматических отключения – более 1,4 наибольшего рабочего, рекомендуется предусматривать автоматические устройства, ограничивающие до допустимых величин значение и продолжительность повышения напряжения.

## Часть 9

### Конденсаторные установки

**563.** Настоящие Правила распространяются на конденсаторные установки напряжением от 0,22 до 10 кВ и частотой 50 Гц, предназначенные для компенсации реактивной мощности и регулирования напряжения и присоединяемые параллельно индуктивным элементам установки потребления.

**564.** Конденсаторная установка должна находиться в техническом состоянии, обеспечивающем ее долговременную и надежную работу.

**565.** Управление конденсаторной установкой, регулирование режима работы батарей конденсаторов должно быть, как правило, автоматическим.

Управление конденсаторной установкой, имеющей общий с индивидуальным приемником электрической энергии коммутационный аппарат, может осуществляться вручную одновременно с включением или отключением приемника электрической энергии.

**566.** Режим работы конденсаторной установки должен быть согласован с системным оператором в договоре о взаимодействии.

**567.** При напряжении, равном 110% номинального, вызванном повышением напряжения в электрической сети, продолжительность работы конденсаторной установки в течение суток должна быть не более 12 ч. При повышении напряжения свыше 110% номинального конденсаторная установка должна быть немедленно отключена.

**568.** Если напряжение на любом единичном конденсаторе превышает 110% его номинального значения, работа конденсаторной установки запрещается.

**569.** Если токи в фазах различаются более чем на 10%, работа конденсаторной установки запрещается.

**570.** В месте установки конденсаторов должен быть предусмотрен термометр либо другой прибор для измерения температуры окружающего воздуха. При этом должна быть обеспечена возможность наблюдения за его показаниями без отключения конденсаторной установки и снятия ограждений.

**571.** Если температура конденсаторов ниже предельно допустимой отрицательной температуры, обозначенной на их паспортных табличках, включение в работу конденсаторной установки запрещается.

**572.** Включение конденсаторной установки разрешается лишь после повышения температуры окружающего воздуха и достижения конденсаторами указанного в паспорте значения температуры.

**573.** Температура окружающего воздуха в месте установки конденсаторов должна быть не выше максимального значения, указанного на их паспортных табличках. При превышении этой температуры должна быть усилена вентиляция. Если в течение 1 ч температура не снизилась, конденсаторная установка должна быть отключена.

**574.** Конденсаторы батареи должны иметь порядковые номера, нанесенные на стенку корпуса.

**575.** Включение конденсаторной установки после ее отключения допускается не ранее чем через 1 мин при наличии разрядного устройства, присоединяемого непосредственно, без коммутационных аппаратов и предохранителей, к конденсаторной батарее. Если в качестве разрядного устройства используются только встроенные в конденсаторы резисторы, то повторное включение конденсаторной установки допускается не ранее чем через 1 мин для конденсаторов напряжением 660 В и ниже и через 5 мин для конденсаторов напряжением 660 В и выше.

**576.** Включение конденсаторной установки, отключенной действием защитных устройств, разрешается после выяснения и устранения причины отключения.

**577.** Конденсаторная установка должна быть обеспечена:

1) резервным запасом предохранителей на соответствующие номинальные токи плавких вставок;

2) специальной штангой для контрольного разряда конденсаторов, хранящейся в помещении конденсаторной батареи;

3) противопожарными средствами.

**578.** На внутренней и внешней стороне дверей камер, щитов конденсаторных батарей должны быть нанесены надписи с их диспетчерским наименованием. На внешней стороне дверей камер, щитов конденсаторных батарей, расположенных в производственных помещениях специальной краской должны быть нанесены знаки электрической безопасности. Двери должны быть постоянно закрыты на замок.

**579.** При замене предохранителей конденсаторная установка должна быть отключена от установки потребления и должен быть обеспечен разрыв электрической цепи между предохранителями и конденсаторной батареей отключением коммутационного аппарата. Если условий для такого разрыва нет, то замена предохранителей производится после контрольного разряда всех конденсаторов батареи специальной штангой.

**580.** Контрольную разрядку конденсаторов разрешается выполнять не ранее, чем через 3 минуты после отключения установки, если нет других указаний от завода-производителя.

**581.** В процессе проведения работ по техническому обслуживанию конденсаторов, в которых в качестве пропитанного диэлектрика используются полихлорированные бифенилы, полихлорированные терфенилы, монометил-тетрахлордифенилметан, монометил-дихлордифенилметан, монометил-дибром-дифенил метан, должны соблюдаться требования Постановления Правительства 81/2009 об утверждении Положения о полихлорированных бифенилах.

**582.** Осмотр конденсаторной установки без отключения должен проводиться не реже 1 раза в сутки на объектах с постоянным дежурством персонала и не реже 1 раза в месяц – на объектах без постоянного дежурства.

**583.** Внеочередной осмотр конденсаторной установки проводится в случае повышения напряжения или температуры окружающего воздуха до значений, близких к наивысшим допустимым, действия защитных устройств, внешних воздействий, представляющих опасность для нормальной работы установки, а также перед ее включением.

**584.** При осмотре конденсаторной установки следует проверить:

1) исправность ограждений и запоров, отсутствие посторонних предметов в помещении установки;

2) значения напряжения, тока, температуры окружающего воздуха, равномерность нагрузки отдельных фаз;

3) техническое состояние аппаратов, оборудования, контактных соединений, целость и степень загрязнения изоляции;

4) отсутствие капельной течи пропитывающей жидкости и недопустимого вздутия стенок корпусов конденсаторов;

5) наличие и состояние средств пожаротушения.

**585.** О результатах осмотра в оперативном журнале должна быть сделана соответствующая запись.

**586.** Периодичность капитальных и текущих ремонтов, объем проверок и испытаний электрооборудования и устройств конденсаторной установки должны соответствовать требованиям Приложения № 1.

## Часть 10

### Аккумуляторные установки

**587.** Настоящие Правила распространяются на стационарные установки кислотных и щелочных аккумуляторных батарей, устанавливаемые у небытового потребителя.

**588.** Стационарные аккумуляторные батареи должны устанавливаться в соответствии с требованиями ПУЭ.

Сборку аккумуляторов, монтаж батарей и приведение их в действие следует выполнять в соответствии с техническими условиями на аккумуляторные установки и инструкциями заводоизготовителей.

**589.** При эксплуатации аккумуляторных батарей должны обеспечиваться их длительная надежная работа и необходимый уровень напряжения на шинах постоянного тока в нормальном и аварийном режимах.

**590.** Установка кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в одном помещении запрещается.

**591.** Стены и потолок помещения аккумуляторной, двери и оконные переплеты, металлические конструкции, стеллажи и другие части должны быть окрашены кислотостойкой и щелочестойкой не содержащей спирта краской. Вентиляционные короба и вытяжные шкафы должны окрашиваться с наружной и внутренней сторон.

**592.** Для освещения помещений аккумуляторных батарей должны применяться лампы накаливания, установленные во взрывозащищенной арматуре.

**593.** Выключатели, штепсельные розетки, предохранители и автоматы должны располагаться вне аккумуляторного помещения.

**594.** Сеть освещения должна выполняться проводом в кислотостойкой и щелочестойкой оболочке.

**595.** На кислотные аккумуляторы открытого исполнения должны быть уложены покровные стекла, опирающиеся на выступы пластин. Размеры этих стекол должны быть меньше внутренних размеров сосуда. Для аккумуляторов с размерами бака более 400×200 мм допускается применять покровные стекла из двух частей и более.

**596.** Для приготовления кислотного электролита надлежит применять серную кислоту и дистиллированную воду.

**597.** Качество воды и кислоты должно удостоверяться заводским сертификатом или протоколом химического анализа.

**598.** Приготовление кислотного электролита и приведение аккумуляторной батареи в рабочее состояние должны выполняться в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя и типовой инструкции.

**599.** Уровень электролита в кислотных аккумуляторных батареях должен быть:

1) выше верхнего края электродов на 10-15 мм для стационарных аккумуляторов с поверхностно-коробчатыми пластинами типа «СК»;

2) в пределах 20-40 мм над предохранительным щитком – для стационарных аккумуляторов с намазными пластинами типа «СН».

Плотность кислотного электролита при температуре 20 °С должна быть:

1) для аккумуляторов типа «СК» –  $1,205 \pm 0,05$  г/см<sup>3</sup>;

2) для аккумуляторов типа «СН» –  $1,24 \pm 0,05$  г/см<sup>3</sup>.

**600.** Щелочные аккумуляторы при сборке в батарею должны быть соединены в последовательную цепь посредством стальных никелированных межэлементных перемычек.

**601.** Аккумуляторные щелочные батареи должны быть соединены в последовательную цепь с помощью перемычек из медного провода.

**602.** Уровень электролита натрий-литиевых и калий-литиевых заряженных аккумуляторов должен быть на 5-10 мм выше верхней кромки пластин.

**603.** При приготовлении щелочного электролита и приведении аккумуляторной батареи в рабочее состояние должны выполняться указания инструкции завода-изготовителя.

**604.** Аккумуляторная батарея должна быть пронумерована. Крупные цифры наносятся на лицевую вертикальную стенку сосуда кислото- и щелочестойкой краской. Первым номером в батарее обозначается элемент, к которому присоединена положительная шина.

**605.** При приемке вновь смонтированной или вышедшей из капитального ремонта аккумуляторной батареи должны быть проверены:

1) емкость (током 10-часового разряда или в соответствии с указаниями инструкции завода-изготовителя);

2) качество электролита;

3) плотность электролита и напряжение на элементах в конце заряда и разряда батареи;

4) сопротивление изоляции батареи относительно земли;

5) исправность приточно-вытяжной вентиляции.

**606.** Батареи должны вводиться в эксплуатацию после достижения ими 100% номинальной емкости.

**607.** Кислотные батареи, работающие в режиме постоянного подзаряда, должны эксплуатироваться без тренировочных разрядов и периодических уравнительных перезарядов. В зависимости от состояния батареи, но не реже 1 раза в год, должен быть проведен уравнительный заряд батареи до достижения установившегося значения плотности электролита, указанного в п.599, во всех элементах.

**608.** Продолжительность уравнительного заряда зависит от технического состояния батареи и должна быть не менее 6 ч.

**609.** На подстанциях работоспособность батареи должна проверяться по падению напряжения при толковых токах.

**610.** Уравнительный перезаряд всей батареи или отдельных ее элементов должен осуществляться только по мере необходимости.

**611.** Заряжать и разряжать батарею допускается током не выше максимального для данной батареи. Температура электролита в конце заряда должна быть не выше 40 °С для аккумуляторов типа «СК» и не выше 35 °С – для аккумуляторов типа «СН».

**612.** Контрольные разряды батарей должны проводиться по мере необходимости, 1 раз в 1-2 года, для определения их фактической емкости, в пределах номинальной емкости.

**613.** Значение тока разряда каждый раз должно быть одним и тем же. Результаты измерений при контрольных разрядах должны сравниваться с результатами измерений предыдущих разрядов.

**614.** Мощность и напряжение зарядного устройства должны быть достаточными для заряда аккумуляторной батареи на 90% емкости в течение не более 8 ч.

**615.** Порядок эксплуатации системы вентиляции в помещении аккумуляторной батареи с учетом конкретных условий должен быть определен внутренней инструкцией.

**616.** Приточно-вытяжная вентиляция помещения аккумуляторной батареи должна быть включена перед началом заряда батареи и отключена после полного удаления газов, но не раньше чем через 1,5 ч после окончания заряда.

**617.** Напряжение на шинах оперативного постоянного тока в нормальных условиях эксплуатации допускается поддерживать на 5% выше номинального напряжения токоприемников.

**618.** Все сборки и кольцевые магистрали постоянного тока должны обеспечиваться двойным питанием.

**619.** Сопротивление изоляции аккумуляторной батареи в зависимости от номинального напряжения должно быть в пределах, предусмотренных в Таблице № 7.

Таблица № 6

**Сопротивление изоляции аккумуляторной батареи в зависимости от номинального напряжения**

Напряжение аккумуляторной батареи, В	220	110	60	48	24
Сопротивление изоляции, кОм, не менее	100	50	30	25	15

**620.** При наличии устройства для контроля изоляции на шинах постоянного оперативного тока оно должно действовать на сигнал при снижении сопротивления изоляции одного из полюсов до уставки 20 кОм в установках потребления 220 В, 10 кОм в установках потребления 110 В, 6 кОм в установках потребления 60 В, 5 кОм в установках потребления 48 В, 3 кОм в установках потребления 24 В.

**621.** В условиях эксплуатации сопротивление изоляции сети постоянного оперативного тока, измеряемое периодически с помощью устройства контроля изоляции или вольтметра, должно быть не ниже двукратного по отношению к указанным выше минимальным значениям.

**622.** При замыкании на землю или снижении сопротивления изоляции до срабатывания устройства контроля в сети оперативного тока следует немедленно принять меры к его устранению.

**623.** Производство работ под напряжением в сети оперативного тока, если в этой сети имеется замыкание на землю, запрещается, за исключением работ по поиску места замыкания.

**624.** Обслуживание аккумуляторных установок должно быть возложено на специалиста, обученного правилам эксплуатации аккумуляторных батарей.

**625.** На каждой аккумуляторной установке должен быть журнал аккумуляторной батареи для записи результатов осмотров и объемов выполненных работ.

**626.** Анализ электролита работающей кислотной аккумуляторной батареи должен производиться ежегодно по пробам, взятым из контрольных элементов. Количество контрольных элементов устанавливает ответственный за электрохозяйство небытового потребителя в зависимости от состояния аккумуляторной батареи, но не менее 10%. Контрольные элементы должны меняться ежегодно.

**627.** При контрольном разряде пробы электролита отбираются в конце разряда.

**628.** Для доливки аккумуляторов должна применяться дистиллированная вода, проверенная на отсутствие хлора и железа.

**629.** Напряжение, плотность и температура каждого элемента в батарее должны измеряться не реже 1 раза в месяц.

**630.** В батарее может быть не более 5% отстающих элементов. Напряжение отстающих элементов в конце разряда должно отличаться от среднего напряжения остальных элементов не более чем на 1,5%.

**631.** Осмотр аккумуляторных батарей должен проводиться по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство небытового потребителя, с учетом следующей периодичности осмотров:

- 1) дежурным персоналом – 1 раз в сутки;
- 2) специально назначенным лицом – 2 раза в месяц;
- 3) ответственным за электрохозяйство – 1 раз в месяц.

**632.** Персонал, обслуживающий аккумуляторную установку, должен быть обеспечен:

1) приборами для контроля напряжения отдельных элементов батареи, плотности и температуры электролита;

2) специальной одеждой, и специальным инвентарем согласно типовой инструкции.

**633.** Обслуживание и ремонт выпрямительных установок и двигатель-генераторов, входящих в установки постоянного тока с аккумуляторной батареей, должны осуществляться в порядке, установленном для данного вида оборудования.

**634.** Ремонт аккумуляторной установки должен быть организован по мере необходимости.

**635.** Капитальный ремонт батареи (замена большого числа аккумуляторов, пластин, сепараторов, разборка всей батареи или значительной ее части) должен производиться, как правило, специализированными экономическими агентами.

**636.** Необходимость капитального ремонта батареи устанавливает ответственный за электрохозяйство небытового потребителя или экономический агент, проводящий ее капитальный ремонт.

## Часть 11

### Электрическое освещение

**637.** Требования, изложенные в настоящей части, распространяются на устройства электрического освещения промышленных предприятий, помещений и сооружений общественных зданий, открытых пространств и улиц, а также на рекламное освещение.

**638.** Служебное (рабочее) и аварийное освещение во всех помещениях, на рабочих местах, открытых пространствах и улицах должно обеспечивать освещенность согласно требованиям NCM C.04.02:2017 «Функциональные требования. Естественное и искусственное освещение».

**639.** Рекламное освещение, снабженное устройствами программного управления, должно удовлетворять также требованиям действующих норм на допустимые индустриальные радиопомехи.

**640.** Применяемые при эксплуатации электроустановок светильники рабочего и аварийного освещения должны быть только заводского изготовления и соответствовать требованиям молдавских стандартов в отношении светильников и технических условий.

**641.** Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

**642.** Питание светильников аварийного и рабочего освещения в нормальном режиме, как правило, должно осуществляться от общего источника. При отключении общего источника сеть аварийного освещения должна автоматически переключаться на независимый источник питания (аккумуляторную батарею и т.п.).

**643.** Питание сети аварийного освещения по схемам, отличным от проектных, запрещается.

**644.** Присоединение к сети аварийного освещения переносных трансформаторов и других видов нагрузок, не относящихся к этому освещению, запрещается.

**645.** Сеть аварийного освещения должна быть выполнена без штепсельных розеток.

**646.** На щитах и сборках сети освещения на всех автоматических выключателях должны быть надписи с наименованием присоединения, допустимого значения установки тока расцепителя, а на предохранителях – с указанием значения тока плавкой вставки.

**647.** Применение некалиброванных плавких вставок во всех видах предохранителей запрещается.

**648.** Переносные ручные светильники, применяемые при организации ремонтных работ, должны питаться от сети напряжением не выше 42 В, а при повышенной опасности поражения электрическим током – не выше 12 В.

**649.** Вилки приборов на напряжение 12-42 В не должны входить в розетки на напряжение 127 и 220 В. В помещениях, в которых используется напряжение двух и более номиналов, на всех штепсельных розетках должны быть надписи с указанием номинального напряжения.

**650.** Использование автотрансформаторов для питания светильников сети 12-42 В запрещается.

**651.** Применение для переносного освещения люминесцентных ламп и ламп ДРЛ, не укрепленных на жестких опорах, запрещается.

**652.** Установка в светильники сети рабочего и аварийного освещения ламп, мощность или цветность излучения которых не соответствует проектной, а также снятие рассеивателей, экранирующих и защитных решеток светильников, за исключением светильников со съёмными отражателями и рассеивателями, запрещается.

**653.** Питание сетей внутреннего, наружного, а также охранного освещения предприятий, сооружений, жилых и общественных зданий, открытых пространств и улиц, как правило, должно быть предусмотрено по отдельным линиям.

**654.** Управление сетью наружного освещения, кроме сети освещения удаленных объектов, а также управление сетью охранного освещения должно осуществляться централизованно из помещения щита управления энергохозяйством небытового потребителя или из иного специального помещения.

**655.** Сеть освещения должна получать питание от источников (стабилизаторов или отдельных трансформаторов), обеспечивающих возможность поддержания напряжения в необходимых пределах.

**656.** Напряжение на лампах должно быть не выше номинального. Понижение напряжения у наиболее удаленных ламп сети внутреннего рабочего освещения, а также прожекторных установок должно быть не более 5% номинального напряжения; у наиболее удаленных ламп сети наружного и аварийного освещения и в сети 12-42 В – не более 10%.

**657.** В коридорах электрических подстанций и РУ, имеющих два выхода, и в проходных туннелях освещение должно быть выполнено с двусторонним управлением.

**658.** У дежурного персонала, обслуживающего сеть освещения, должны быть схемы этой сети, запас калиброванных плавких вставок, светильников и ламп всех напряжений данной сети освещения.

**659.** Оперативный и оперативно-ремонтный персонал небытового потребителя даже при наличии аварийного освещения должен быть снабжен переносными электрическими фонарями с автономным питанием.

**660.** Установку и очистку светильников сети освещения, смену перегоревших ламп и плавких калиброванных вставок, ремонт и осмотр сети электрического освещения должен выполнять по графику (плану ремонта) оперативный, оперативно-ремонтный либо специально обученный персонал.

**661.** Периодичность работ по очистке светильников и проверке технического состояния осветительных установок предприятия (наличие и целостность стекол, решеток и сеток, исправность уплотнений светильников специального назначения и т.п.) должна быть установлена ответственным за электрохозяйство небытового потребителя с учетом местных условий.

**662.** На участках, подверженных усиленному загрязнению, очистка светильников должна выполняться по особому графику, установленному ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**663.** Смена перегоревших ламп может производиться групповым или индивидуальным способом, который устанавливается конкретно для каждого небытового потребителя в зависимости от доступности ламп и мощности осветительной установки. При групповом способе сроки очередной чистки арматуры должны быть приурочены к срокам групповой замены ламп.

**664.** При высоте подвеса светильников до 5 м допускается их обслуживание с приставных лестниц и стремянок. В случае расположения светильников на большей высоте разрешается их обслуживание с мостовых кранов, стационарных мостиков и передвижных устройств при соблюдении мер безопасности, оговоренных внутренними инструкциями и Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок, со снятием напряжения.

**665.** Вышедшие из строя люминесцентные лампы, лампы ДРЛ и другие источники, содержащие ртуть, должны храниться, обрабатываться или удаляться в соответствии с Законом № 209/2016 об отходах.

**666.** Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- 1) проверка действия автомата аварийного освещения – не реже 1 раза в месяц в дневное время;
- 2) проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения – 2 раза в год;
- 3) измерение освещенности рабочих мест – при вводе сети в эксплуатацию и в дальнейшем по мере необходимости, а также при изменении технологического процесса или перестановке оборудования;
- 4) испытание изоляции стационарных трансформаторов 12-42 В – один раз год, переносных трансформаторов и светильников 12-42 В – два раза в год.



**667.** Обнаруженные при проверке и осмотре дефекты должны быть устранены в кратчайший срок.

**668.** Проверка состояния стационарного оборудования и сети аварийного и рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должны проводиться при вводе сети электрического освещения в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство небытового потребителя, с учетом требований Приложения № 1.

**669.** Техническое обслуживание и ремонт установок наружного (уличного) и рекламного освещения должен выполнять подготовленный электротехнический персонал.

**670.** Периодичность плановых ремонтов газосветных установок сети рекламного освещения устанавливается в зависимости от их категории (месторасположения, системы технического обслуживания и т.п.) и утверждается ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**671.** Включение и отключение установок наружного (уличного) и рекламного освещения, как правило, должно осуществляться автоматически в соответствии с графиком, составленным с учетом времени года, особенностей местных условий и утвержденным местными органами власти.

**672.** Обо всех нарушениях в работе установок рекламного освещения и повреждениях (мигание, частичные разряды и т.п.) персонал небытового потребителя обязан немедленно информировать персонал, осуществляющий техническое обслуживание и ремонт таких установок.

**673.** Работа установок рекламного освещения при видимых повреждениях запрещается.

**674.** При централизованной автоматической системе управления установками уличного и рекламного освещения должно обеспечиваться круглосуточное дежурство персонала, имеющего в своем распоряжении транспортные средства и телефонную связь.

**675.** Работы на установках рекламного освещения, а также чистка светильников уличного освещения должны производиться в светлое время суток.

### **Глава III** **ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

#### **Часть 1**

##### **Электросварочные установки**

**676.** Настоящая часть распространяется на стационарные, передвижные (переносные) установки для дуговой сварки постоянного и переменного тока.

**677.** Электрические сварочные установки, их монтаж и размещение должны соответствовать требованиям ПУЭ, NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

**678.** Сварочные работы должны выполняться в соответствии с положениями Постановления Правительства № 1159/2007 об утверждении Технического регламента «Основные правила пожарной безопасности в Республике Молдова», инструкции завода-изготовителя электросварочного оборудования, NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве» и требований настоящей части.

**679.** Источники сварочного тока могут присоединяться к установке потребления напряжением не выше 660 В.

**680.** В качестве источников сварочного тока для всех видов дуговой сварки должны применяться только специально для этого предназначенные сварочные трансформаторы или преобразователи (статические или двигатель-генераторные) с электродвигателями либо двигателями внутреннего сгорания и соответствующие NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве». Питание сварочной установки непосредственно от силовой, осветительной и контактной электрической сети запрещается.

**681.** Схема присоединения нескольких источников сварочного тока при работе их на одну сварочную дугу должна исключать возможность получения между изделием и электродом

напряжения, превышающего наибольшее напряжение холостого хода одного из источников сварочного тока.

**682.** Для подвода тока от источника сварочного тока к электрододержателю установки ручной дуговой сварки должен использоваться сварочный гибкий провод с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке. Применение проводов с изоляцией или в оболочке из полимерных материалов, распространяющих горение, запрещается.

**683.** Первичная цепь электросварочной установки должна содержать коммутационный и защитный электрические аппараты.

**684.** Электросварочная установка с многопостовым источником сварочного тока должны иметь устройство для защиты источника от перегрузки (автоматический выключатель, предохранители), а также коммутационный и защитный электрические аппараты на каждой линии, отходящей к сварочному посту.

**685.** Переносная (передвижная) электросварочная установка должна располагаться на таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 15 м.

**686.** Требования п.685 не относятся к установкам, для которых в соответствии с техническими условиями, предписанными заводом-изготовителем, предусмотрена другая длина.

**687.** Передвижные электросварочные установки на время их передвижения необходимо отсоединить от установки потребления.

**688.** Все электросварочные установки с источниками переменного и постоянного тока, предназначенные для сварки в особо опасных условиях (внутри металлических емкостей, в колодцах, туннелях, на понтонах, в котлах, отсеках судов и т.д.) или для работы в помещениях с повышенной опасностью, должны быть оснащены устройствами автоматического отключения напряжения холостого хода при разрыве сварочной цепи или его ограничения до безопасного в данных условиях значения.

**689.** При проведении сварочных работ в закрытом помещении необходимо предусматривать отсос сварочных аэрозолей непосредственно вблизи дуги или электрода. В вентиляционных устройствах помещений для электросварочных установок должны быть установлены фильтры, исключающие выброс вредных веществ в окружающую среду.

**690.** Небытовые потребители, у которых есть производственные участки, предназначенные для сварочных работ, должны располагать устройствами, методами и квалифицированным персоналом для контроля и измерения опасных и вредных факторов в соответствии с Законом № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда.

**691.** К выполнению электросварочных работ допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие группу по электробезопасности не ниже II.

**692.** Электросварщикам, прошедшим специальное обучение, может присваиваться в установленном порядке группа по электробезопасности III и выше с правом присоединения и отсоединения передвижных электросварочных установок с соблюдением Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**693.** Переносное, передвижное электросварочное оборудование закрепляется за электросварщиком, о чем делается запись в журнале. Не закрепленные за электросварщиками передвижные и переносные источники тока для дуговой сварки должны храниться в запираемых на замок помещениях.

**694.** Присоединение и отсоединение электросварочных установок, а также наблюдение за их исправным состоянием в процессе эксплуатации должен выполнять электротехнический персонал данного предприятия с группой по электробезопасности не ниже III.

**695.** При выполнении сварочных работ в помещениях повышенной опасности, особо опасных помещениях и в особо неблагоприятных условиях, сварщик кроме спецодежды обязан дополнительно пользоваться диэлектрическими перчатками, галошами и ковриками.

**696.** При работе в замкнутых или труднодоступных пространствах необходимо также надевать защитные полиэтиленовые, текстолитовые или винилпластовые каски.

**697.** Работы в замкнутых или труднодоступных пространствах должен выполнять сварщик под контролем двух наблюдающих, один из которых имеет группу по электробезопасности не ниже III. Наблюдающие должны находиться снаружи для контроля за безопасным проведением работ сварщиком. Сварщик должен иметь предохранительный пояс с канатом, конец которого находится у наблюдающего.

**698.** Электросварочные работы, оговоренные в п.697, должны производиться только на установке, удовлетворяющей требованиям, указанным в п.688.

**699.** На закрытых сосудах, находящихся под давлением (котлы, баллоны, трубопроводы и т.п.), и на сосудах, содержащих воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества, производить сварочные работы запрещается.

**700.** Электросварка и резка цистерн, баков, бочек, резервуаров и других емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, а также горючих и взрывоопасных газов без предварительной тщательной очистки, пропаривания этих емкостей и удаления газов вентилированием запрещается.

**701.** Выполнение сварочных работ в емкостях, где находились горючие или легковоспламеняющиеся жидкости, а также горючие и взрывоопасные газы, разрешает лицо, ответственное за безопасное проведение электросварочных работ, после личной проверки емкостей.

**702.** Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических сварочных установок разрабатывается и выполняется в соответствии с процедурой, принятой у небытового потребителя с учетом требований настоящей главы, инструкций по эксплуатации этих установок, указаний завода-производителя, Приложения № 1 и местных норм.

**703.** Проведение испытаний и измерений на электросварочных установках осуществляется в соответствии с положениями Приложения № 1, а также инструкциями заводов-изготовителей.

**704.** Измерение сопротивления изоляции этих установок проводится после длительного перерыва в их работе и при наличии видимых механических повреждений, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

**705.** Ответственность за эксплуатацию сварочного оборудования, выполнение годового графика технического обслуживания и ремонта, безопасное ведение сварочных работ определяется должностными инструкциями, утвержденными управляющим небытового потребителя. При наличии у небытового потребителя должности главного сварщика или лица, выполняющего его функции, указанная ответственность возлагается на него.

## **Часть 2**

### **Электротермические установки**

#### **Подчасть 1**

##### **Общие положения**

**706.** Настоящая часть распространяется на электротермическое оборудование и электротермические установки всех видов, эксплуатируемые небытовым потребителем. Устройство и расположение электротермических установок должны соответствовать требованиям ПУЭ.

**707.** При эксплуатации электротермических установок следует руководствоваться положениями настоящей части, а также указаниями, приведенными в инструкциях по эксплуатации заводов-изготовителей.

**708.** При эксплуатации электротермических установок должны соблюдаться требования других глав настоящих Правил, касающихся эксплуатации отдельных элементов, входящих в состав таких установок: трансформаторов, электродвигателей, преобразователей, РУ, конденсаторных установок, устройств РЗА, измерительных приборов и др.

**709.** Температура нагрева шин и контактных соединений, плотность тока в проводниках вторичных токопроводов электротермических установок должны периодически контролироваться в сроки, обусловленные местными инструкциями, но не реже 1 раза в год. Температуру нагрева следует измерять и в летнее время.

**710.** Сопротивление изоляции вторичных токопроводов и рабочих токоведущих элементов электропечей и электротермических устройств (электронагревателей сопротивления, индукторов и др.) должно измеряться при каждом включении электротермической установки после ремонта и в других случаях, предусмотренных внутренними инструкциями.

**711.** Качество воды, охлаждающей электротермические установки, должно контролироваться в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации установок.

**712.** Сопротивление электрической изоляции изолирующих прокладок подъемных устройств, обслуживающих установки электронагревательных устройств сопротивления, а также ферросплавных печей с перепуском самоспекающихся электродов должно периодически проверяться в сроки, устанавливаемые ответственным за электрохозяйство небытового потребителя в зависимости от местных условий, но не реже 1 раза в год.

**713.** Оперативное обслуживание оборудования электротермических установок на высоте 2 м и более от уровня пола помещения должно производиться со стационарных рабочих площадок, оснащенных перилами платформы высотой  $H = 1,2$  м.

**714.** Приемка электротермической установки после ее монтажа должна осуществляться на основании результатов пробной эксплуатации и горячих испытаний, проводимых в соответствии с программой, входящей в техническую документацию электротермической установки.

**715.** Электротермические установки должен обслуживать электротехнологический персонал. Обязанности электротехнического персонала и персонала, обслуживающего электротехнологическое оборудование, должны быть разделены управляющим небытовым потребителем. Группа по электробезопасности электротехническому и электротехнологическому персоналу присваивается в соответствии с требованиями настоящих Правил и Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

## Подчасть 2

### Дуговые электропечи

**716.** На дуговой печи опытным путем должны быть сняты рабочие характеристики для всех ступеней вторичного напряжения и ступеней реактивного сопротивления дросселя. При наличии в цехе нескольких электропечей с одинаковыми параметрами характеристики определяются на одной из них.

**717.** В период загрузки электропечей необходимо следить, чтобы раскаленные концы электродов находились под сводом дуговой электропечи.

**718.** На установках дуговых сталеплавильных печей настройка токовой защиты от перегрузки должна согласовываться с действием автоматического регулятора электрического режима. Эксплуатационные короткие замыкания должны ликвидироваться автоматическим регулятором, и только в случаях, когда перемещением электродов не удается быстро устранить короткое замыкание, должна работать защита от перегрузки.

**719.** Настройка автоматического регулятора электрического режима должна обеспечивать оптимальный режим работы дуговой электропечи. Параметры настройки регуляторов должны периодически контролироваться.

**720.** Объемы и сроки проверок автоматических регуляторов определяются внутренними инструкциями, составленными с учетом инструкции по эксплуатации завода-изготовителя и местных условий. Полные проверки автоматических регуляторов должны проводиться не реже одного раза в год.

**721.** Контактные соединения короткой сети токопровода и электрододержателей должны подвергаться периодическому осмотру не реже 1 раза в 6 месяцев.

**722.** В целях сокращения потерь электроэнергии в контактах электродов необходимо обеспечивать высокое качество их торцов и ниппельных соединений и плотное свертывание электродов.

**723.** Контроль качества масла в трансформаторе и масляных выключателях, испытание масла на электрическую прочность, проверка контактов в переключателях, трансформаторах и масляных выключателях производятся в сроки, установленные ответственным за

электрохозяйство небытового потребителя, но не реже, чем предусмотрено настоящими Правилами для электроустановок общего назначения.

**724.** Все работы по подготовке к плавке на установках электрошлакового переплава производятся только при отключенном трансформаторе. В случае, если один трансформатор питает попеременно две электрошлаковые установки, небытовой потребитель должен разработать специальную инструкцию по безопасной подготовке второй установки, когда включена первая.

**725.** Дуговые электропечи должны быть оснащены фильтрокомпенсирующими устройствами, работающими в автоматическом режиме. Мощность этих устройств и их регулирование должны обеспечивать в точке разграничения с системным оператором качество электроэнергии в соответствии с стандартом ГОСТ 13109-97.

**726.** Работа дуговых электропечей без фильтрокомпенсирующих устройств запрещается.

**727.** Работы по перепуску, наращиванию и замене электродов на дуговой сталеплавильной печи, а также по уплотнению электродных отверстий должны проводиться на отключенной дуговой электропечи.

### **Подчасть 3**

#### **Плазменно-дуговые установки, электронно-лучевые установки**

**728.** Плазменно-дуговые и электронно-лучевые установки должен обслуживать персонал, специально подготовленный для работы на данных установках.

**729.** На основании инструкции по эксплуатации завода-изготовителя должна быть составлена и утверждена управляющим небытового потребителя единая инструкция для электротехнического и электротехнологического персонала по обслуживанию плазменно-дуговых и электронно-лучевых установок (далее – электронно-лучевые установки), учитывающая специфику конкретных условий.

**730.** Электронно-лучевые установки должны быть оборудованы следующей блокировкой:

1) электрической, отключающей масляные выключатели при открывании дверок, ограждений блоков и помещения электрооборудования (замки электрической блокировки);

2) механической блокировкой приводов разъединителей. Эта система допускает открывание дверок камер масляного выключателя, а также разъединителей выпрямителя и блока накала только при отключенном положении разъединителей.

**731.** Открывать двери блока сигнализации, крышку пульта управления и защитные кожухи электрооборудования при включенной установке запрещается.

**732.** Ремонтные работы в зоне лучевого нагревателя электронно-лучевой установки проводятся только после ее отключения и наложения заземления.

**733.** Уровень рентгеновского излучения электроннолучевых установок должен быть не выше значений, допускаемых действующими санитарными нормами. В процессе эксплуатации установок должен периодически проводиться дозиметрический контроль. В случае, если уровень рентгеновского излучения превышает допустимый, следует немедленно прекратить работу на электронно-лучевой установке и принять меры для его снижения.

### **Подчасть 4**

#### **Электропечи сопротивления**

**734.** Температура наружной поверхности кожуха электропечи должна быть не выше значений, установленных инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

**735.** Заданные технологическими инструкциями температурные режимы и температуры по отдельным зонам электропечи должен поддерживать персонал, обслуживающий электропечи.

**736.** Положение терморпар в рабочем пространстве электропечей должно постоянно поддерживаться неизменным, установленным при первоначальной наладке.

**737.** Состояние нагревательных элементов должно проверяться в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя с учетом местных условий.

**738.** Правильность работы терморегуляторов должна систематически по графику контролироваться путем проверки образцовыми приборами.

**739.** В электропечных агрегатах, предназначенных для работы в автоматическом режиме, переход на ручное управление может быть допущен только для окончания начатой плавки в случае выхода из строя автоматического устройства.

**740.** В циркуляционных электропечах с вентиляторными устройствами должна предусматриваться блокировка запрета включения электропечи при отключенных вентиляторах.

**741.** Отключение электропечей на период производственной паузы регламентируется внутренней инструкцией утвержденной ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**742.** Эксплуатация селитровых ванн, не имеющих специальных крышек, запрещается.

**743.** Изделия, загружаемые в ванну, должны быть сухими и чистыми. Погружать в ванну детали, покрытые маслом, лаком, бензином, промывной жидкостью, водой и алюминиевой пылью, а также выжигать масло на изделиях в селитровых ваннах запрещается.

Загрузка влажной селитры или соли запрещается.

**744.** Работа на ваннах разрешается только при исправной вентиляционной системе.

**745.** На электрических ваннах со взрывоопасными наполнителями (селитровые ванны, электропечи для плавки магниевых сплавов и др.) температурный и энергетический режимы печи должны соответствовать требованиям внутренней инструкции, согласованной со Службой гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций.

**746.** Эксплуатация ванн со взрывоопасными наполнителями при отсутствии или неисправности контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры запрещается.

**747.** Нагревать в селитровых ваннах магниевые сплавы или алюминиевые сплавы с содержанием магния, серы, угля, графита и других материалов запрещается.

## Подчасть 5

### Индукционные плавильные и нагревательные установки

**748.** П.748-755 распространяются на электротермические индукционные установки промышленной (50 Гц), повышенной (до 30 кГц) и высокой (свыше 30 кГц) частоты.

**749.** Приемка индукционных установок осуществляется только после выполнения требований Закона № 241/2007 электронных коммуникаций, Постановления Правительства 697/2018 Об утверждении минимальных требований безопасности и здоровья на рабочем месте, связанных с воздействием работников на риски, связанные с электромагнитными полями, настоящими Правилами, ПУЭ.

**750.** Для снижения электрокоррозии от токов утечки металлические трубы системы водоохлаждения должны быть заземлены в самом начале перехода их в изолированные шланги, присоединенные к находящимся под напряжением водоохлаждаемым деталям.

**751.** Водоохлаждение должно осуществляться непрерывно с момента включения установки до полного охлаждения деталей после отключения. Наличие блокировки водоохлаждения с включающим устройством установки обязательно.

**752.** Персонал, обслуживающий индукционные плавильные печи и нагревательные установки, обязан систематически вести наблюдение за степенью нагрева ее конструктивных элементов от токов, наводимых от электромагнитных полей. В зависимости от полученных результатов должны приниматься меры по снижению потерь.

**753.** Осмотр установок проводит электротехнический персонал в соответствии с утвержденным ответственным за электрохозяйство графиком. Результаты осмотра и принятые меры по ликвидации неисправностей заносятся в журнал работы установки. При осмотре следует обращать внимание на следующее:

1) безотказность работы всех блокирующих устройств, обеспечивающих безопасность персонала, надежность и очередность включения всех технологических и электрических элементов установки;

2) надежность экранирования и заземления отдельных блоков;

- 3) чистоту контактов пускорегулирующей аппаратуры, имеющей наибольшее количество включений и отключений;
- 4) правильность работы контактов с гашением дуги;
- 5) отсутствие накипи на водоохлаждаемых поверхностях деталей установки;
- 6) отсутствие пыли на частях установки.

**754.** Осмотр индукционных установок и ремонтные работы на них производятся после их отключения от источников питания.

**755.** Ремонтные работы на индукционных установках должны выполнять специализированные ремонтные бригады. Объем и качество работ фиксируются в журналах работы установки.

**756.** Система охлаждения индуктора индукционных плавильных печей должна иметь блокировку, обеспечивающую снятие напряжения с индуктора при прекращении подачи воды.

**757.** При проведении плавок в индукционных плавильных печах допускается касаться шихты инструментом с изолированными ручками. Чтобы избежать ожогов, следует работать в рукавицах.

**758.** Включение контурных конденсаторов под напряжением для подстройки колебательного контура в процессе плавки в индукционных плавильных печах разрешается при наличии разъединителей с дистанционным приводом. Отключение контурных конденсаторов под напряжением запрещается.

**759.** При работе на нагревательном посту с открытыми нагревательными индукторами, включенными через высокочастотный трансформатор, должны быть предусмотрены следующие защитные мероприятия:

- 1) кнопки управления нагревом и отключением нагревательного поста должны быть размещены в непосредственной близости от нагревательного индуктора в доступном и удобном месте;
- 2) одна точка вторичной обмотки согласующего высокочастотного трансформатора должна быть заземлена;
- 3) оператор-термист должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты;
- 4) должен быть вывешен плакат «УСТАНОВКА ДЕТАЛЕЙ И КАСАНИЕ РУКОЙ ИНДУКТОРА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ».

## Подчасть 6

### Установки высокой частоты

**760.** К установкам ультразвуковой и радиочастот относятся электроустановки, используемые для термообработки материалов (металлов – при индукционном нагреве, непроводящих материалов – в электрическом поле конденсаторов) и ультразвуковой их обработки.

**761.** Частота генерируемых колебаний должна периодически по графику, а также после каждого ремонта, связанного с демонтажем колебательного контура или заменой его деталей, проверяться на соответствие паспортными данными.

**762.** Эксплуатация неэкранированных нагревательных постов, рабочих конденсаторов или других технологических устройств, в которых уровень электромагнитного или электрического поля на рабочем месте превышает значения, установленные Законом № 186/2008 об охране здоровья и безопасности труда и Законом № 241/2007 об электронных коммуникациях.

**763.** При проведении наладочных или ремонтных работ под напряжением со снятием постоянного ограждения с установки или ее деблокировкой следует предусмотреть дополнительные мероприятия для создания безопасных условий работы.

**764.** Во время измерений на работающей установке производить какие-либо регулировочные (наладочные) работы, связанные с проникновением за постоянные ограждения и приближением к токоведущим частям, запрещается.

**765.** В установках для ультразвуковой обработки должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие отсутствие электрических потенциалов в тех средах и материалах, с которыми приходится соприкасаться обслуживающему персоналу. Все высокочастотные части должны

быть экранированы в соответствии с требованиями санитарных норм и допустимыми радиопомехами.

**766.** Все работы по замене неисправных деталей установки, предохранителей и т.п. должны производиться после снятия напряжения.

## Подчасть 7

### Электродные котлы

**767.** Данные требования распространяются на электродные водогрейные и паровые котлы независимо от рабочего давления и температуры нагрева воды в них, питающиеся от источников тока промышленной частоты, предназначенные для систем отопления, горячего водо- и пароснабжения жилых, коммунально-бытовых, общественных и производственных зданий, сооружений, промышленных и сельскохозяйственных установок.

**768.** Электродные котлы и трубопроводы должны иметь тепловую изоляцию из материала, обладающего малым удельным весом и низкой теплопроводностью. Температура наружной поверхности изоляции должна быть не выше 55 °С.

**769.** Электродные котлы должны устанавливаться в отдельном помещении. В этом же помещении можно располагать технологическое оборудование и устройства защиты и автоматики. Электродные котлы напряжением до 1000 В допускается устанавливать в производственных помещениях совместно с другим оборудованием. В помещении котельной должны быть предусмотрены дренажные устройства, обеспечивающие аварийный и ремонтный сброс воды из системы отопления или горячего водоснабжения.

**770.** В электротехнической комнате напряжением выше 1000 В должно быть предусмотрено отдельное помещение для электротехнического персонала. В этом же помещении могут устанавливаться пульт телеуправления и телеизмерения, а также устройства защиты и автоматики.

**771.** Исходя из необходимости выравнивания графика энергопотребления эксплуатировать электродные котлы в теплофикационных системах, не имеющих пускорегулирующих устройств, запрещается. Электродные котлы должны быть оснащены устройствами автоматики, отключающими их в соответствии с заданным графиком работы.

**772.** Электродные паровые котлы напряжением выше 1000 В допускаются в эксплуатацию после регистрации, проверки и испытаний.

**773.** Электродные котлы могут работать без постоянного дежурства персонала в следующих случаях:

1) при наличии устройств автоматического и дистанционного управления, обеспечивающих ведение нормального режима работы электродных котлов автоматически или с пульта управления;

2) при наличии защиты, обеспечивающей остановку котла при нарушении режимов работы с подачей сигнала на пульт управления. При этом должна быть предусмотрена возможность остановки котла с пульта управления.

**774.** Регулирование мощности электродных котлов под напряжением запрещается.

**775.** Электродный котел должен быть немедленно отключен при:

1) несчастном случае;

2) исчезновении напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления и на всех контрольно-измерительных приборах;

3) повышении давления в котле выше разрешенного на 10% и продолжении его роста;

4) прекращении или снижении расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого уровня;

5) а также в других случаях, предусмотренных внутренней производственной инструкцией.

**776.** В внутренней производственной инструкции должен быть также указан порядок устранения аварийного состояния и пуска электродных котлов.

**777.** На каждый котел напряжением выше 1000 В должен быть заведен журнал, в который заносятся дата, вид ремонта, результаты осмотра, сведения о замене деталей, данные об аварийных ситуациях и т.д.



**778.** Осмотр электродных котлов напряжением до 1000 В выполняется перед каждым отопительным сезоном, а напряжением выше 1000 В – с определенной периодичностью, устанавливаемой графиком, но не реже 1 раза в месяц. Осмотр осуществляется согласно требованиям местной производственной инструкции, утвержденной ответственным за электрохозяйство небытового потребителя.

**779.** Результаты осмотра и меры по устранению неисправностей заносятся в журнал за подписью лица, проводившего осмотр.

**780.** Плановый ремонт котлов с напряжением более 1000 В осуществляется с установленной периодичностью, но не реже одного раза в 6 месяцев.

**781.** Для котлов напряжением до 1000 В необходимость планового ремонта определяет ответственный за электрохозяйство небытового потребителя или экономический агент, проводящий ремонт котлов.

**782.** Профилактические испытания и измерения на электродных котлах должны проводиться в соответствии с Приложением № 1.

### Часть 3

#### Малые электростанции

**783.** Настоящая часть распространяется на такие стационарные и передвижные источники электрической энергии, как дизельные, бензиновые двигатели, газовые турбины, установки на возобновляемых источниках энергии или другие, единичной мощностью до 1000 кВт (в дальнейшем – малые электростанции), используемые в качестве основных или резервных источников питания электроприемников небытовых потребителей.

**784.** Конструкция, исполнение и класс изоляции электрических машин, аппаратов, приборов и прочего оборудования на малых электростанциях, а также проводов и кабелей должны соответствовать параметрам установке потребления и электроприемника, условиям окружающей среды и внешним воздействующим факторам или должна быть обеспечена защита от этих воздействий.

**785.** Используемое на малых электростанциях оборудование, аппараты и другие устройства небытового потребителя должны соответствовать требованиям ПУЭ с учетом местных условий и специфики установки.

**786.** К эксплуатации допускаются малые электростанции, на которых полностью смонтированы, проверены и испытаны в необходимом объеме оборудование, устройства защиты и автоматики, контрольно-измерительные приборы и сигнализация, провода и кабели, средства защиты.

**787.** Режим работы нейтрали электростанции и защитные меры электробезопасности должны соответствовать режиму нейтрали и защитным мерам, принятым в установке потребления (электроприемниках) небытового потребителя.

**788.** Подключение резервной малой электростанции к установке потребления (электроприемникам) небытового потребителя вручную разрешается только при наличии блокировок между коммутационными аппаратами, исключающих возможность одновременной подачи напряжения в установку потребления небытового потребителя и в электросеть системного оператора.

**789.** Автоматическое включение резервной малой электростанции в случае исчезновения напряжения в электросети системного оператора должно осуществляться с помощью устройств автоматики, обеспечивающих предварительное отключение коммутационных аппаратов электроустановок небытового потребителя от электросети системного оператора и последующую подачу напряжения электроприемникам от малой электростанции.

**790.** До ввода в эксплуатацию малой электростанции, работа которой возможна параллельно с электросетью системного оператора, должна быть разработана и согласована с системным оператором инструкция, определяющая режим работы малой электростанции и порядок взаимоотношений между сторонами при ее использовании.

**791.** Для обслуживания малой электростанции должен быть выделен персонал, подготовленный в соответствии с настоящими Правилами и имеющий соответствующую группу

по электробезопасности. Обслуживающий персонал в своих действиях должен руководствоваться требованиями настоящих Правил и Правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**792.** Сроки проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту малой электростанции должны быть определены с учетом требований документации завода-изготовителя. Осмотр станции должен проводиться не реже 1 раза в 3 месяца.

**793.** Сведения о готовности к пуску малой электростанции, продолжительности ее работы на холостом ходу или под нагрузкой, а также результаты осмотров и проверок работы станции должны оформляться в эксплуатационном журнале (формуляре).

**794.** Профилактические испытания и измерения параметров электрооборудования, заземляющих устройств, аппаратов, проводов и кабелей и т.п. должны проводиться в соответствии с Приложением № 1.

**795.** Числовые значения, принятые в настоящих Правилах с указанием фразы «не меньше чем», являются наименьшими значениями эталонного индекса, а числовые значения, обозначенные фразой «до», считаются включающими значение эталонного индекса.

Приложение № 1  
к Правилам эксплуатации электроустановок  
небытовых потребителей

## **НОРМЫ ИСПЫТАНИЙ оборудования и аппаратов электроустановок небытовых потребителей**

### **А. Общие положения, методические указания**

**1.** Настоящие Нормы испытаний и измерений параметров электрооборудования и аппаратов (далее – Нормы испытаний) являются обязательными для бытовых потребителей, эксплуатирующих электроустановки напряжением до 110 кВ включительно, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

**2.** При испытаниях и измерениях параметров электрооборудования электроустановок напряжением выше 110 кВ, а также генераторов и синхронных компенсаторов следует руководствоваться «Нормами и объемами испытания электрооборудования» для электрических станций и сетей.

**3.** В настоящих Нормах приняты следующие условные обозначения вида испытаний и измерений:

- 1) КР – испытания и измерения параметров при капитальном ремонте электрооборудования;
- 2) ТР – испытания и измерения параметров при текущем ремонте электрооборудования;
- 3) МРИ – межремонтные испытания и измерения, т.е. профилактические испытания, не связанные с выводом электрооборудования в ремонт.

**4.** В настоящих Нормах испытаний используемые понятия означают:

**испытательное напряжение промышленной частоты** – действующее значение напряжения переменного тока 50 Гц, которое должна выдерживать в течение заданного времени внутренняя и внешняя изоляция электрооборудования при определенных условиях испытания;

**испытательное выпрямленное напряжение** – амплитудное значение напряжения, прикладываемого к электрооборудованию в течение заданного времени при определенных условиях испытания;

**электрооборудование с нормальной изоляцией** – электрооборудование, применяемое в электроустановках, подверженных действию атмосферных перенапряжений, при обычных мерах по молниезащите;

**электрооборудование с облегченной изоляцией** – электрооборудование, предназначенное для применения лишь в электроустановках, не подверженных действию атмосферных перенапряжений, или при специальных мерах по молниезащите, ограничивающих амплитуду

атмосферных перенапряжений до значений, не превышающих амплитуду одноминутного испытательного напряжения промышленной частоты;

**ненормированная измеряемая величина** – величина, абсолютное значение которой не регламентировано Нормами. Оценка состояния электрооборудования в этом случае производится сопоставлением измеряемого значения с данными предыдущих измерений или аналогичных измерений на однотипном электрооборудовании с заведомо хорошими характеристиками, с результатами остальных испытаний и т.д.

**5.** Конкретные сроки испытаний и измерений параметров электрооборудования электроустановок определяет ответственный за электрохозяйство на основе системы планового ремонта в соответствии с типовыми и заводскими инструкциями в зависимости от местных условий и состояния установок, но не реже сроков, установленных в настоящих Нормах испытаний.

Для отдельных видов электрооборудования электроустановок, не включенных в настоящие Нормы испытаний, конкретные сроки испытаний и измерений параметров устанавливает ответственный за электрохозяйство на основе инструкций заводов-изготовителей и системы планового ремонта.

**6.** Электрооборудование после ремонта испытывается в объеме, определяемом Нормами испытаний. До начала ремонта испытания и измерения производятся для установления объема и характера ремонта, а также для получения исходных данных, с которыми сравниваются результаты после ремонтных испытаний и измерений.

**7.** Оценка состояния изоляции электрооборудования, находящегося в длительном хранении, а также частей и деталей электрооборудования аварийного резерва производится по нормам, принятым заводом-изготовителем.

**8.** Объем и периодичность испытаний и измерений электрооборудования электроустановок в гарантийный период работ должны приниматься в соответствии с указаниями инструкций заводов-изготовителей.

**9.** Заключение о пригодности электрооборудования к эксплуатации дается не только на основании сравнения результатов испытаний и измерений с Нормами испытаний, но и по совокупности результатов всех проведенных испытаний, измерений и осмотров.

**10.** Значения параметров, полученные при испытаниях и измерениях, должны быть сопоставлены с исходными значениями, с результатами измерения параметров однотипного электрооборудования или электрооборудования других фаз, а также с результатами предыдущих измерений и испытаний.

**11.** Под исходными значениями измеряемых параметров следует понимать их значения, указанные в паспортах и технических отчетах заводских испытаний и измерений.

**12.** После капитального или восстановительного ремонта под исходными значениями понимаются результаты измерений, полученные при этих ремонтах.

**13.** При отсутствии таких значений в качестве исходных могут быть приняты значения, полученные при испытаниях вновь вводимого или однотипного оборудования.

**14.** Электрооборудование и изоляторы на номинальное напряжение, превышающее номинальное напряжение электроустановки, в которой они эксплуатируются, могут испытываться повышенным напряжением по нормам, установленным для класса изоляции данной электроустановки.

**15.** При отсутствии необходимой испытательной аппаратуры переменного тока допускается испытывать электрооборудование РУ (напряжением до 20 кВ) повышенным выпрямленным напряжением, равным полуторакратному значению испытательного напряжения промышленной частоты.

**16.** Внутренние инструкции и система планового ремонта должны быть приведены в соответствие с настоящими Нормами испытаний.

**17.** Испытания и измерения электрооборудования должны проводиться по методикам (программам), изложенным в молдавских стандартах по выполнению измерений, испытаний и испытаний, с учетом требований Правил безопасности при эксплуатации электрических установок.

**18.** Результаты испытания, измерения и опробования должны быть оформлены в технических отчетах, которые хранятся вместе с паспортами электрооборудования.

**19.** Испытания изоляции электрооборудования и отбор пробы трансформаторного масла из баков аппаратов, на химический анализ необходимо проводить при температуре изоляции не ниже 5 °С, кроме специально оговоренных в Нормах испытаний случаев, когда требуется более высокая температура.

**20.** Характеристики изоляции электрооборудования рекомендуется измерять по однотипным схемам и при одинаковой температуре.

**21.** Перед проведением испытаний и измерений электрооборудования, за исключением вращающихся машин, находящихся в эксплуатации, и специально оговоренных в Нормах испытаний случаев, наружная поверхность электрооборудования изоляции должна быть очищена от пыли и грязи, кроме тех случаев, когда испытания и измерения проводятся методом, не требующим отключения оборудования.

**22.** При испытании изоляции обмоток вращающихся машин, трансформаторов и реакторов повышенным напряжением промышленной частоты должны быть испытаны поочередно каждая электрическая независимая цепь или параллельная ветвь (в последнем случае – при наличии полной изоляции между ветвями). При этом один полюс испытательного устройства соединяется с выводом испытываемой обмотки, а другой – с заземленным корпусом испытываемого электрооборудования, с которым на все время испытаний данной обмотки электрически соединяются все другие обмотки. Обмотки, соединенные между собой наглухо и не имеющие вывода концов каждой фазы или ветви, должны испытываться относительно корпуса без разъединения.

**23.** При испытаниях электрооборудования повышенным напряжением промышленной частоты к испытательной установке рекомендуется, как правило, подводить линейное напряжение сети.

**24.** Скорость подъема напряжения до 1/3 испытательного значения может быть произвольной. Далее испытательное напряжение должно подниматься плавно со скоростью, допускающей производить визуальный отсчет по измерительным приборам, и по достижении установленного значения поддерживаться неизменным в течение всего времени испытания. После производства измерения напряжение плавно снижается до значения не более 1/3 испытательного и отключается. Под продолжительностью испытания подразумевается время приложения полного испытательного напряжения, установленного Нормами испытаний.

**25.** До и после испытания изоляции повышенным напряжением промышленной частоты или выпрямленным напряжением рекомендуется измерять сопротивление изоляции с помощью мегомметра. За сопротивление изоляции принимается одноминутное значение измеренного сопротивления  $R_{60}$ .

**26.** При измерении параметров изоляции электрооборудования должны учитываться случайные в систематические погрешности, обусловленные погрешностями измерительных средств, дополнительными емкостями и индуктивными связями между элементами измерительной схемы, воздействием температуры, влиянием внешних электромагнитных и электростатических полей на измерительное устройство, погрешностями метода и т.п. При измерении тока утечки (тока проводимости) в случае необходимости учитывается пульсация выпрямленного напряжения.

**27.** Нормы по тангенсу угла диэлектрических потерь изоляции электрооборудования и по току проводимости разрядников приведены для измерения при температуре оборудования 20 °С.

**28.** При измерении тангенса угла диэлектрических потерь изоляции электрооборудования следует одновременно определять и ее емкость.

**29.** Испытание напряжением 1000 В промышленной частоты может быть заменено измерением одноминутного значения сопротивления изоляции мегомметром на напряжение 2500 В. Эта замена не допускается при испытании ответственных вращающихся машин и цепей РЗА, а также в случаях, оговоренных в Нормах испытаний.

**30.** При сопоставлении результатов измерения следует учитывать температуру, при которой производились измерения, и вносить поправки в соответствии с требованиями заводских инструкций или специальных указаний.

**31.** При испытании внешней изоляции электрооборудования повышенным напряжением промышленной частоты, производимом при факторах внешней среды, отличающихся от нормальных (температура воздуха 20 °С, абсолютная влажность 11 г / м<sup>3</sup>, атмосферное давление 101,3 кПа, если в стандарте Метода испытания сопротивления изоляции для электрооборудования не приняты другие пределы), значение испытательного напряжения должно определяться с учетом: поправочного коэффициента на условия испытания, указанного в стандарте Метода испытания сопротивления изоляции.

**32.** Проведению нескольких видов испытаний изоляции электрооборудования испытанию повышенным напряжением должны предшествовать тщательный осмотр и оценка состояния изоляции другими методами. Электрооборудование, забракованное при внешнем осмотре, независимо от результатов испытаний и измерений должно быть заменено или отремонтировано.

**33.** Результаты испытания повышенным напряжением считаются удовлетворительными, если при приложении полного испытательного напряжения не наблюдалось скользящих разрядов, толчков тока утечки или нарастания установившегося значения тока, пробоев или перекрытий изоляцией и, если сопротивление изоляции, измеренное мегомметром, после испытания осталось прежним.

**34.** Если характеристики электрооборудования резко ухудшились или близки к браковочной норме, то должны быть выяснена причина ухудшения изоляции и приняты меры к ее устранению. Если дефект изоляции не выявлен, то сроки последующих измерений и испытаний по усмотрению ответственного за электрохозяйство могут быть сокращены с учетом состояния и режима работы изоляции.

**35.** После полной замены масла в маслonaполненном электрооборудовании (кроме масляных выключателей) его изоляция должна быть подвергнута повторным испытаниям в соответствии с Нормами испытаний.

**36.** Опыт холостого хода силовых трансформаторов производится в начале всех испытаний и измерений до подачи на обмотки трансформатора постоянного тока, т.е. до измерения сопротивления изоляции и сопротивления обмоток постоянному току, прогрева трансформатора постоянным током и т.п.

**37.** Температура изоляции электрооборудования определяется следующим образом:

1) за температуру изоляции трансформатора, не подвергавшегося нагреву, принимается температура верхних слоев масла, измеренная термометром;

2) за температуру изоляции трансформатора, подвергавшегося нагреву или воздействию солнечного излучения, принимается средняя температура фазы В обмотки высшего напряжения, определяемая по ее сопротивлению постоянному току;

3) за температуру изоляции электрических машин, находящихся в практически холодном состоянии, принимается температура окружающей среды;

4) за температуру изоляции электрических машин, подвергавшихся нагреву, принимается средняя температура обмоток, определяемая по сопротивлению постоянному току;

5) за температуру изоляции трансформатора тока серии «ТФЗМ» («ТФН») с масляным заполнением принимается температура окружающей среды;

6) за температуру изоляции соединения, установленного на масляном выключателе или на трансформаторе, не подвергавшемся нагреву, принимается температура окружающей среды или температура масла в баке выключателя или трансформатора.

**38.** Учитывая постоянные действия по совершенствованию и диверсификации производства, следует учитывать, что в зависимости от года производства инструкции завода-изготовителя могут отличаться от настоящих Норм испытаний. По этим причинам устанавливается следующий порядок приоритетов:

1) инструкции завода-изготовителя для изделий, к которым существуют такие инструкции;

2) настоящие Нормы испытаний изделий, на которые нет инструкций от завода-изготовителя, и для тех измерений и испытаний, которые не производятся на заводе-изготовителе.

### В. Силовые трансформаторы, автотрансформаторы и масляные реакторы (далее – трансформаторы)

КР – для трансформаторов напряжением 110 кВ и выше, а также для трансформаторов мощностью 80 МВА и более производятся первый раз не позднее чем через 12 лет после ввода в эксплуатацию с учетом результатов профилактических испытаний, а в дальнейшем – по мере необходимости в зависимости от результатов измерений и состояния трансформаторов; для остальных трансформаторов – по результатам их испытаний и состоянию.

ТР – для трансформаторов с РПН производятся 1 раз в год; для трансформаторов без РПН: главных трансформаторов подстанций 35 кВ и выше – не реже 1 раза в 2 года; для остальных трансформаторов – по мере необходимости, но не реже 1 раза в 4 года; для трансформаторов, установленных в местах усиленного загрязнения, – по внутренним инструкциям.

МРИ – устанавливаются системой планового ремонта. Испытание трансформаторного масла следует производить согласно указаниям п.В.16.

Таблица В

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
В.1. Определение условий включения трансформатора.	КР	Трансформаторы, прошедшие капитальный ремонт с полной или частичной заменой обмоток или изоляции, подлежат сушке независимо от результатов измерения. Трансформаторы, прошедшие капитальный ремонт без замены обмоток или изоляции, могут быть включены в работу без подсушки или сушки при соответствии показателей масла и изоляции обмоток требованиям, указанным в Таблице № 1 Приложения № 2, а также при соблюдении условий пребывания активной части (сердечника и обмоток) на воздухе. Продолжительность работ, связанных с разгерметизацией бака, должна быть не более: 1) для трансформаторов на напряжение до 35 кВ – 24 ч при относительной влажности до 75% и 16 ч при относительной влажности до 85%; 2) для трансформаторов на напряжение 110 кВ и более – 16 ч при относительной влажности до 75% и 10 ч при относительной	При заполнении трансформаторов маслом с иными характеристиками, чем у слитого до ремонта, может наблюдаться изменение сопротивления изоляции и $tg\delta$ , что должно учитываться при комплексной оценке состояния трансформаторов. Условия включения сухих трансформаторов без сушки определяются в соответствии с указаниями завода-изготовителя.

		влажности до 85%. Если время осмотра трансформатора превышает указанное, но не более чем в 2 раза, то должна быть проведена контрольная подсушка трансформатора.	
В.2. Измерение сопротивления изоляции:			
1) обмоток с определением отношения $R_{60}/R_{15}$ ; ( $R_{60}$ – сопротивление изоляции, измеренное в течение 60 с; $R_{15}$ – то же в течение 15 с);	КР, ТР, МРИ	Наименьшие допустимые значения сопротивления изоляции, при которых возможно включение трансформаторов в работу после капитального ремонта, регламентируются указаниями Таблицы № 2 Приложения № 2. При текущем ремонте и межремонтных испытаниях сопротивление изоляции $R_{60}$ и отношение $R_{60}/R_{15}$ не нормируются, но они должны снижаться за время ремонта не более чем на 30% и должны учитываться при комплексном рассмотрении всех результатов измерений параметров изоляции и сопоставляться с ранее полученными.	Производится как до ремонта, так и после его окончания. См. также примечание 3. Измеряется мегомметром на напряжение 2500 В. Измерение производится по схемам Таблицы № 3 Приложения № 2. При текущем ремонте измерение производится, если специально для этого не требуется расшивка трансформатора. Для трансформаторов на напряжение 110 кВ сопротивление изоляции рекомендуется измерять при температуре не ниже 10 °С.
2) ярмовых балок, прессующих колец и доступных для выявления замыкания стяжных шпилек.	КР, ТР	Сопротивление изоляции не нормируется.	Измеряется мегомметром на напряжение 1000-2500 В у масляных трансформаторов только при капитальном ремонте, а у сухих трансформаторов и при текущем ремонте.
В.3. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь $tg \delta$ изоляции обмоток.	КР, МРИ	Для трансформаторов, прошедших капитальный ремонт, наибольшие допустимые значения приведены в Таблице № 4 Приложения № 2. В эксплуатации значение $tg \delta$ не нормируется, но оно должно учитываться при комплексной оценке результатов измерения состояния изоляции.	При межремонтных испытаниях измерение производится у силовых трансформаторов на напряжение 110 кВ и выше или мощностью 31500 кВА и более. У трансформаторов на напряжение 220 кВ рекомендуется измерять при температуре не ниже 10 °С. См. также примечание 3.
В.4. Определение отношения $C_2 / C_{50}$ .	КР	См. Таблицу № 5 Приложения № 2.	См. также примечание 3.
В.5. Определение отношения $\Delta C / C$ .	КР	См. Таблицу № 6 Приложения № 2.	См. также примечание 3.
В.6. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР		
1) изоляции обмоток		См. Таблицу № 7	При капитальных ремонтах

35 кВ и ниже вместе с вводами;		<p>Приложения № 2.          Продолжительность испытания – одна минута.          При ремонте с полной заменой обмоток и изоляции трансформаторы испытываются повышенным напряжением промышленной частоты, равным заводскому испытательному напряжению. При частичной замене обмоток испытательное напряжение выбирается в зависимости от того, сопровождалась ли замена части обмоток их снятием с сердечника или нет. Наибольшее испытательное напряжение при частичном ремонте принимается равным 90% напряжения, принятого заводом-изготовителем. При капитальном ремонте без замены обмоток и изоляции или с заменой обмоток испытательное напряжение принимается равным 85% заводского испытательного напряжения.</p>	без замены обмоток и изоляции испытание изоляции обмоток маслонаполненных трансформаторов не обязательно.
2) изоляции доступных для испытания стяжных шпилек, прессирующих колец и ярмовых балок.		Производится напряжением 1 кВ в течение 1 мин, если заводом-изготовителем не установлены более жесткие нормы испытания.	Испытание производится в случае осмотра активной части. См. п.29.
В.7. Измерение сопротивления обмоток постоянному току.	КР, МРИ	Должно отличаться не более чем на $\pm 2\%$ от сопротивления, полученного на соответствующих ответвлениях других фаз, или от значений заводских и предыдущих эксплуатационных измерений, если нет особых оговорок в паспорте трансформатора.	Производится на всех ответвлениях, если в заводском паспорте нет других указаний и если специально для этого не требуется выемки активной части.
В.8. Проверка коэффициента трансформации.	КР	Должен отличаться не более чем на $\pm 2\%$ от значений, полученных на соответствующих ответвлениях других фаз, или от заводских (паспортных) значений. Кроме того, для трансформаторов с РПН разница коэффициентов трансформации должна	Производится на всех ответвлениях переключения.



		быть не выше значения ступени регулирования.	
В.9. Проверка группы соединений обмоток трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов.	КР	Должна соответствовать паспортным данным и обозначениям на табличке трансформатора.	Производится при ремонтах с частичной или полной заменой обмоток.
В. 10. Измерение тока и потерь холостого хода.	КР	Не нормируется.	Производится одно из измерений, указанных ниже: 1) при номинальном напряжении измеряется ток холостого хода; 2) при пониженном напряжении измеряются потери холостого хода по схемам, по которым производилось измерение на заводе-изготовителе. Частота и значение подведенного напряжения должны соответствовать заводским.
В.11. Проверка работы переключающего устройства регулировки напряжения.	КР	Переключающее устройство должно быть исправным и удовлетворять требованиям заводской инструкции.	Производится согласно типовым инструкциям и инструкциям завода-изготовителя.
В.12. Испытание бака с радиаторами статическим давлением столба масла.	КР	Не должно быть течи масла.	Производится давлением столба масла, высота которого над уровнем заполненного расширителя принимается равной 0,6 м; для баков волнистых и с пластинчатыми радиаторами – 0,3 м. Продолжительность испытания – не менее 3 ч при температуре масла не ниже 10 °С.
В.13. Проверка системы охлаждения.	КР	Устройства должны быть исправными и удовлетворять требованиям заводских инструкций.	Производится согласно типовым инструкциям и инструкциям завода-изготовителя.
В.14. Проверка состояния силикагеля воздушосушительных фильтров.	КР, ТР, МРИ	Силикагель должен иметь равномерную голубую окраску зерен. Изменение цвета зерен силикагеля на розовый свидетельствует о его увлажнении.	-
В.15. Фазировка трансформаторов.	КР	Должно иметь место совпадение по фазе.	Производится после капитального ремонта, а также при изменениях в первичных цепях.
В.16. Испытание трансформаторного масла:			
1) из бака трансформатора;	КР, ТР, МРИ	Испытывается по показателям п.1-7 (кроме п.4) Таблицы № 8	Производится: 1) после капитальных ремонтов трансформаторов;

		Приложения № 2. Измерение $tg^{\delta}$ масла производится у трансформаторов, имеющих повышенное значение $tg^{\delta}$ изоляции. Масло из трансформаторов с пленочной защитой должно испытываться по показателям п.9-14 Таблицы № 8, а с азотной защитой – по п.8 Таблицы № 8 Приложения № 2.	2) не реже 1 раза в 5 лет для трансформаторов мощностью свыше 630 кВА, работающих с термосифонными фильтрами (с силикагелем); 3) не реже 1 раза в 2 года для трансформаторов мощностью свыше 630 кВА, работающих без термосифонных фильтров (с силикагелем); В трансформаторах мощностью до 630 кВ А проба масла не отбирается. При неудовлетворительных характеристиках изоляции производятся работы по восстановлению изоляции, замене масла и силикагеля в термосифонных фильтрах.
2) из баков контакторов устройств РПН (отделенного от масла трансформаторов).	ТР, МРИ	Масло следует заменять: 1) при пробивном напряжении ниже 25 кВ в контакторах с изоляцией 10 кВ, 30 кВ – с изоляцией 35 кВ, 35 кВ – с изоляцией 40 кВ, 110 кВ – с изоляцией 220 кВ; 2) если в нем обнаружена вода (определение качественное) или механические примеси (определение визуальное).	Производится после определенного числа переключений, указанного в инструкции по эксплуатации данного переключателя, но не реже 1 раза в год.
В.17. Испытание трансформаторов включением толчком на номинальное напряжение.	КР	В процессе 3-5-кратного включения трансформатора на номинальное напряжение не должны иметь места явления, указывающие на неудовлетворительное состояние трансформатора.	Трансформаторы, смонтированные по схеме блока с генератором, включаются в установку потребления с подъемом напряжения с нуля.
В.18. Испытание вводов.	КР, МРИ	-	Производится согласно п.1.1-1.4.
В.19. Испытание встроенных трансформаторов тока.	КР, МРИ	-	Производится согласно п.3.1, 3.3, 3.4.
В.20. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

**Примечания:**

1. Испытания в соответствии с п.В.3-В.5, В.8-В.10, В.13 и В.18 не обязательны для трансформаторов мощностью до 1000 кВА.

2. Испытания в соответствии с п.В.1, В.3-В.5, В.10-В.14, В.16, В.18 и В.19 для сухих трансформаторов всех мощностей не проводятся.

3. Измерения сопротивления изоляции  $tg^{\delta}$ ,  $C_2/C_{50}$ ,  $\Delta C/C$  должны производиться при одной и той же температуре или приводиться к одной температуре.

**С. Полупроводниковые преобразователи  
и устройства (далее – преобразователи)**

КР, ТР, МРИ – производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица С

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
С.1. Измерение сопротивления изоляции токоведущих частей.	КР, МРИ	Не менее 5 МОм.	Производится в холодном состоянии и при незаполненной системе охлаждения для силовой части мегомметром на напряжение 2500 В, для цепей вторичной коммутации – мегомметром на 1000 В. Все тиристоры, вентили, конденсаторы, обмотки трансформаторов на время испытаний следует закоротить.
С.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты изоляции токоведущих частей агрегата относительно корпуса и между цепями, не связанными между собой.	КР, МРИ	См. Таблицу № 9 Приложения № 2. Продолжительность испытания – одна минута.	Силовые цепи переменного и выпрямленного напряжений на время испытания должны быть электрически соединены.
С.3. Проверка режимов работы силовых полупроводниковых приборов:			
1) разброс в распределении токов по параллельным ветвям тиристоров или диодов;	КР, ТР, МРИ	Не более 15% среднего значения тока через ветвь.	-
2) разброс в распределении напряжения по последовательно включенным тиристорам и диодам;	КР, ТР, МРИ	Не более 20% среднего значения.	-
3) измерение сопротивления анод – катод на всех тиристорах (проверка отсутствия пробоя);	КР, ТР, МРИ	Разброс сопротивлений не более 10%.	Измеряется омметром.
4) проверка отсутствия обрыва в диодах (измерение прямого и обратного падения напряжения на диодах).	КР, МРИ	Падение напряжения на вентилях должно быть в пределах данных инструкции завода-производителя.	Измеряется вольтметром или осциллографом при предельном значении тока.
С.4. Измерение сопротивления обмоток трансформатора (выпрямительного, последовательного и	КР	Отклонение от заводских данных не более $\pm 5\%$ .	Данные измерений должны быть приведены к значению температуры, установленному заводом-изготовителем.

др.).			
С.5. Проверка системы управления тиристорами.	КР, ТР, МРИ	Должны управляться в соответствии с данными завода-изготовителя.	Производится в объеме и по методике, предусмотренной техническими условиями и инструкцией завода-изготовителя.
С.6. Проверка системы охлаждения тиристорov и диодов.	КР, ТР, МРИ	Температура должна оставаться в нормированных пределах.	Производится в объеме и по методике, предусмотренной техническими условиями и инструкцией завода-изготовителя.
С.7. Определение рабочих, регулировочных, динамических и других характеристик.	КР	Отклонения от заданных характеристик должны оставаться в пределах, предписанных заводом-изготовителем.	Производится в объеме и по методике, предусмотренной техническими условиями и инструкцией завода-изготовителя.
С.8. Проверка трансформаторов агрегата.	КР, ТР, МРИ	-	Производится согласно п.В.1-В.19 и инструкции завода-изготовителя.
С.9. Проверка обеспечения срабатывания защиты агрегатов с напряжением до 1000 В, система TN.	КР, ТР, МРИ	При замыкании на корпус должен возникнуть ток однофазного короткого замыкания, превышающий номинальный ток плавкой вставки ближайшего предохранителя или расцепителя автоматического выключателя. Превышение должно быть не меньше, чем указано в ПУЭ.	Производится у преобразователей напряжением выше 42 В, работающих в опасных и особо опасных условиях, а также у всех преобразователей напряжением 380 В и более непосредственным измерением тока однофазного короткого замыкания на корпус с помощью специальных приборов или измерением полного сопротивления петли фаза-нуль с последующим определением тока однофазного короткого замыкания. Для преобразователей, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с учетом коэффициентов ПУЭ. Для преобразователей, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для вновь установленных время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и

			время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя). Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ.
--	--	--	--

#### D. Силовые конденсаторы

КР, ТР производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для КР – 1 раза в 8 лет, для ТР – 1 раза в год.

Таблица D

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
D.1. Проверка внешнего вида и размеров.	ТР	Отсутствие течи пропитывающей жидкости, повреждения изоляторов, соответствие габаритных размеров указанным в инструкции завода-изготовителя.	С эксплуатации снимаются конденсаторы, имеющие неустранимую капельную течь, повреждение изоляторов, увеличение габаритных размеров сверх указанных в заводской инструкции.
D.2. Измерение сопротивления изоляции.	ТР	Сопротивление изоляции между выводами и корпусом должно соответствовать данным заводской инструкции.	Производится мегомметром 2500 В.
D.3. Измерение емкости отдельного элемента.	ТР	Измеренная емкость должна отличаться от паспортных данных не более чем на $\pm 10\%$ .	Производится при температуре 15- 35 °С. Погрешность измерительных приборов должна быть не выше $\pm 1\%$ для конденсаторов на напряжение свыше 1,05 кВ; $\pm 2\%$ для конденсаторов на напряжение ниже 1,05 кВ.
D.4. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.	КР	Испытательные напряжения приведены в Таблице № 10 Приложения № 2. Продолжительность испытания – 10 с. При отсутствии источника тока достаточной мощности испытания повышенным напряжением промышленной частоты могут быть заменены испытанием выпрямленным напряжением, значение которого должно быть вдвое выше указанного в Таблице № 10 Приложения № 2.	Испытания относительно корпуса проводятся при закороченных выводах конденсатора. Испытание конденсаторов относительно корпуса, имеющих один вывод, соединенный с корпусом, не производится.
D.5. Проверка срабатывания защиты конденсаторов с напряжением до 1000 В, система TN.	КР, ТР	При замыкании на корпус должен возникнуть ток однофазного короткого замыкания, превышающий номинальный ток плавкой вставки ближайшего предохранителя или	Производится непосредственным измерением тока однофазного короткого замыкания на корпус с помощью специальных приборов или измерением полного

		расцепителя автоматического выключателя. Превышение должно быть не меньше, чем указано в ПУЭ.	сопротивления петли фаза-нуль с последующим определением тока однофазного короткого замыкания. Для конденсаторов, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с учетом коэффициентов ПУЭ. Для конденсаторов, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для восстановленных и модернизированных время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя). Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ.
D.6. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### Е. Аккумуляторные батареи

КР производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта; при этом химический анализ производится не реже 1 раза в 3 года. ТР, МРИ производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для ТР – 1 раза в год, для МРИ – 1 раза в месяц.

Таблица Е

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Е.1. Проверка емкости аккумуляторной батареи.	КР, ТР	Емкость, приведенная к температуре 20 °С, должна соответствовать заводским данным, а в конце срока службы составлять не менее 70% первоначальной.	-
Е.2. Проверка плотности электролита в каждом элементе.	КР, ТР, МРИ	Плотность и температура электролита в конце заряда и разряда аккумуляторной батареи должны соответствовать заводским данным.	Температура электролита должна быть не выше 40 °С.
Е.3. Химический анализ электролита.	ТР	См. Таблицу № 11 Приложения № 2.	Производится не реже 1 раза в 3 года.
Е.4. Измерение	КР, ТР,	В батарее может быть не более	Напряжение в конце

напряжения каждого элемента аккумуляторной батареи.	МРИ	5% отстающих элементов. Напряжение отстающих элементов в конце разряда должно отличаться не более чем на 1-1,5% от среднего напряжения остальных элементов.	разряда устанавливается в технических условиях на аккумулятор (батарею) конкретного типа.
Е.5. Измерение сопротивления изоляции батареи.	КР, МРИ	Не менее: 15 кОм при напряжении 24 В, 25 кОм при 48 В, 30 кОм при 60 В, 50 кОм при 110 В, 100 кОм при 220В.	-
Е.6. Измерение высоты осадка.	МРИ	Между осадком и нижним краем положительных пластин должно быть свободное пространство не менее 10 мм.	-

### Ф. Силовые кабельные линии

КР, ТР или МРИ производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для КР – 1 раза в 6 лет, для ТР или МРИ – 1 раза в 3 года (исключения см. в п.Ф.2, Ф.3, Ф.7 и Ф.9).

Таблица Ф

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Ф.1. Определение целостности жил и фазировки.	КР, ТР	Все жилы должны быть целыми и сфазированными.	Производится после окончания монтажа, перемонтажа муфт или отсоединения жил кабеля.
Ф.2. Испытание повышенным выпрямленным напряжением:		Результаты испытания кабеля считаются удовлетворительными, если не наблюдалось скользящих разрядов, толчков тока утечки или нарастания установившегося значения и, если сопротивление изоляции, измеренное мегомметром, после испытания осталось прежним. Сопротивление изоляции до и после испытания не нормируется.	До и после испытания кабелей на напряжение выше 1000 В повышенным выпрямленным напряжением производится измерение сопротивления изоляции мегомметром на напряжение 2500 В.
1) кабелей напряжением выше 1000 В (кроме резиновых кабелей 3-10 кВ);	КР, ТР	См. Таблицу № 12 Приложения № 2.	Групповые кабели на подстанциях могут испытываться без отсоединения от шин. Испытание повышенным напряжением выпрямленного тока кабелей, расположенных в пределах одного РУ или здания рекомендуется производить не реже 1 раза в год.
2) кабелей 3-10 кВ с резиновой изоляцией.	КР	Испытываются напряжением $2U_{ном}$ в течение 5 минут.	-
Ф.3. Измерение сопротивления изоляции:		Проверяется мегомметром на напряжение 2500 В в течение одной минуты.	

		Сопротивление изоляции должно быть не ниже 0,5 МОм.	
1) кабелей 3-10 кВ с резиновой изоляцией;	ТР, МРИ		Производится после мелких ремонтов, не связанных с перемонтажом кабеля, перед наступлением сезона (в сезонных установках) и не реже 1 раза в год в стационарных установках.
2) кабелей напряжением до 1000 В.	КР		-
F.4. Контроль осушения вертикальных участков.	МРИ	Разность температуры нагрева отдельных точек должна быть в пределах 2-3 °С. Контроль осушения можно производить также путем определения кривых $\text{tg } \delta = f(U)$ .	Производится на кабелях 20-35 кВ путем измерения и сопоставления температур нагрева оболочки в разных точках вертикального участка.
F.5. Определение сопротивления заземления.	КР	Должно соответствовать п.Х.3.	Производится у металлических концевых заделок на линиях всех напряжений, кроме линий до 1000 В с заземленной нейтралью, а на линиях напряжением 110 кВ – также у металлических конструкции кабельных колодцев и подпиточных пунктов. См. указания п.Х.3.
F.6. Измерение токораспределения по одножильным кабелям.	КР	Неравномерность распределения токов на кабелях должна быть не более 10% (особенно если это приводит к перегрузке отдельных фаз).	-
F.7. Измерение блуждающих токов.	МРИ	Опасными считаются токи на участках линий, расположенных в анодных и знакопеременных зонах в следующих случаях: 1) бронированные кабели, проложенные в малоагрессивных грунтах (удельное сопротивление почвы $\rho > 20 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ ), при среднесуточной плотности тока утечки в землю более $15 \text{ мА} / \text{м}^2$ ; 2) бронированные кабели, проложенные в агрессивных грунтах ( $\rho < 20 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ ), при любой плотности тока утечки на землю; 3) кабели с незащищенными металлическими оболочками, с разрушенными броней и защитными покрытиями; 4) стальные трубопроводы линий высокого давления	Производится у кабелей, проложенных в районах нахождения электрифицированного транспорта, 2 раза в первый год эксплуатации кабеля или электрифицированного транспорта, далее – согласно внутренним инструкциям. Измеряются потенциалы и токи на оболочках кабелей в контрольных точках, а также параметры установки электрозащиты.



		независимо от агрессивности окружающего грунта и видов изоляционных покрытий на них.	
F.8. Определение химической коррозии.	МРИ	Оценку коррозионной активности грунтов и естественных вод рекомендуется производить по данным химического анализа среды или методом потери массы металла.	Производится, если имеет место повреждение кабелей коррозией и нет сведений о коррозионных условиях трассы.
F.9. Измерение нагрузки.	МРИ	Токовые нагрузки должны удовлетворять требованиям ПУЭ.	Должно производиться ежегодно не менее 2 раз, в том числе 1 раз в период максимальной нагрузки линии.
F.10. Измерение температуры кабелей.	МРИ	Температура кабеля не должна превышать допустимые значения.	Производится по внутренним инструкциям на участках трассы, где имеется опасность перегрева кабелей.
F.11. Проверка срабатывания защиты линии с напряжением до 1000 В, система TN.	КР, МРИ	При замыкании на корпус концевой заделки должен возникнуть ток однофазного короткого замыкания, превышающий номинальный ток плавкой вставки ближайшего предохранителя или расцепителя автоматического выключателя. Превышение должно быть не меньше, чем указано в ПУЭ.	Производится у металлических концевых заделок непосредственным измерением тока однофазного короткого замыкания на корпус с помощью специальных приборов или измерением полного сопротивления петли фаза-нуль с последующим определением тока однофазного короткого замыкания. Для КЛ, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с учетом коэффициентов ПУЭ. Для КЛ, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для вновь установленных время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя). Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ.

### Г. Воздушные линии электропередачи

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта и указаниями п.Г.2, Г.3, Г.8 настоящих Норм испытаний.

Таблица G

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
G.1. Проверка габаритов и разрегулировки проводов и тросов.	МРИ	<p>1. Фактическая стрела провеса проводов и тросов должна отличаться от нормативной или расчетной не более чем на <math>\pm 5\%</math></p> <p>2. Разрегулировка проводов любой фазы по отношению к другой фазе (на линиях с совместной подвеской – между проводами различных линий), а также разрегулировка тросов допускается не более чем на 10% проектного значения при условии соблюдения габаритов до земли и пересекаемых объектов.</p> <p>3. Расстояния от проводов воздушной линии до земли и до различных пересекаемых объектов в местах сближения с ними должны быть не менее установленных ПУЭ; расстояния от проводов воздушной линии до металлических, железобетонных и деревянных опор могут отличаться от установленных ПУЭ не более чем на 10%.</p>	Производится при необходимости
G.2. Контроль изоляторов.	КР, МРИ	-	<p>Производится согласно п.1.1 -1.3 не реже 1 раза в 6 лет, за исключением стержневых изоляторов и подвесных изоляторов из закаленного стекла, а также изоляторов всех типов для подвески грозозащитного троса, состояние которых определяется визуально при осмотрах линий. Необходимость проверки стержневых изоляторов определяется внутренними инструкциями.</p>
G.3. Контроль соединений проводов.	КР, МРИ	<p>При приемке из капитального ремонта:</p> <p>1) Спрессованные соединения бракуются, если геометрические размеры (длина и диаметр спрессованной части) не соответствуют требованиям инструкции по монтажу соединительных зажимов данного типа; на поверхности соединителя или зажима</p>	<p>При эксплуатации состояние проводов и тросов и их соединений определяется визуально при осмотрах ВЛ. Электрические измерения болтовых соединений ВЛ напряжением 35 кВ и выше производятся 1 раз в 6 лет. Электрические измерения соединений проводов, выполненных сваркой, скруткой, обжатием и</p>

		<p>имеются трещины, следы значительной коррозии и механических повреждений; падение напряжения или сопротивление на участке соединения более чем в 1,2 раза превышает падение напряжения или сопротивление на участке провода той же длины (испытание проводится выборочно на 5-10% соединителей); кривизна спрессованного соединителя превышает 3% его длины; стальной сердечник спрессованного соединителя расположен несимметрично;</p> <p>2) Сварные соединения бракуются, если произошел перегрев повива наружного провода или обнаружено нарушение сварки при перегибе соединенных проводов; усадочная раковина в месте сварки имеет глубину более 1/3 диаметра провода, а для сталеалюминиевых проводов сечением 150 - 600 мм<sup>2</sup> – более 6 мм; падение напряжения или сопротивление превышает более чем в 1,2 раза падение напряжения или сопротивление на участке провода такой же длины;</p> <p>3) Падение напряжения или сопротивление на участке болтового соединения проводов воздушной линии напряжением 35 кВ и выше должно не более чем в 2 раза превышать падение напряжения или сопротивление на участке целого провода той же длины. Болтовые соединения, измерения параметров которых дали неудовлетворительные результаты, должны пройти ревизию.</p>	<p>опрессованием, а также соединений тросов всех типов не требуются. При обрыве на проводе или тросе нескольких жил должны быть проведены ремонтные работы.</p>
Г.4. Измерение сопротивления заземлений опор и тросов, а также повторных заземлений нулевого провода.	МРИ	-	Производится согласно п.Х.3.
Г.5. Проверка правильности установки опор.	КР, МРИ	См. Таблицу № 13 Приложения № 2.	-

G.6. Внешние измерения.	МРИ	<p>1. Ослабление сечений расчетных элементов металлических опор коррозией должно быть не более 20% площади поперечного сечения.</p> <p>2. В железобетонных опорах с ненапряженной арматурой допускается наличие трещин, ширина раскрытия которых при эксплуатационных нагрузках составляет не более 0,2 мм; количество таких трещин должно быть не более шести на 1 м ствола опоры; в железобетонных опорах с напряженной и частично ненапряженной арматурой появление трещин при эксплуатационных нагрузках не допускается.</p> <p>3. Резьба болтов в местах сочленения деталей деревянных опор должна выступать над гайкой не более чем на 100 и не менее чем на 40 мм.</p> <p>4. Врубка, затесы и отколы деталей деревянных опор допускаются на глубину не более 10% диаметра детали в данном сечении.</p>	Производится при необходимости в соответствии с внутренними инструкциями.
G.7. Проверка тяжения в оттяжках опор.	КР, МРИ	Не должно отличаться от проектного более чем на 10%.	В процессе эксплуатации производится при необходимости.
G.8. Определение степени загнивания деталей деревянных опор.	МРИ	<p>Проверка древесины на загнивание производится путем:</p> <p>1) внешнего осмотра и простукивания детали по всей ее длине;</p> <p>2) измерения глубины загнивания. Наименьший допустимый диаметр здоровой части древесины детали опоры устанавливает ответственный за электрохозяйство с учетом состояния и качества древесины. В качестве наименьших диаметров здоровой части древесины деталей опор рекомендуется принимать: для стоек и пасынков линий напряжением 35 кВ и ниже – 12 см, для линий 110 кВ и выше – 16 см, для траверс линий 35 кВ и ниже – 10 см и для линий 110 кВ и выше – 14 см. При внутреннем загнивании среднюю толщину наружного здорового слоя древесины</p>	<p>Производится ежегодно (выборочно).</p> <p>Производится не реже 1 раза в 3 года, а также перед подъемом на опору и заменой забракованной древесины.</p>

		рекомендуется принимать не более 6 см.	
G.9. Проверка срабатывания защиты линий с напряжением до 1000 В, система TN.	КР, МРИ	При замыкании на нулевой провод должен возникнуть ток однофазного короткого замыкания, превышающий номинальный ток плавкой вставки ближайшего предохранителя или расцепителя автоматического выключателя. Превышение должно быть не меньше, чем указано в ПУЭ.	В конце линии с помощью специальных приборов измеряется непосредственно ток однофазного короткого замыкания или полное сопротивление петли фаза-нуль с последующим определением тока однофазного короткого замыкания. Для ВЛ, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с учетом коэффициентов ПУЭ. Для ВЛ, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для восстановленных и модернизированных, время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя). Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ.
G.10. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### Н. Сборные и соединительные шины

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, а КР – не реже 1 раза в 8 лет. Испытания штыревых изоляторов 6-10 кВ шинных мостов, изоляторов «ШТ-35», штыревых изоляторов «ИШД-35» и др. производятся не реже 1 раза в 4 года.

Таблица Н

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Н.1. Проверка состояния подвесных и опорных изоляторов.	КР, МРИ	-	Производится согласно п.І.1-І.3.
Н.2. Проверка состояния вводов и проходных	КР, МРИ	-	Производится согласно п.І.1-І.5.

изоляторов			
Н.3. Проверка нагрева болтовых контактных соединений сборных и соединительных шин ЗРУ.	КР, МРИ	Производится при наибольшем токе нагрузка с помощью стационарных или переносных термоиндикаторов.	-
Н.4. Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений.	КР	Выборочной проверке на затяжку болтов подвергается 2-3% соединений.	-
Н.5. Измерение переходного сопротивления болтовых контактных соединений.	КР, МРИ	Сопротивление участка шин в месте контактного соединения должно превышать сопротивление участка шин такой же длины, а такого же сечения не более чем в 1,2 раза.	Производится у шин на ток 1000 А и более, за контактами которых отсутствует контроль в процессе эксплуатации, с помощью термоиндикаторов, а также у контактных соединений ОРУ напряжением 35 кВ и выше. Производится на постоянном токе или методом измерения падения напряжения на контактах.
Н.6. Контроль спрессованных соединений.	КР	Контактные соединения бракуются если: геометрические размеры (длина и диаметр опрессованной части) не соответствуют требованиям действующих инструкций по монтажу соединительных зажимов; на поверхности соединителя или зажима имеются трещины; кривизна спрессованного соединителя превышает 3% его длины; стальной сердечник спрессованного соединителя расположен несимметрично.	-
Н.7. Контроль сварных контактных соединений.	КР	1. Соединения проводов бракуются, если имеется пережог провода наружного повива или нарушение сварки при перегибе соединительных проводов; усадочная раковина в месте сварки имеет глубину более $1/3$ диаметра проводов, а для сталеалюминиевых проводов сечением 150- 600 мм <sup>2</sup> – более 6 мм. 2. Швы сварных соединений жестких шин должны отвечать следующим требованиям: не должно быть трещин, прожогов, кратеров и непроваров длиной более 10% длины шва при глубине более 15% толщины свариваемого	-

		металла; в сумме непровары, подрезы, газовые поры, окисные и вольфрамовые включения сварных шин из алюминия в каждом рассматриваемом сечении должны быть не более 15% толщины свариваемого металла.	
Н.8. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### И. Подвесные и опорные изоляторы

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, а КР – не реже 1 раза в 8 лет.

Таблица I

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
I.1. Измерение сопротивления изоляции подвесных и опорных многоэлементных изоляторов.	КР, МРИ	Сопротивление каждого подвесного изолятора или каждого элемента многоэлементного изолятора должно быть не менее 300 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 2500 В только при положительной температуре окружающего воздуха.
I.2. Испытания повышенным напряжением промышленной частоты:	КР, МРИ	Продолжительность испытания – 1 мин	-
1) опорных одноэлементных изоляторов внутренней и наружной установки;		См. Таблицу № 14 Приложения № 2	-
2) опорных многоэлементных и подвесных изоляторов.		Вновь устанавливаемые многоэлементные и подвесные изоляторы должны испытываться повышенным напряжением 50 кВ, прикладываемым к каждому элементу изолятора.	-
I.3. Контроль многоэлементных изоляторов с помощью штанги.	КР, МРИ	Изолятор бракуется, если на него приходится напряжение менее указанного в Таблицах № 15 и 16 Приложения № 2.	Осуществляется при положительной температуре окружающего воздуха с помощью измерительной штанги или штанги с постоянным искровым промежутком.

### Ж. Вводы и проходные изоляторы

КР производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для вводов с бумажно-масляной изоляцией – 1 раза в 4 года; для остальных – 1 раза в 8 лет. МРИ – устанавливаются системой планового ремонта.

Таблица J

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
J.1. Измерение сопротивления изоляции.	КР, МРИ	Не менее 500 МОм.	Измеряется сопротивление изоляции измерительной и последней обкладок вводов с бумажно-масляной изоляцией относительно соединительной втулки. Измерение производится мегомметром на напряжение 2500 В.
J.2. Измерение $tg^{\delta}$ диэлектрических потерь.	КР, МРИ	См. Таблицу № 17 Приложения № 2	Производится у вводов и проходных изоляторов с основной бумажно-масляной, бумажно-бакелитовой и бумажно-эпоксидной изоляцией. Измерение $tg^{\delta}$ вводов с маслосборной изоляцией (кроме малогабаритных вводов) не обязательно. У вводов и проходных изоляторов, имеющих вывод от потенциометрического устройства, измеряется также $tg^{\delta}$ измерительного конденсатора. При измерении $tg^{\delta}$ вводов рекомендуется измерять и их емкость конденсаторов.
J.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.	КР, МРИ	См. Таблицу № 14 Приложения № 2. Вводы, установленные на силовых трансформаторах, испытываются совместно с обмотками этих трансформаторов по нормам Таблицы № 7 Приложения № 2. Продолжительность приложения испытательного напряжения для вводов, испытываемых совместно с обмотками трансформаторов, а также для вводов и проходных изоляторов с основной фарфоровой изоляцией – 1 мин, для вводов и изоляторов из органических твердых материалов и кабельных масс – 5 минут.	-
J.4. Проверка качества уплотнения вводов.	КР	Производится у маслонаполненных негерметичных вводов с бумажно-масляной изоляцией на напряжение 110 кВ и выше созданием в них избыточного давления масла 0,1 МПа (1 кгс / см <sup>2</sup> ).	-



		Продолжительность испытания – 30 минут. При испытании не должно быть признаков течи масла и снижения испытательного давления.	
J.5. Испытание трансформаторного масла из маслонеполненных вводов.	КР, МРИ	См. Таблицу № 8 Приложения № 2.	-
J.6. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### К. Масляные и электромагнитные выключатели

КР, ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, но КР – не реже 1 раза в 8 лет.

Таблица К

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
К.1. Измерение сопротивления изоляции:			
1) подвижных и направляющих частей, выполненных из органических материалов;	КР	См. Таблицу № 18 Приложения № 2.	Производится мегомметром на напряжение 2500 В или от источника напряжения выпрямленного тока.
2) вторичных цепей, в том числе включающей и отключающей катушек.	КР, МРИ	Не менее 1 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 1000 В.
К.2. Оценка состояния внутрибаковой изоляции баковых масляных выключателей 35 кВ и дугогасительных устройств.	КР	Изоляция подлежит сушке, если ее исключение снижает $tg \delta$ вводов более чем на 5%.	Выполняется, если значение $tg \delta$ выходов увеличено.
К.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР	Продолжительность испытания – одна минута.	
1) изоляции выключателей;		См. Таблицу № 14 Приложения № 2.	У малообъемных выключателей 6-10 кВ испытывается также изоляция контактного разрыва.
2) изоляции вторичных цепей и обмоток включающей и отключающей катушек.		Производится напряжением 1000 В.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 500- 1000 В.
К.4. Измерение сопротивления			

постоянному току:			
1) контактов масляных выключателей;	КР, ТР, МРИ	Сопrotивление токоведущего контура и его частей должно соответствовать заводским нормам. Одновременно сопротивление сравнивается с измеренным на аналогичном оборудовании и других фазах.	Если сопротивление контактов, возросло против нормы в 1,5 раза, контакты должны быть улучшены.
2) шунтирующих резисторов дугогасительных устройств;		Должно отличаться от заводских данных не более чем на 3%.	-
3) обмоток включающей и отключающей катушек.		Должно соответствовать заводским данным.	-
К.5. Проверка времени движения подвижных частей выключателя.	КР, ТР	Полученные значения времени от подачи команды до момента замыкания (размыкания) контактов масляных выключателей должны отличаться от паспортных данных не более чем на $\pm 10\%$ .	-
К.6. Измерение хода подвижной части выключателя, вжима контактов при включении, контроль одновременности замыкания и размыкания контактов.	КР, МРИ	Полученные значения должны соответствовать данным, приведенным в заводских инструкциях.	-
К.7. Проверка действия механизма свободного расцепления.	КР, МРИ	Механизм свободного расцепления должен быть проверен в работе при включенном положении привода, в двух-трех промежуточных его положениях и на границе зоны действия свободного расцепления.	-
К.8. Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении (давлении).	КР	Минимальное напряжение срабатывания катушек отключения приводов масляного выключателя должно быть не менее 35% номинального, а напряжение их надежной работы – не более 65% номинального. Напряжение надежной работы контакторов масляного выключателя должно быть не более 80% номинального. Фактическое давление срабатывания пневмоприводов должно быть на 20-30% меньше нижнего предела рабочего давления. Наименьшее напряжение срабатывания	Напряжение срабатывания – наименьшее напряжение действия привода независимо от времени его работы. Напряжение надежной работы – то же, но с заданным временем работы.

		электромагнитов управления выключателей с пружинными приводами должно определяться при рабочем натяге (грузе) включающих пружин согласно указаниям заводских инструкций.	
К.9. Испытание выключателя многократными включениями-отключениями.	КР	Включение и отключение выключателя при многократном опробовании должны производиться при напряжениях в момент включения на зажимах катушки привода 110, 100, 90 и 80% номинального. Число операций для каждого режима опробования – от 3 до 5.	Если по условиям работы источника питания оперативного тока не представляется возможным провести испытание при напряжении $1,1 U_{ном}$ , то допускается проведение его при максимальном напряжении на зажимах катушки привода, которое может быть получено. Выключатели, предназначенные для работы в цикле автоматического повторного включения, должны быть подвергнуты двух-трехкратному опробованию в цикле О-В-О при номинальном напряжении на зажимах катушки приводного механизма.
К.10. Испытание трансформаторного масла из баков выключателя.	КР, МРИ	См. п.1-7 Таблицы № 8 Приложения № 2	После отключения короткого замыкания мощностью больше половины номинального значения разрывной мощности многообъемных масляных выключателей независимо от напряжения и малообъемных масляных выключателей напряжением 110 кВ и выше производится испытание на наличие взвешенного угля. У малообъемных выключателей напряжением до 35 кВ масло не испытывается; оно заменяется свежим при капитальном ремонте, а также после трехкратных отключений короткого замыкания мощностью больше половины номинального значения разрывной мощности масляного выключателя.

К.11. Испытание встроенных трансформаторов тока.	МРИ	-	Производится согласно п.С.1, С.3, С.4
К.12. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### Л. Воздушные выключатели

КР, ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, но КР – не реже 1 раза в 6 лет.

Таблица L

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
L.1. Измерение сопротивления изоляции:	КР		
1) воздухопроводов, опорных и подвижных частей, выполненных из органических материалов;		См. Таблицу № 18 Приложения № 2.	Может производиться мегомметром на напряжение 2500 В или от источника напряжения выпрямленного тока у опорных гасительных камер и отделителей; в случае необходимости устанавливаются охранные кольца на внешней поверхности.
2) многоэлементных изоляторов;		-	Производится согласно п.І.1
3) вторичных цепей, обмоток включающего и отключающего электромагнитов.		Не менее 1 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 1000 В.
L.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР	Продолжительность испытания – одна минута.	-
1) изоляции выключателей;		См. Таблицу № 14 Приложения № 2 и п.І.2	-
2) изоляции вторичных цепей и обмоток включающего и отключающего электромагнитов.		Производится напряжением 1000 В.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 500- 1000 В.
L.3. Измерение сопротивления контактов постоянному току.	КР, ТР, МРИ	Предельные сопротивления контактов должны соответствовать нормам завода-производителя.	При капитальном ремонте измерению подвергаются контакты каждого разрыва гасительной камеры, отделителя, ножа и т.п. в отдельности. При текущем и межремонтном испытаниях измеряется сопротивление каждого полюса; при превышении нормированного сопротивления измеряются

			сопротивления каждого элемента контактной системы, значения которых должны быть выше нормированных значений не более чем в 1,5 раза.
L.4. Измерение сопротивления постоянному току обмоток включающего и отключающего электромагнитов, делителей напряжения и шунтирующих резисторов.	КР	Устанавливается для каждого типа выключателей по заводским данным или данным первоначальных измерений.	-
L.5. Проверка характеристик выключателей.	КР, ТР	Проверка работы воздушных выключателей производится по характеристикам, данным в паспорте или инструкции завода-изготовителя.	Виды операций и сложных циклов, значения давлений и напряжений, при которых должна производиться проверка выключателей, приведены в Таблице № 19 Приложения № 2.
L.6. Проверка срабатывания привода выключателя при пониженном напряжении.	КР	Напряжение срабатывания электромагнитов управления при наибольшем давлении воздуха в баках должно быть не более 65%.	-
L.7. Испытания выключателя многократными включениями-отключениями.	КР	Количество операций и сложных циклов, выполняемых при разных давлениях, устанавливается согласно Таблице № 19 Приложения № 2.	-
L.8. Испытания конденсаторов делителей напряжения.	КР	Измеренная емкость должна отличаться от паспортных исходных данных не более чем на 10%, значения $tg \delta$ при температуре 20 °С должны быть не выше 0,8%. Сопротивление изоляции и отношение $R_{15} / R_{60}$ не нормируются.	Производится согласно п.Д.1 и п.Д.2, кроме того, измеряется $tg \delta$ .
L.9. Проверка хода якоря электромагнитов управления.	КР	Ход якоря электромагнитов управления с форсировкой должен быть равен 0,8 (-1,0)% или 7,75 (+0,25) мм с учетом требований заводских инструкций.	-
L.10. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### М. Выключатели нагрузки

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, но КР – не реже 1 раза в 8 лет.

Таблица М

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
М.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей, обмоток включающей и отключающей катушек.	КР	Не менее 1 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 500-1000 В со всеми присоединенными аппаратами (катушки приводов, контакторы, реле, приборы, вторичные обмотки трансформаторов тока и напряжения и т.п.).
М.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР	Продолжительность испытания – одна минута.	-
1) изоляции выключателей;		См. Таблицу № 14 Приложения № 2.	-
2) изоляции вторичных цепей и обмоток включающей и отключающей катушек.		Производится напряжением 1000 В.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 500- 1000 В.
М.3. Измерение сопротивления контактов выключателя постоянному току.	КР	Сопротивление должно быть выше первоначального не более чем в 1,5 раза.	Производится у контактной системы каждой фазы и каждой пары рабочих контактов выключателя.
М.4. Определение степени износа дугогасящих вкладышей.	КР	Минимальная толщина стенки вкладышей для выключателей нагрузки «ВН-16», «ВНП-16», «ВНП-17» должно быть не менее 0,5 мм.	-
М.5. Определение степени обгорания контактов.	КР	Обгорание подвижного и неподвижного дугогасительных контактов полюса в сумме должно быть не более 4 мм.	-
М.6. Проверка действия механизма свободного расцепления.	КР	Проверяется в работе при включенном положении привода в двух-трех промежуточных его положениях и на границе зоны действия свободного расцепления.	-
М.7. Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении.	КР	Минимальное напряжение срабатывания катушек отключения приводов должно быть не менее $0,35 U_{ном}$ , а напряжение надежной работы – не более $0,65 U_{ном}$ . Напряжение надежной работы контакторов включения должно быть не более $0,8 U_{ном}$ ; надежное включение выключателя должно быть обеспечено при	-

		напряжении на зажимах катушки привода в момент включения $0,8 U_{ном}$ .	
М.8. Испытания выключателя многократными включениями-отключениями.	КР	-	Производится согласно п.К.9.
М.9. Испытания плавких предохранителей.	КР	-	Производится согласно Таблице N.
М.10. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### Н. Плавкие предохранители с напряжением более 1000 в

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, но КР – не реже 1 раза в 8 лет.

Таблица N

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Н.1. Испытание опорной изоляции плавких предохранителей повышенным напряжением промышленной частоты.	КР	См. Таблицу № 14 Приложения № 2. Продолжительность испытания – одна минута.	Производится совместно с испытанием изоляторов ошиновки ячеек.
Н.2. Определение целости плавких вставок и токоограничивающих сопротивлений в соответствии их проектным данным.	МРИ	Плавкие вставки и токоограничивающие сопротивления должны быть калиброванными.	-
Н.3. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### О. Короткозамыкатели и разъединители

КР производятся в сроки, установленные системой планового ремонта; для короткозамыкателей – не реже 1 раза в 3 года, для разъединителей – не реже 1 раза в 8 лет. МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица О

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
О.1. Измерение сопротивления изоляции:			
1) поводков и тяг, выполненных из органических материалов;	КР	См. Таблицу № 18 Приложения № 2.	Производится мегомметром на напряжение 2500 В.
2) многоэлементных изоляторов;		Сопротивление каждого элемента должно быть не ниже 300 МОм.	Производится только при положительных температурах окружающего воздуха мегомметром на напряжение 2500 В.

3) вторичных цепей, обмоток включающей и отключающей катушек.		Не менее 1 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 1000 В.
О.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР	Продолжительность испытания – одна минута.	
1) изоляции разъединителей и короткозамыкателей;		Изоляция, состоящая из одноэлементных опорных фарфоровых изоляторов, а также изоляторы из незакаленного стекла должны испытываться по нормам, указанным в Таблице № 14 Приложения № 2, для фарфоровой изоляции; опорные многоэлементные и подвесные изоляторы – напряжением 50 кВ, приложенным к каждому элементу.	Для опорно-стержневых изоляторов электрическое испытание не обязательно.
2) изоляции вторичных цепей и обмоток включающей и отключающей катушек.		Производится напряжением 1000 В.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 500-1000 В.
О.3. Контроль многоэлементных изоляторов с помощью штанги.	КР, МРИ	-	Выполняется согласно п.1.3. Для многоэлементных изоляторов в эксплуатации обязательно одно из испытаний, предусмотренных п.О.1-О.3.
О.4. Измерение сопротивления постоянному току:	КР		
1) контактов;		Сопротивление должно быть не выше 150% исходных данных или значений, приведенных в Таблице № 20 Приложения № 2.	Производится у разъединителей напряжением 35 кВ и выше, а также у разъединителей на 600 А и более всех напряжений. У шинных разъединителей измерение сопротивления и связанное с этим снятие напряжения со стороны шин производится только в том случае, если обнаружена неисправность контактов, например, потемнение, повышенный нагрев и т.п..
2) обмоток включающей и отключающей катушек.	КР	Сопротивление обмоток катушек должно соответствовать заводским данным.	-
О.5. Измерение усилия вытягивания ножа из неподвижного	КР	См. Таблицу № 21 Приложения № 2.	Рекомендуется производить у разъединителей, работающих при токах



контакта разъединителя.			более 90% номинального значения.
О.6. Проверка работы разъединителя, короткозамыкателя и разъединителя, имеющего электрический привод.	КР	Производится путем 3-5-кратного включения и отключения при номинальном напряжении оперативного тока.	-
О.7. Определение времени движения подвижных частей короткозамыкателей и разъединителей.	КР	Измеренное время движения подвижных частей должно отличаться от значений, приведенных в Таблице № 22 Приложения № 2 настоящих Правил, не более чем на $\pm 10\%$ .	Время движения подвижных частей определяется у короткозамыкателей и разъединителей при их отключении.
О.8. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### Р. Вентильные разрядники

КР производится при выводе в ремонт оборудования, к которому подключены разрядники, но не реже 1 раза в 8 лет (измерение сопротивления разрядников, отключаемых на зимний период, производится ежегодно), исключения см. в п.Р.4, Р.5. МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица Р

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Р.1. Измерение сопротивления элемента разрядника.	КР, МРИ	Сопротивление разрядника или его элемента должно отличаться не более чем на 30% от результатов измерения на заводе-изготовителе или предыдущих измерений при эксплуатации.	Производится у разрядников на номинальное напряжение 3 кВ и выше мегомметром на напряжение 2500 В, у разрядников на номинальное напряжение менее 3 кВ – мегомметром на напряжение 1000 В.
Р.2. Измерение сопротивления имитатора.	КР, МРИ	Измеренное сопротивление должно отличаться не более чем на 50% от результатов предыдущих измерений.	Производится мегомметром на напряжение 1000 В.
Р.3 Измерение сопротивления изоляции изолирующих оснований разрядников с регистраторами срабатывания.	КР, МРИ	Не менее 1 МОм.	Измеряется мегомметром на напряжение 1000-2500 В.
Р.4. Измерение тока проводимости (тока утечки).	КР, МРИ	Допустимые пределы тока проводимости (утечки) устанавливаются согласно заводским данным или внутренним инструкциям.	Производится при пульсации выпрямленного напряжения не более 10% по методике завода-изготовителя 1 раз в 6 лет, а также в случаях, когда при измерении мегомметром обнаружено изменение сопротивления разрядника на

			30% и более по сравнению с заводскими данными или данными предыдущих измерений.
Р.5. Измерение пробивных напряжений при промышленной частоте.	КР, МРИ	Измеренные пробивные напряжения могут отличаться от данных завода-изготовителя на $+5 \div -10\%$ .	Измерение производится только для разрядников, не имеющих шунтирующих сопротивлений, 1 раз в 6 лет.
Р.6. Проверка герметичности разрядников.	КР	Измеренное давление при перекрытом вентиле за 1-2 ч должно быть не выше 0,07 кПа (0,5 мм рт. ст.).	Производится при разрежении 40 -50 кПа (300-400 мм рт. ст.).
Р.7. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### Q. Трубчатые разрядники

КР, ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, а КР – не реже 1 раза в 3 года.

Таблица Q

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Q.1. Проверка состояния поверхности разрядника.	КР, ТР, МРИ	Наружная поверхность не должна иметь ожогов электрической дугой, трещин, расслоений и царапин глубиной более 0,5 мм по длине более 1/3 расстояния между наконечниками.	-
Q.2. Измерение внутреннего диаметра разрядника.	КР, ТР	При увеличении внутреннего диаметра газогенерирующей трубки более чем на 40% по сравнению с первоначальным необходимо производить перемаркировку разрядника по пределам разрываемых токов. Внутренняя полость газогенерирующей трубки не должна иметь трещин или короблений.	Производится по длине внутреннего искрового промежутка.
Q.3. Измерение внутреннего искрового промежутка.	КР, ТР	Искровой промежуток должен быть равным номинальному с допусками $\pm 5$ мм для разрядников 110 и 35 кВ и $\pm 3$ мм для разрядников 3-10 кВ.	-
Q.4. Измерение внешнего искрового промежутка.	ТР, МРИ	Измеренное значение не должно отличаться от заданного.	-
Q.5. Проверка расположения зон выхлопа.	ТР, МРИ	Зоны выхлопа разрядников, закрепленных за закрытый конец, не должны пересекаться, и в них не должны находиться элементы конструкций и провода, имеющие потенциал, отличный от потенциала открытого конца разрядника.	В случае заземления выхлопных обоев разрядников допускается пересечение их зон выхлопа.

### R. Сухие реакторы

КР, МРИ производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для КР – 1 раза в 8 лет, для МРИ – 1 раза в 3 года.

Таблица R

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
R.1. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно болтов крепления.	КР, МРИ	После капитального ремонта – не ниже 0,5 МОм, в эксплуатации – не ниже 0,1 МОм.	Измерение производится мегомметром на напряжение 1000-2500 В.
R.2. Испытание опорных изоляторов повышенным напряжением промышленной частоты.	КР	См. Таблицу № 14 Приложения № 2. Продолжительность испытания – одна минута.	Может производиться вместе с испытанием изоляторов ошиновки ячейки.

### S. Измерительные трансформаторы

КР, МРИ производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для КР – 1 раза в 8 лет, для МРИ – 1 раза в 3 года.

Таблица S

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
S.1. Измерение сопротивления изоляции:	МРИ		
1) первичных обмоток;		Не нормируется.	Производится у трансформаторов напряжением выше 1000 В мегомметром на напряжение 2500 В.
2) вторичных обмоток.		Не нормируется, но должно быть не ниже 1 МОм вместе с подсоединенными к ним цепями.	Измерение производится мегомметром на напряжение 500- 1000 В. При оценке состояния вторичных обмоток можно ориентироваться на следующие средние значения сопротивления изоляции исправной обмотки: у встроенных трансформаторов тока – 10 МОм, у выносных трансформаторов тока – 50 МОм. Сопротивление должно быть не ниже 1 МОм.
S.2. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь $tg\delta$ изоляции обмоток.	МРИ	См. Таблицы № 23 и 24 Приложения № 2.	Производится у трансформаторов напряжением 35 кВ и выше, у которых оба вывода первичной обмотки рассчитаны на номинальное напряжение, а также у трансформаторов тока всех напряжений с основной изоляцией, выполненной из бумаги, бакелита или битуминозных материалов, а также у трансформаторов тока серии «ТФН» и «ТФЗН» при неудовлетворительных показателях качества залитого в них масла. Следует

			обращать внимание на характер изменения $tg^{\delta}$ и емкости с течением времени.
S.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	МРИ		
1) изоляции первичных обмоток;		См. Таблицу № 14 Приложения № 2. Для трансформаторов тока продолжительность испытания 1 мин, если основная изоляция фарфоровая, жидкая или бумажно-масляная, и 5 мин, если основная изоляция состоит из органических твердых материалов или кабельных масс; для трансформаторов напряжения продолжительность испытания – одна минута.	Трансформаторы напряжения с ослабленной изоляцией одного из выводов испытанию не подвергаются. Допускается испытывать измерительные трансформаторы совместно с ошиновкой. В этом случае испытательное напряжение принимается по нормам для электрооборудования с самым низким уровнем испытательного напряжения. Испытание повышенным напряжением трансформаторов тока, соединенных с силовыми кабелями 6-10 кВ, производится без расшивки вместе с кабелями по нормам, принятым для силовых кабелей. Испытание повышенным напряжением без расшивки электрооборудования производится для каждой фазы в отдельности при двух других заземленных фазах.
2) изоляции вторичных обмоток и доступных стяжных болтов.		Производится напряжением 1000 В в течение одной минуты.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 1000 В. Изоляция доступных стяжных болтов испытывается только при вскрытии измерительных трансформаторов.
S.4. Определение погрешности.	КР	Погрешности должны быть не выше указанных в стандартах или технических условиях.	Перед определением погрешности трансформаторы тока должны быть размагничены.
S.5. Испытание трансформаторного масла.	МРИ	Согласно п. 1, 2, 4-6 Таблицы № 8 Приложения № 2, а трансформаторы тока, имеющие повышенное значение сопротивления изоляции, кроме того, согласно п. 7.	Производится у измерительных трансформаторов 35 кВ и выше. Из измерительных трансформаторов ниже 35 кВ проба масла не отбирается, и допускается полная замена масла, если оно не удовлетворяет нормативам при профилактических испытаниях изоляции.
S.6. Тепловизионный	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

контроль.		
-----------	--	--

**Т. Внутренние и наружные комплектные  
распределительные устройства (КРУ и КРУН)\***

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, но КР – не реже 1 раза в 6 лет.

Таблица Т

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Т.1. Измерение сопротивления изоляции:	КР		
1) первичных цепей;		Значения сопротивления изоляции собранных цепей должны быть не ниже значений, приведенных в Таблице № 18 Приложения № 2.	Производится мегомметром на напряжение 2500 В.
2) вторичных цепей.		Не менее 1 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 500-1000 В.
Т.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР		
1) изоляции ячеек;		Испытательное напряжение полностью смонтированных ячеек устанавливается согласно данным в Таблице № 14 Приложения № 2. Продолжительность приложения испытательного напряжения для фарфоровой изоляции – 1 мин; если изоляция точек содержит элементы из твердых органических материалов, продолжительность приложения испытательного напряжения – 5 минут.	-
2) изоляции вторичных цепей.		Производится напряжением 1000 В в течение одной минуты.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 1000 В.
Т.3. Измерение сопротивления постоянному току.	КР	См. Таблицу № 25 Приложения № 2.	Производится выборочно, если позволяет конструкция КРУ или КРУН, во вторичных цепях – только для контактов скользящего типа.
Т.4. Измерение силы	КР	Сила нажатия каждой ламели на	Производится

нажатия ламелей разъединяющихся контактов первичной цепи.		неподвижный контакт или металлическую пластину должна быть в пределах 0,10-0,15 кН (10-15 кгс).	выборочно при выкаченной тележке.
Т.5. Проверка выкатных частей и блокировок.	КР	Производится четыре-пять операций выкатывания и вкатывания тележки. Проверяются работа механических блокировок, соосность контактов и ножей.	-

\* Объем и нормы испытаний элементов КРУ и КРУН (масляные выключатели, измерительные трансформаторы, выключатели нагрузки, разрядники, предохранители, разъединители, кабели и т.п.) приведены в соответствующих таблицах Норм испытаний. Кроме того, дополнительно должны быть проведены указанные ниже испытания КРУ и КРУН напряжением выше 1000 В.

### U. Электродвигатели переменного тока

КР – производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, для двигателей ответственных механизмов и работающих в тяжелых условиях (в отношении опасности смертельных электропоражений людей электрическим током в соответствии с классификацией, приведенной в ПУЭ) – не реже 1 раза в 2 года.

ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица U

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
U.1. Испытание стали статора.	КР	Потери в стали должны быть не выше 5 Вт / кг. Наибольший перегрев зубцов при индукции 1 Тл должен быть не выше 45 °С. Наибольшая разность перегрева различных зубцов при индукции 1 Тл должна быть не выше 30 °С.	Испытывается у электродвигателей с жесткими катушками или со стержнями при полной замене обмоток.
U.2. Измерение сопротивления изоляции:			
1) обмоток статора, а у электродвигателей на напряжение выше 3000 В или мощностью более 3 кВт – также отношения $R_{60} / R_{15}$ ;	КР, ТР	У электродвигателей напряжением до 660 В в холодном состоянии двигателя – не менее 1 МОм, а при температуре 60 °С – 0,5 МОм; у электродвигателей напряжением свыше 660 В не нормируется, но должно учитываться при решении вопроса о необходимости их сушки двигателя.	Производится у электродвигателей напряжением до 600 В мегомметром на напряжение 1000В, а у электродвигателей напряжением выше 660 В – мегомметром на напряжение 2500 В.
2) обмоток ротора;	КР, ТР	Не нормируется.	Производится у синхронных двигателей и асинхронных двигателей с фазным ротором напряжением 3000 В и выше или мощностью более 1000 кВт мегомметром на

			напряжение 1000 В.
3) термоиндикаторов с соединительными проводами;	КР	Не нормируется.	Производится мегомметром на напряжение 250 В.
4) подшипников.	КР	Не нормируется.	У электродвигателей напряжением 3000 В и выше, подшипники которых имеют изоляцию относительно корпуса, производится относительно фундаментной плиты при полностью собранных маслопроводах мегомметром на напряжение 1000 В при ремонтах с выемкой ротора.
U.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.	КР	См. Таблицы № 26-30 Приложения № 2. При частичной замене обмотки ротора у асинхронных электродвигателей с фазным ротором после соединения, пайки и бандажировки значение испытательного напряжения принимается $1,5 U_{рот}$ , но не ниже 1000 В. Продолжительность испытания – одна минута.	См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не выполнять измерений сопротивления изоляции мегомметром 1000 В. Испытание обмоток ротора и статора производится на полностью собранном электродвигателе. Испытание обмоток статора производится для каждой фазы в отдельности относительно корпуса при двух других, соединенных с корпусом. У двигателей, не имеющих выводов каждой фазы в отдельности, допускается испытывать изоляцию всей обмотки относительно корпуса.
U.4. Измерение сопротивления постоянному току:	КР		
1) обмоток статора и ротора;		Измеренные сопротивления различных фаз обмоток не должны отличаться одно от другого, или от ранее измеренных, или от заводских данных более чем на $\pm 2\%$ .	Производится у электродвигателей напряжением 3000 В и выше и у электродвигателей мощностью 300 кВт и более. Сопротивление обмотки ротора измеряется у синхронных электродвигателей и электродвигателей с фазным ротором.
2) реостатов и пускорегулирующих резисторов.		Сопротивление не должно отличаться от паспортных, проектных или ранее измеренных значений более чем на $\pm 10\%$ .	У электродвигателей напряжением 3000 В и выше производится на всех ответвлениях. У остальных измеряется общее сопротивление реостатов и пусковых

			резисторов и проверяется мегомметром целость отпаяк.
U.5. Испытание витковой изоляции обмотки импульсным напряжением высокой частоты.	КР	См. Таблицу № 31 Приложения № 2. Продолжительность испытания – 5-10 сек.	Испытывается у электродвигателей с жесткими катушками или со стержнем при полной или частичной замене обмоток.
U.6. Измерение зазоров между стально ротора и статора (если позволяет конструкция электродвигателя).	КР	У электродвигателей мощностью 100 кВт и более, у всех электродвигателей ответственных механизмов, а также у электродвигателей с выносными подшипниками скольжения размеры воздушных зазоров в точках, расположенных по окружности ротора и сдвинутых относительно друг друга на угол 90°, или в точках, специально предусмотренных при изготовлении электродвигателя, не должны отличаться более чем на ± 10% от среднего размера.	-
U.7. Измерение зазоров в подшипниках скольжения.	КР	Увеличение зазоров в подшипниках скольжения сверх значений, приведенных в Таблице № 32 Приложения № 2, указывает на необходимость замены вкладыша.	-
U.8. Проверка работы электродвигателя на холостом ходу с ненагруженным механизмом.	КР	Ток холостого хода не должен отличаться более чем на 10% от значения, указанного в каталоге или в инструкции завода-изготовителя. Продолжительность испытания – 1 час.	Производится у электродвигателей напряжением 3000 В и выше и мощностью 100 кВт и более.
U.9. Измерение вибрации подшипников электродвигателя.	КР	См. Таблицу № 33 Приложения № 2	Производится у электродвигателей напряжением 3000 В и выше и электродвигателей ответственных механизмов.
U.10. Измерение разбега ротора в осевом направлении.	КР	Не выше 4 мм.	Производится у электродвигателей, имеющих подшипники скольжения, ответственных механизмов или в случае выемки ротора.
U.11. Проверка работы электродвигателя под нагрузкой.	КР	Производится при нагрузке электродвигателя не менее 50% номинальной.	Производится у электродвигателей напряжением выше 1000 В



			или мощностью 300 кВт и более.
U.12. Гидравлическое испытание воздухоохладителя.	КР	Продолжительность испытания – 5-10 минут.	Производится избыточным давлением 0,2-0,25 МПа, если отсутствуют другие указания завода-изготовителя.
U.13. Проверка исправности стержней короткозамкнутых роторов.	КР	Стержни короткозамкнутых роторов должны быть целыми.	Производится у асинхронных электродвигателей мощностью 100 кВт и более.
U.14. Проверка срабатывания защиты машин с напряжением до 1000 В, система TN.	КР, ТР, МРИ	При замыкании на корпус должен возникнуть ток однофазного короткого замыкания, превышающий номинальный ток плавкой вставки ближайшего предохранителя или расцепителя автоматического выключателя. Превышение должно быть не меньше, чем указано в ПУЭ.	Производится у машин напряжением выше 42 В, работающих в опасных и особо опасных условиях, а также у всех машин напряжением 380 В и более непосредственным измерением тока однофазного короткого замыкания на корпус с помощью специальных приборов или измерением полного сопротивления петли фаза-нуль с последующим определением тока однофазного короткого замыкания. Для двигателей, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с учетом коэффициентов ПУЭ. Для двигателей, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для вновь установленных время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя). Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ.

**V. Машины постоянного тока**

КР производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, для двигателей ответственных механизмов и работающих в тяжелых условиях (повышенная температура, загрязненность и т.д.) – не реже 1 раза в 2 года.

ТР производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица V

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
V.1. Измерение сопротивления изоляции обмоток и бандажей.	КР, ТР	Не менее 0,5 МОм.	Сопротивление изоляции обмоток измеряется относительно корпуса, а бандажей – относительно корпуса и удерживаемых им обмоток вместе с соединенными с ними цепями и кабелями. Измерение производится при номинальном напряжении обмотки до 500 В мегомметром на напряжение 500 В, а при номинальном напряжении обмотки выше 500 В – мегомметром на напряжение 1000 В.
V.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.	КР	См. Таблицу № 34 Приложения № 2. Продолжительность испытания – одна минута.	Не производится у машин мощностью до 200 кВт на напряжение до 440 В.
V.3. Измерение сопротивления постоянному току.	КР	См. Таблицу № 35 Приложения № 2.	Измерения производятся при холодном состоянии машины.
V.4. Снятие характеристик холостого хода и испытание витковой изоляции.	КР	Отклонение снятой характеристики от заводской не нормируется. При испытании витковой изоляции машин с числом полюсов более четырех среднее напряжение между соседними коллекторными пластинами не должно быть выше 24 В. Продолжительность испытания витковой изоляции – 5 минут.	Характеристика холостого хода снимается у генераторов постоянного тока. Подъем напряжения производится до значения, равного 130% номинального.
V.5. Измерение воздушных зазоров под полюсами.	КР	Зазоры в диаметрально противоположных точках не должны отличаться один от другого более чем на $\pm 10\%$ среднего зазора.	Измерение производится у генераторов, а также у электродвигателей мощностью более 3 кВт.
V.6. Проверка работы машины на холостом ходу.	КР	Ток холостого хода не нормируется.	Производится не менее 1 ч.
V.7. Определение пределов регулирования	КР	Пределы регулирования должны соответствовать технологическим данным	Производится на холостом ходу и под нагрузкой у электродвигателей с

частоты вращения.		механизма.	регулируемой частотой вращения.
-------------------	--	------------	---------------------------------

### W. Электродные котлы

КР, ТР или МРИ производятся в сроки, установленные системой планового ремонта, но не реже: для КР – 1 раза в год, для ТР или МРИ – 2 раз в год.

Таблица W

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
W.1. Измерение сопротивления столба воды изолирующей вставки.	КР, ТР или МРИ	Сопротивление столба воды (в омах) в каждой из вставок должно быть не менее $0,06 U_{\phi} \cdot n$ , где $U_{\phi}$ – фазное напряжение электродного котла, В; $n$ – число изолирующих вставок всех котлов теплоцентрали. Не менее 200 $n$ .	Измеряется у электродных котлов напряжением выше 1000 В.
W.2. Измерение удельного сопротивления питательной (сетевой) воды.	КР, МРИ	При 20 °С должно быть в пределах, указанных заводом-изготовителем.	Измеряется у электродных котлов напряжением до 1000 В Измеряется у электродных котлов перед пуском и при изменении источника водоснабжения, а при водоснабжении из открытых водоемов – не реже 4 раз в год.
W.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты:	КР	Продолжительность испытания – одна минута.	-
1) изоляции корпуса котла вместе с изолирующими вставками, освобожденными от воды;	КР	См. Таблицу № 14 Приложения № 2.	-
2) изолирующих вставок.		Производится двукратным номинальным фазным напряжением.	-
W.4. Измерение сопротивления изоляции котла без воды.	КР	Не менее 0,5 МОм, если заводом-изготовителем не оговорены более высокие требования.	Измеряется в положении электродов при максимальной и минимальной мощности по отношению к корпусу мегомметром на напряжение 2500 В.
W.5. Проверка действия защитной аппаратуры котла.	КР, ТР, МРИ	Производится в соответствии с внутренними инструкциями и инструкциями заводов-изготовителей.	В том числе у электродных котлов напряжением до 1000 В в системе TN, должны определяться с помощью специальных приборов непосредственно ток однофазного короткого замыкания на корпус или сопротивление петли фаза-ноль с последующим определением

			тока короткого замыкания. Для электродных котлов, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с учетом коэффициентов ПУЭ. Для электродных котлов, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для вновь установленных время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя). Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ.
--	--	--	--

### Х. Заземляющие устройства

КР, ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, с учетом указаний п.Х.2-Х.4, но КР – не реже одного раза в 3 года.

Таблица X

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
Х.1. Проверка напряжения прикосновения на территории электроустановки и напряжения на заземляющем устройстве.	КР, МРИ	Наибольшее напряжение не должно превышать: 500 В – при длительности воздействия до 0,1 с, 400 В – при длительности воздействия до 0,2 с, 200 В – при длительности воздействия до 0,5 с, 130 В – при длительности воздействия до 0,7 с, 400 В – при длительности воздействия от 1 до 3 с. Промежуточные допустимые напряжения в интервале времени от 0,1 до 1 с следует определять интерполяцией.	Производится в электроустановках напряжением 110 кВ, выполненных по нормам на напряжение прикосновения.
Х.2. Проверка состояния элементов заземляющего устройства:			
1) ВЛ;	КР, МРИ	Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50% его сечения.	Осмотр со вскрытием грунта проводится у 2% общего числа опор с заземлителями не реже 1 раза в 10 лет. Для заземляющих устройств, подверженных интенсивной

			<p>коррозии, устанавливается более частая периодичность осмотров со вскрытием грунта. При неудовлетворительных результатах осмотров вскрытие грунта повторяется на соседних опорах воздушных линий до обнаружения удовлетворительных заземлителей на двух подряд в одном направлении опор. После осадки, оползней или выдувания почвы в зоне заземляющего устройства должны производиться внеочередные осмотры со вскрытием грунта.</p>
2) электроустановок, кроме ВЛ.	КР, ТР, МРИ	Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50% его сечения.	<p>Осмотр элементов, находящихся в земле, со вскрытием грунта производится выборочно, остальных – в пределах доступности осмотру. При неудовлетворительных результатах осмотров вскрытие грунта повторяется до обнаружения шести (подряд) контактных соединений в удовлетворительном состоянии.</p>
Х.3. Определение сопротивления заземляющего устройства:	-	-	<p>Для получения возможно более реальных результатов измерения рекомендуется проводить в периоды наибольшего удельного сопротивления грунта. Сопротивление заземляющего устройства определяется умножением измеренного значения на поправочные коэффициенты, учитывающие конфигурацию устройства, климатические условия и состояние почвы. Для каждого конкретного заземлителя из таблицы берут значение поправочного коэффициента заземлителя, который по отношению к рассматриваемому является наиболее подходящим по типу и размерам. При завышенных результатах сопротивления заземляющих устройств они сопоставляются с данными измерения удельного сопротивления грунта.</p>
1) 1) ВЛ напряжением свыше 1000 В;	КР, МРИ	Максимально допустимые значения сопротивлений заземляющих устройств приведены в Таблице №	<p>Производится да реже 1 раза в 10 лет на всех опорах с разрядниками и защитными промежутками, на опорах с</p>

		37 Приложения № 2.	<p>электрооборудованием, а также на тросовых опорах линий 110 кВ в выше при обнаружении на опоре следов перекрытий или разрушений изоляторов электрической дугой.</p> <p>На остальных опорах производится выборочно у 2% общего числа опор с заземлителями в населенной местности и на участках с наиболее агрессивными, оползневыми, выдуваемыми или плохо проводящими грунтами.</p> <p>В случае неудовлетворительных результатов измерений путем отбора и сравнения с результатами измерений удельного сопротивления грунта, измерения повторяются на соседних столбах до обнаружения двух заземляющих гнезд с удовлетворительными результатами, расположенными последовательно и в том же направлении.</p>
2) ВЛ напряжением до 1000 В;	КР, МРИ	См. Таблицу № 37 Приложения № 2.	Производится на всех опорах с заземлителями молниезащиты и повторными заземлителями нулевого провода. У остальных железобетонных и металлических опор производится выборочно у 2% общего числа опор.
3) электроустановок, кроме ВЛ.	КР, ТР, МРИ	См. Таблицу № 38 Приложения № 2.	Определение сопротивлений заземляющих устройств, используемых в установках 35 кВ и ниже только для заземления электроустановок свыше 1000 В, производится не реже 1 раза в 6 лет; лифтов, прачечных и бань – 1 раз в год.
Х.4. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами.	КР, ТР	Не должно быть обрывов и неудовлетворительных контактов в проводке, соединяющей аппаратуру или РЕ либо PEN проводник с заземлителем. Сопротивление не нормируется.	Производится также при каждой перестановке оборудования и после каждого ремонта заземлителей. Обычно сопротивление контакта заземляющих проводников не превышает 0,05 Ом. У кранов проверка наличия цепи должна производиться не реже 1 раза в год.
Х.5. Проверка состояния пробивных предохранителей в установках	КР, ТР	Предохранители должны быть исправными.	Производится также при предположении об их срабатывании.

напряжением до 1000 В.			
Х.6. Измерение удельного сопротивления земли.	КР, ТР, МРИ	-	Измеряется при необходимости проверки соответствия сопротивления заземляющего устройства требованиям подпункта 3 п.Х.3 и данных Таблиц № 37 и 38 Приложения № 2.

#### У. Стационарные, передвижные, переносные комплектные испытательные установки

КР – производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, но не реже 1 раза в 6 лет для стационарных, 1 раза в 2 года для передвижных и переносных установок; МРИ – производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица У

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
У.1. Измерение сопротивления изоляции:	КР		
1) цепей и аппаратуры напряжением выше 1000 В;		Сопротивление изоляции не нормируется.	Производится мегомметром на напряжение 2500 В.
2) цепей и аппаратуры напряжением до 1000 В.		Сопротивление изоляции должно быть не ниже 1 МОм.	Производится мегомметром на напряжение 1000 В.
У.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	КР	Испытательное напряжение принимается согласно заводским инструкциям или техническим условиям и должно быть не ниже 115% номинального напряжения испытательной установки. Продолжительность испытания – одна минута.	Испытываются цепи высокого напряжения испытательных установок, испытательных аппаратов, мостов для измерения диэлектрических потерь, эталонных конденсаторов и других элементов высокого напряжения испытательных схем.
У.3. Проверка исправности измерительных устройств и испытательных трансформаторов.	КР	Классы точности и коэффициенты трансформации должны соответствовать паспорту.	Проверяется точность измерения мостов, измерительных приборов и устройств. Исправность обмоток испытательных и измерительных трансформаторов оценивается измерением коэффициента трансформации или класса точности.
У.4. Проверка действия блокировочных устройств, средств сигнализации и защиты испытательных	КР, МРИ	Все блокировочные устройства, средства сигнализации и защиты должны быть исправными и работать четко в заданном режиме.	Производятся 3-5 операций по проверке действия защитных и предупредительных элементов испытательной установки при имитации различных режимов ее

установок.			работы.
У.5. Проверка интенсивности рентгеновского излучения кенотронов испытательных установок.	КР	Допустимая мощность дозы рентгеновского излучения в любой доступной точке установки на расстоянии 5-10 см от поверхности защиты (кожуха) не должна превышать 0,02 нКл / (г·с) (0,28 мР/ч, или 0,08 мкР/с). Значение допустимой мощности дозы излучения дано из расчета 36-часовой рабочей недели. В случае иной продолжительности эти значения должны быть умножены на коэффициент $36 / t$ , где $t$ – фактическая продолжительность рабочей недели, ч.	Производится в тех случаях, когда при проведении капитального ремонта испытательной установки было изменено расположение в ней кенотронов. Дозиметрическая проверка эффективности защиты от рентгеновского излучения осуществляется при наибольших значениях напряжения и тока на аноде кенотрона. Эффективность защиты от рентгеновского излучения определяется измерением мощности дозы излучения микрорентгенометром «МРМ-2» или дозиметром Кура.

**Z. Электроустановки, аппараты, вторичные цепи, нормы испытания которых не определены в таблицах А-У, АА, ВВ и электропроводки напряжением до 1000 В**

КР, ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта, исходя из местных условий и режима эксплуатации установок. Но не реже: РК – 1 раза в 12 лет, РК и МПР – 1 раза в 6 лет. Испытания, указанные в п.З.1, З.7 и З.11, должны выполняться в сроки, указанные в соответствующих пунктах.

Таблица Z

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
З.1. Измерение сопротивления изоляции.	КР, ТР, МРИ	См. Таблицу № 39 Приложения № 2.	-
З.2. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты электротехнических изделий напряжением выше 12 В переменного тока и 48 В постоянного тока, в том числе:	КР	Продолжительность испытания – 1 мин; конкретные значения и места приложения испытательных напряжений должны указываться в технических условиях на эти изделия.	-
1) изоляции обмоток и токоведущего кабеля ручного электроинструмента относительно корпуса и наружных металлических деталей;		Для электроинструмента на напряжение 42 В принимается испытательное напряжение 550 В; для электроинструмента на напряжение выше 42 В при мощности до 1 кВт – 900 В, более 1 кВт – 1350 В.	У электроинструмента корпус и соединенные с ним детали, выполненные из диэлектрического материала, на время испытания должны быть обернуты металлической фольгой, соединенной с контуром заземления. Если сопротивление изоляции не менее 10 МОм, то испытание изоляции повышенным напряжением



			может быть заменено измерением одноминутного сопротивления изоляции мегомметром на напряжение 2500 В.
2) изоляции обмоток понижающих трансформаторов.		Испытательное напряжение 1350 В при номинальном напряжении первичной обмотки трансформатора 127-220 В, 1800 В при номинальном напряжении первичной обмотки 380-440 В.	Испытательное напряжение прикладывается поочередно к каждой из обмоток. При этом остальные обмотки должны быть электрически соединены с заземленным корпусом и магнитопроводом.
Z.3. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты силовых и вторичных цепей рабочим напряжением выше 60 В, не содержащих устройств с микроэлектронными элементами:	КР	Продолжительность испытания – одна минута. Испытательное напряжение – 1000 В.	
1) изоляции РУ, элементов приводов выключателей, короткозамыкателей, отделителей, аппаратов, а также вторичных цепей управления, защиты, автоматики, телемеханики и т.д.;			Напряжением 1000 В не испытываются цепи на напряжение 60 В и ниже. См. п.29. При проведении испытания мегомметром на 2500 В можно не проводить измерений мегомметром на 500-1000 В.
2) изоляции силовых и осветительных электропроводок.			Производится в случае, если сопротивление изоляции оказалось ниже 0,5 МОм.
Z.4. Проверка, срабатывания защиты в системе TN.	КР, ТР, МРИ	При замыкании на корпус или РЕ либо PEN проводник должен возникнуть ток однофазного короткого замыкания, обеспечивающий защиту в соответствии с требованиями ПУЭ.	Проверяется на всех заземленных установках непосредственным измерением тока однофазного короткого замыкания на корпус в металлические конструкции с помощью специальных приборов или измерением полного сопротивления петли фаза-нуль с последующим определением тока однофазного короткого замыкания. Для электрических установок, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 6 измеренный (рассчитанный) ток сравнивается с номинальным током защитного аппарата с

			<p>учетом коэффициентов ПУЭ. Для электрических установок, принятых в эксплуатацию в соответствии с ПУЭ издания 7, а также для восстановленных и модернизированных время срабатывания защиты определяется с использованием значения однофазного тока короткого замыкания и время-токовых характеристик защитных устройств (указанных в паспортах завода-изготовителя).          Определенное время сравнивается с значениями, указанными в ПУЭ. У электроустановок, присоединенных к одной группе и находящихся в пределах одного помещения, допускается производить измерения с последующей проверкой срабатывания защиты только на одной, самой удаленной от точки питания установке (части установки). Срабатывание защиты на других установках (частях установок) определяется в этом случае измерением переходного сопротивления между проверенной и проверяемой установками (частями установок) согласно п.З.5.          У светильников наружного освещения проверяется срабатывание защиты только на самых дальних светильниках каждой линии. Срабатывание защиты при замыкании на корпус других светильников проверяется измерением переходного сопротивления между РЕ либо PEN проводником и корпусом светильника.          Проверку срабатывания защиты групповых линий различных временно используемых приемников допускается производить на штепсельных розетках с защитным контактом.</p>
Z.5. Проверка наличия	КР, ТР,	Не должно быть обрывов	Производится: 1) на

цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки.	МРИ	и неудовлетворительных контактов. Сопротивление должно быть не выше 0,1 Ом.	установках, срабатывание защиты которых проверено, но в целях электробезопасности должен быть обеспечен хороший контакт между заземленной частью и другими элементами установки; 2) между установкой, срабатывание защиты которой проверено, и другими установками той же группы в этом помещении, а также между светильником и РЕ- либо PEN-проводником в случаях, приведенных в п.З.4. При сопротивлении более 0,1 Ом должна производиться проверка срабатывания защиты в соответствии с п.З.4.
Z.6. Проверка действия расцепителей.	КР	Пределы работы расцепителей должны соответствовать заводским данным.	-
Z.7. Проверка устройств защиты от дифференциальных токов.	КР, ТР, МРИ	Пределы работы должны соответствовать заводским данным.	Производится не реже 1 раза в квартал.
Z.8. Проверка работы контакторов и автоматов при пониженном и номинальном напряжении оперативного тока.	КР	См. Таблицу № 40 Приложения № 2.	-
Z.9. Проверка фазировки РУ напряжением до 1000 В и их присоединений.	КР	Должно иметь место совпадение по фазам.	-
Z.10. Измерение напряжений прикосновения и шага в искусственно созданном аварийном режиме.	КР	В системе TN при однофазном коротком замыкании и при защите участка сети предохранителями напряжение прикосновения и шага не должно превышать 50 В, если для этих помещений не предусмотрены другие требования.	Измерение производится в животноводческих комплексах, банях с электронагревателями и на других объектах, где в целях предотвращения поражений электрическим током и смертельных электропоражений в полу должны быть специальные устройства выравнивания электрических потенциалов.
Z.11. Проверка отсутствия повреждения проводников системы управления распределением потенциалов.	КР, ТР, МРИ	Сопротивление любой петли не должно превышать 1 Ом.	Производится не реже 1 раза в год на объектах, где это позволяет конструкция выравнивающих устройств; при отсутствии возможности произвести такую проверку должны быть определены

			напряжения прикосновения и шага в соответствии с п.З.10.
Z.12. Измерение уровня освещенности.	КР, ТР, МРИ	Освещенность и другие светотехнические параметры должны быть не ниже предусмотренных нормами.	Оценка результатов контрольных измерений должна производиться с учетом типа применяемых ламп и напряжения в момент измерения.

#### АА. Элегазовые выключатели

КР, ТР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица АА

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
АА.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электродвигателей.	КР	Производится согласно положениям Таблицы Z.	
АА.2. Испытание изоляции:			
1) повышенным напряжением промышленной частоты;	КР, ТР	Значение тестового напряжения выбирается из Таблицы № 14 Приложения № 2.	Испытание выполняется на полностью собранном оборудовании с напряжением 35 кВ и ниже.
2) изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления.	КР	Производится согласно положениям Таблицы Z.	
АА.3. Измерение сопротивления постоянному току:			
1) Измерение сопротивления основной цепи;	КР, ТР	Сопротивление должно быть измерено по всему активному контуру, а также по отдельности на каждом разрыве дугогасительного устройства (если конструкция устройства позволяет это).	При текущем ремонте измеряется сопротивление всего активного контура выключателя.
2) Измерение сопротивления обмоток электромагнитов управления и дополнительных резисторов в их цепях.	КР, ТР	Измеренные значения должны соответствовать нормам завода-изготовителя.	
АА.4. Проверка минимального напряжения привода выключателей.	КР	Выключатели должны работать на напряжении: не более 0,7 $U_n$ при питании привода от источника постоянного тока, не более 0,65 $U_n$ при питании привода от сети	Проверка осуществляется при нормальном давлении элегаза в полостях выключателя и при максимальном давлении в резервуарах приводного устройства.

		переменного тока. Напряжение на электромагнит должно быть подано импульсом.	
АА.5. Испытание конденсаторов деления напряжения.	КР	Испытания должны выполняться в соответствии с указаниями Таблицы D.	Измеренные значения должны соответствовать нормам завода-изготовителя.
АА.6. Проверка характеристик выключателя.	КР, ТР	При проверке исправности элегазовых выключателей необходимо определить характеристики, указанные в инструкциях завода-производителя. Результаты проверки должны соответствовать паспортным данным. Типы операций и сложных циклов, значения давления в резервуарах приводных устройств и напряжения рабочего тока, при которых должна выполняться проверка, указаны в таблице № 19 Приложения № 2.	Значения времени отключения и подключения должны обеспечиваться при номинальном давлении элегаза в дугогасительных камерах выключателя, при начальном избыточном давлении сжатого воздуха в баках приводных механизмов, равном номинальному, и при номинальном напряжении на выходах электромагнитов управления.
АА.7. Контроль наличия утечки элегаза.	КР, ТР	Контроль осуществляется с помощью детектора утечек. С помощью детектора утечек проверяются места уплотнений сквозных соединений и сварных швов выключателя. Контроль производится при номинальном давлении элегаза.	Результат контроля считается удовлетворительным, если детектор утечек не показывает утечки.
АА.8. Проверка наличия влаги в элегазе	ТР	Наличие влаги определяется путем измерения точки росы. Температура точки росы должна быть не выше минус 50 °С.	Измерения выполняются перед заполнением, а забор пробы элегаза – после заполнения.
АА.9. Испытание встроенных трансформаторов тока	КР, ТР	Производится согласно положениям п.С.1, С.3, С.5.	
АА.10. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

### ВВ. Вакуумные переключатели

КР, МРИ производятся в сроки, устанавливаемые системой планового ремонта.

Таблица ВВ

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
ВВ.1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и	КР	Производится согласно Таблице Z	

электромагнитов управления.			
ВВ.2. Испытание изоляции повышенным напряжением:			
1) испытание изоляции переключателя;	КР	Значение тестового напряжения выбирается из Таблицы № 14 Приложения № 2.	
2) испытание изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления.	КР	Испытание должно выполняться в соответствии с Таблицей Z.	
ВВ.3. Проверка минимального напряжения привода электромагнитов управления.	КР	Электромагниты управления должны действовать при следующих напряжениях: электромагниты подключения – $0,85 U_n$ ; электромагниты отключения – $0,7 U_n$ .	
ВВ.4. Испытание переключателей множественным тестированием.	КР	Количество операций сложных циклов должно быть: (3-5) операции включения и отключения. (2-3) цикла включения-отключения без перерывов между операциями.	Испытания проводятся при номинальном напряжении на клеммах электромагнитов.
ВВ.5. Проверка характеристик выключателя.		Производится в соответствии с указаниями завода-изготовителя.	
ВВ.6. Тепловизионный контроль.	МРИ	Производятся в соответствии с нормами и инструкциями, установленными заводом-изготовителем.	

Приложение № 2  
к Правилам эксплуатации электроустановок  
небытовых потребителей

**Последовательность и объем испытаний изоляции трансформаторов  
после капитального ремонта и заполнения маслом**

Таблица № 1

Трансформаторы	Объем проверок	Показатели масла и изоляции обмоток	Комбинация условий (приведенных в предыдущей графе), достаточных для включения трансформатора	Дополнительные указания
1. До 35 кВ мощностью до	1. Отбор пробы масла.	1. Характеристика	1. Для трансформаторов	1. Для трансформаторов

10000 кВА.	<p>2. Измерение сопротивления изоляции <math>R_{60}</math>.</p> <p>3. Определение отношения <math>R_{60} / R_{15}</math>.</p>	<p>масла (в объеме сокращенного анализа) – в норме.</p> <p>2. Сопротивление изоляции <math>R_{60}</math> за время ремонта снизилось не более чем на 30%.</p> <p>3. Сопротивление изоляции <math>R_{60}</math> не ниже указанного в Таблице № 2.</p> <p>4. Отношение <math>R_{60}/R_{15}</math> при температуре 10-30 °С должно быть не менее 1,3.</p>	<p>до 1000 кВА – одна из комбинаций условий: 1,2; 1,3.</p> <p>2. Для трансформаторов от 1000 кВА до 10000 кВА – одна из комбинаций условий: 1, 2, 4; 1, 3, 4.</p>	<p>до 1000 кВА допускается вместо проведения сокращенного анализа масла определять только значение его пробивного напряжения.</p> <p>2. Пробы масла должны отбираться не ранее чем через 12 ч после его заливки в трансформатор.</p>
<p>До 35 кВ мощностью более 10000 кВА; 110кВ независимо от мощности.</p>	<p>1. Измерение отношения <math>\Delta C / C^*</math>.</p> <p>2. Отбор пробы масла.</p> <p>3. Измерение сопротивления изоляции <math>R_{60}</math>.</p> <p>4. Определение отношения <math>R_{60} / R_{15}</math>.</p> <p>5. Измерение <math>tg \delta</math> или отношения <math>C_2 / C_{50}</math>, у трансформаторов с напряжением 110 кВ.</p>	<p>Характеристика масла (в объеме сокращенного анализа) – в норме.</p> <p>2. Сопротивление изоляции <math>R_{60}</math> за время ремонта снизилось не более чем на 30%.</p> <p>3. Сопротивление изоляции <math>R_{60}</math> не ниже указанного в Таблице № 2**.</p> <p>4. Отношение <math>R_{60}/R_{15}</math> при температуре 10-30 °С должно быть не менее 1,3.</p> <p>5. Значение <math>tg^{\delta}</math> или отношения <math>C_2 / C_{50}</math> за время ремонта повысилось не более чем на 30% и 20%.</p> <p>6. Значения <math>tg^{\delta}</math> или <math>C_2 / C_{50}</math> не превышают данных, указанных в Таблицах № 4 и 5.</p> <p>7. Отношение <math>\Delta C / C</math> не</p>	<p>1. Для трансформаторов 35 кВ мощностью более 10 000 кВА – следующая комбинация условий: 1, 3, 4, 6.</p> <p>2. Для трансформаторов 110 кВ и выше – следующая комбинация условий: 1-7.</p>	-

		превышает данных, указанных в Таблице № 6*.		
--	--	--	--	--

\* Измерение  $\Delta C/C$  у трансформаторов до 35 кВ производить не обязательно. Измерение  $\Delta C/C$  рекомендуется производить у трансформаторов 110 кВ и выше в начале и конце ремонта до заливки масла в бак. Результаты измерения не должны превышать данных, указанных в Таблице № 6;

\*\* Для трансформаторов с напряжением до 110 кВ включительно.

Таблица № 2

**Наименьшие допустимые сопротивления изоляции  $R_{60}$   
обмоток трансформатора в масле**

Номинальное напряжение обмотки высокого напряжения, кВ	Значения $R_{60}$ , МОм, при температуре обмотки, °С						
	10	20	30	40	50	60	70
до 35	450	300	200	130	90	60	40
110	900	600	400	260	180	120	80

**Примечание.** Значения, указанные в таблице наименьших допустимых сопротивлений изоляции  $R_{60}$  обмоток трансформатора в масле, относятся ко всем обмоткам данного трансформатора.

Таблица № 3

**Схемы измерения характеристик изоляции трансформаторов ВН, СН НН –  
соответственно обмотки высшего, среднего и низшего напряжений**

Последовательность измерений	Двухобмоточные трансформаторы		Трехобмоточные трансформаторы	
	Обмотки, на которых проводят измерения	Заземляемые части трансформатора	Обмотки, на которых проводят измерения	Заземляемые части трансформатора
1	НН	бак, ВН	НН	бак, ВН, СН
2	ВН	бак, НН	СН	бак, ВН, НН
3	(ВН+НН) *	бак	ВН	бак, СН, НН
4	-	-	(ВН+СН) *	бак, НН
5	-	-	(ВН+СН+НН) *	бак

**Примечание.** Измерения характеристик изоляции трансформаторов ВН, СН НН – соответственно обмотки высшего, среднего и низшего напряжений обязательны только для трансформаторов мощностью 16 000 кВА и более.

Таблица № 4

**Наибольшие допустимые значения  $tg^{\delta}$  изоляции  
обмоток трансформаторов в масле**

Трансформаторы	Значения $tg^{\delta}$ , %, при температуре обмотки, °С						
	10	20	30	40	50	60	70
35 кВ мощностью более 10000 кВА и 110-150 кВ всех мощностей	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0



**Примечание.** Значения, указанные в таблице наибольших допустимых значений tg  $\delta$  изоляции обмоток трансформаторов в масле, относятся ко всем обмоткам данного трансформатора.

Таблица № 5

**Наибольшие допустимые значения  $C_2 / C_{50}$  изоляции обмоток трансформаторов в масле**

Напряжение трансформатора, кВ	Значения $C_2 / C_{50}$ при температуре обмотки, °С						
	10	20	30	40	50	60	70
до 35	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
110	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7

Таблица № 6

**Наибольшее допустимое значение  $\Delta C / C$  изоляции обмоток трансформаторов с напряжением 110 кВ и выше без масла**

Определяемый показатель	Значения $\Delta C / C$ (%), при температуре обмотки, °С				
	10	20	30	40	50
Отношение $\Delta C / C$	8	12	18	29	44
Приращение отношений $\Delta C / C$ , измеренных в конце и начале ремонта и приведенных к одной температуре	3	4	5	8,5	13

**Примечание.** Значения  $\Delta C / C$ , измеренные по схемам Таблицы № 3, относятся ко всем обмоткам данного трансформатора.

Таблица № 7

**Заводское испытательное напряжение промышленной частоты для обмоток трансформаторов**

Объект испытания	Испытательное напряжение (кВ) при номинальном напряжении испытываемой обмотки, кВ						
	до 0,69	3	6	10	15	20	35
Трансформаторы с нормальной (обычной) изоляцией и вводами на номинальное напряжение	5	18	25	35	45	55	85
Трансформаторы с облегченной изоляцией, в том числе сухие	3	10	16	24	37	-	-

Таблица № 8

**Предельно допустимые показатели качества трансформаторного масла**

Наименование	Значение
Наименьшее пробивное напряжение, определяемое в стандартном маслопробойном аппарате для трансформаторов, аппаратов и вводов на напряжение, кВ:	
$U \leq 15$	20 кВ
$15 < U \leq 35$	25 кВ

$60 \leq U \leq 110$	35 кВ
Содержание механических примесей по визуальному определению	0
Содержание взвешенного угля (определяется только для масляных выключателей), не более	1 балла
Кислотное число (органическая кислотность), не более	0,25 мг КОН
Содержание водорастворимых кислот и щелочей:	
для трансформаторов мощностью более 630 кВА и маслонеполненных герметичных вводов	0,014 мг КОН
для маслонеполненных негерметичных вводов	0,03 мг КОН
для трансформаторов мощностью до 630 кВА	Не определяется
Снижение температуры вспышки по сравнению с предыдущим анализом, не более	5 °С
Тангенс угла диэлектрических потерь при 70 °С, не более	7%
Влагосодержание по массе	Согласно нормам, указанным заводом-изготовителем
Газосодержание по массе	

Таблица № 9

**Испытательное напряжение промышленной частоты для изоляции полупроводниковых преобразователей**

Наибольшее номинальное напряжение, действующее на изоляцию, В	Испытательное напряжение, кВ	Наибольшее номинальное напряжение, действующее на изоляцию, В	Испытательное напряжение, кВ
до 24	0,5	201-500	2
25-60	1,0	Свыше 500	$2,5 U_{\text{раб}} + 1$ , но не менее 3
61-200	1,5		

**Примечание.**  $U_{\text{раб}}$  – действующее значение напряжения проверяемой цепи.

Таблица № 10

**Испытательное напряжение промышленной частоты конденсаторов**

Вид испытания	Испытательное напряжение (кВ) для конденсаторов с номинальным напряжением, кВ				
	0,66	1,05	3,15	6,3	10,5
Между клеммами	1,1	1,7	5,1	10,2	17,0
Между клеммами и корпусом	2,3	4,5	7,5	15,0	21,0

Таблица № 11

**Нормы на серную аккумуляторную кислоту и  
электролит для аккумуляторных батарей**

Показатель	Норма для серной кислоты		Норма для электролита	
	Высший сорт	Первый сорт	Разведенная свежая кислота для заливки в аккумуляторы	Электролит работающего аккумулятора
Массовая доля моногидрата (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ),%	92-94	92-94	-	-
Массовая доля железа (Fe),%, не более	0,005	0,010	-	-
Массовая доля остатка после прокаливания,%, не более	0,02	0,03	-	-
Массовая доля оксидов азота (N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ),%, не более	0,00003	0,0001	-	-
Массовая доля мышьяка (As),%, не более	0,00005	0,00008	-	-
Массовая доля хлористых соединений (Cl),%, не более	0,0002	0,0003	-	-
Массовая доля марганца (Mn),%, не более	0,00005	0,0001	-	-
Сумма массовых долей тяжелых металлов в пересчете на свинец (Pb),%, не более	0,01	0,01	-	-
Массовая доля меди (Cu),%, не более	0,0005	0,0005	-	-
Массовая доля веществ, восстанавливающих марганцовокислый калий (KMnO <sub>4</sub> ), см <sup>3</sup> раствора с 1/5 (KMnO <sub>4</sub> ) = 0,01 моль/дм <sup>3</sup> не более	4,5	7,0	-	-
Прозрачность	Согласно SM SR EN 60254-1: 2013			
Плотность при температуре 20 °С, г / см <sup>3</sup>	-	-	Для аккумуляторов открытого исполнения	
			1,18	1,205 ± 0,005
			Для аккумуляторов закрытого исполнения	
			1,210±0,005	1,240±0,005

Таблица № 12

**Непитательное напряжение выпрямленного тока**

Линии с рабочим напряжением, кВ	Вид испытания и испытательное напряжение		Продолжительность испытания каждой фазы, мин
	КР	КР, МРИ	
2-10	6U <sub>НОМ</sub>	(5-6) U <sub>НОМ</sub>	5
28-35	5 U <sub>НОМ</sub>	(4-5) U <sub>НОМ</sub>	5
110	250	250	15
220	400	400	15

Таблица № 13

## Допуски при установке опор ВЛ

Наименование	Вид испытания	Числовое значение
Отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек линии (отношение отклонения верха к ее высоте):	КР, МРИ	
для металлических опор		1:200
для одностоечных железобетонных опор		1:500
для порталных железобетонных опор на оттяжках		100 мм
для деревянных опор		1:100
Отклонение оси траверсы от горизонтали (уклон траверсы) по отношению к ее длине для порталных металлических опор на оттяжках: при длине траверсы до 15 м при длине траверсы более 15 м для порталных железобетонных опор на оттяжках для деревянных опор	КР	1:150 1:250 80 мм 1:50
Смещение конца траверсы от линии, перпендикулярной оси траверсы: для металлических и одностоечных железобетонных опор для порталных железобетонных опор на оттяжках	КР	100 мм 50 мм
Разворот траверсы относительно оси линии: для деревянных опор для одностоечных железобетонных опор	КР	5 мм 100 мм

Таблица № 14

## Одноминутное испытательное напряжение промышленной частоты для аппаратов, измерительных трансформаторов, изоляторов и вводов

Класс напряжения, кВ	Испытательное напряжение, кВ			
	Аппараты*, трансформаторы тока и напряжения		Изоляторы и вводы	
	фарфоровая изоляция	другие типы изоляции**	фарфоровая изоляция	другие типы изоляции
до 0,69	1	1	-	-
3	24	22	25	21
6	32	29	32	29
10	42	38	42	38
15	55	50	57	51
20	65	59	68	61
35	95	86	100	90

\* – аппараты – силовые выключатели, выключатели нагрузки, разъединители, отделители, короткозамыкатели, заземлители, предохранители, вентильные разрядники, комплектные распределительные устройства, комплексные экранированные токопроводы, конденсаторы связи;

\*\*– под другими видами изоляция понимается бумажно-масляная изоляция, изоляция из органических твердых материалов, кабельных масс, жидких диэлектриков, а также изоляция, состоящая из фарфора в сочетании с перечисленными диэлектриками.

Таблица № 15

**Распределение напряжения на нормальных дефектных элементах опорных  
многоэлементных изоляторов при контроле их измерительной штангой**

Рабочее напряжение, кВ		Тип изолятора*	Количество изоляторов	Состояние изоляторов	Напряжение (кВ) на элемент № (если считать от конструкции)														
линейное	фазное				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
220	127	«ОНШ-35-2000» **	5	Удовлетворительно	6	7	7	5	6	8	6	7	9	7	8	10	11	12	18
		(«ИШД-35»)		Дефектное	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	5	6	8	12
110	65	«ОНШ-35-2000»	3	Удовлетворительно	6	4	5	6	6	1	7	8	16	-	-	-	-	-	-
		(«ИШД-35»)		Дефектное	3	2	3	3	3	3	4	6	10	-	-	-	-	-	-
		«ОНШ-35-1000»	4	Удовлетворительно	4	5	5	6	8	10	12	15	-	-	-	-	-	-	-
		(«ШТ-35»)		Дефектное	2	2	2	3	4	5	7	9	-	-	-	-	-	-	-
		«ОНШ-35-1000»	3	Удовлетворительно	7	8	9	11	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(«ШТ-35», «ШТ-30»)		Дефектное	3	4	5	6	8	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(«ОС-1»)	5	Удовлетворительно	4	5	4	5	6	7	6	9	7	12	-	-	-	-	-
				Дефектное	2	2	2	3	3	4	3	6	5	6	-	-	-	-	-
		(«ОС-1»)	4	Удовлетворительно	5	6	4	8	5	12	8	17	-	-	-	-	-	-	-
				Дефектное	2	3	2	4	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	29	(«ОС-1»)	3	Удовлетворительно	2	3	2	4	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Дефектное	2	2	2	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(«ОС-1»)	2	Удовлетворительно	4	5	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Дефектное	2	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		«ОНШ-35-1000»	1	Удовлетворительно	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(«ШТ-35»)		Дефектное	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		«ОНШ-35-2000»	1	Удовлетворительно	6	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(«ИШД-35»)		Дефектное	3	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Остальные типы изоляторов контролируются исходя из рабочего напряжения и количества изолятора.

\*\* При измерении напряжений на опорных изоляторах платой следует иметь в виду, что изоляторы ОНШ-35-2000 (ИШД-35) состоят из трех склеенных элементов, а остальные – из двух.

Таблица № 16

**Распределение напряжения по изоляторам гирлянд  
при контроле их измерительной штангой**

Рабочее напряжение, кВ		Количество изоляторов	Состояние изоляторов	Напряжение (кВ) на элемент № (считая от траверсы или конструкции)													
линейное	фазное			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
220	127	14	Удовлетворительно	9	8	7	7	7	6	7	7	8	9	10	11	13	18
			Дефектное	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	6	7	10
		13	Удовлетворительно	10	8	8	8	7	7	7	8	8	10	12	14	20	-

			Дефектное	5	4	4	4	3	3	3	4	4	5	6	7	10	-
110	65	3	Удовлетворительно	8	6	5	4,5	6,5	8	10	17	-	-	-	-	-	-
			Дефектное	4	3	2	2	3	5	7	10	-	-	-	-	-	-
		7	Удовлетворительно	9	6	5	7	8,5	10	18,5	-	-	-	-	-	-	-
			Дефектное	4	3	2	3	5	6	10	-	-	-	-	-	-	-
		6	Удовлетворительно	10	8	7	9	11	19	-	-	-	-	-	-	-	-
			Дефектное	5	4	3	5	6	10	-	-	-	-	-	-	-	-
35	20	4	Удовлетворительно	4	3	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Дефектное	2	2	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		a	Удовлетворительно	6	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Дефектное	3	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	Удовлетворительно	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Дефектное	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Примечание.** Сумма напряжений, измеренных по элементам изоляторов, не должна отличаться от фазного напряжения установки более чем на 10% для изоляторов, смонтированных на металлических конструкциях и опорах, и 20% – на деревянных конструкциях и опорах.

Таблица № 17

**Максимально допустимый  $tg \delta$  основной изоляции  
изоляторов при температуре 20 °С**

Вид основной изоляции	Значение $tg \delta$ (%) изоляции вводов и изоляторов на номинальное напряжение, кВ		
	3-15	25-35	60-110
Бумажно-бакелитовая (в том числе в мастиконаполненные вводы)	12	7	5
Бумажно-эпоксидная (вводы 110 кВ с твердой изоляцией)	-	-	1,5
Маслобарьерная	-	-	5
Бумажно-масляная*	-	-	1,5

\* У трехзажимных вводов помимо измерения  $tg \delta$  основной изоляции должно производиться измерение  $tg \delta$  изоляции отводов, предназначенных для подсоединения к регулировочной обмотке автотрансформаторов. Значение  $tg \delta$  изоляции каждого из отводов не должно превышать 2,8%.

Таблица № 18

**Наименьшее допустимое сопротивление изоляции подвижных  
и направляющих частей выключателей, выполненных  
из органического материала**

Номинальное напряжение, кВ	Сопротивление изоляции, МОм	Номинальное напряжение, кВ	Сопротивление изоляции, МОм
3-10	300	15-110	1000

Таблица № 19

**Обязательные операции и сложные циклы при испытании воздушного выключателя многократными включениями и отключениями**

Наименование операции или цикла	Давление при опробовании	Напряжение на зажимах	Число операций и циклов в процессе наладки после ремонтов	
			Капитальных и внеплановых	текущих
1. Включение	Наименьшее срабатывание	Номинальное	3	1-1
2. Отключение	То же	То же	3	1-2
3. Включение-отключение	То же	То же	2	-
4. Включение	Номинальное	Номинальное	3	-
5. Отключение	Наименьшее рабочее	Номинальное	3	-
6. Включение-отключение	То же	То же	2	
7. Включение	Номинальное	То же	3	2-3
8. Отключение	То же	То же	3	2-3
9. Включение-отключение, БАПВ	То же	То же	2	-
10. Включение	Наибольшее рабочее	0,8 номинального	2	-
11. Включение	То же	0,85 номинального	2	-
12. Отключение	То же	0,8 номинального	2	-
13. Отключение	То же	0,65 номинального	2	-
14. Включение-отключение	То же	Номинальное	2	1-2
15. Отключение-подключение-отключение, БАПВ, неуспешное	То же	То же	2	-
16. Отключение-подключение-отключение, БАПВ, неуспешное	Наименьшее	-	2	1-2

**Примечание.** Испытания в циклах БАПВ и БАПВ неуспешное (п.8, 15, 16) обязательны только для выключателей с ножевым отделителем, предназначенных для работы в этом режиме.

Выключатели «ВВ-15 / 600» и «ВВ-15/5500» для работы в циклах АПВ и БАПВ не предназначены.

При операциях и сложных циклах (п.5-13, 20-22) должны быть сняты зачетные осциллограммы (по одной каждого вида).

Таблица № 20

**Наибольшее допустимое сопротивление постоянному току контактов разъединителей**

Тип разъединителя	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Сопротивление контактов, мкОм
«РДН»	35-110	600	220

Остальные типы	Все напряжения	600	175
		1000	120
		1500-3000	50

Таблица № 21

**Наибольшее допустимое усилие вытягивания  
одного ножа из неподвижного контакта**

Номинальный ток, А	Усилие вытягивания, кН (кгс)
400-600	0,2 (20)
1000-2000	0,4 (40)
3000	0,8 (80)

Таблица № 22

**Наибольшее допустимое время движения подвижных  
частей отделителей короткозамыкателей**

Номинальное напряжение, кВ	Время с момента подачи импульса, с	
	до замыкания контактов при включении короткозамыкателя	до размыкания контактов при отключении отделителя
35	0,4	0,5
110	0,4	0,7
150	0,5	0,9
220	0,5	1,0

Таблица № 23

**Максимально допустимый  $tg^{\delta}$  (%) трансформаторов тока при 20°C**

Основная изоляция	Номинальное напряжение (кВ) и вид испытания					
	3-15		20-35		60-110	
	КР	МРИ	КР	МРИ	КР	МРИ
Бумажно-масляная	-	-	2,5	4,5	2	3,5
Бакелитовая	3	12	2,5	8	2	5

Таблица № 24

**Максимально допустимый  $tg^{\delta}$  (%) изоляции  
обмоток трансформаторов напряжения**

Наивысшее номинальное напряжение испытываемой обмотки, кВ	Температура обмотки, °С						
	10	20	30	40	50	60	70
10 и ниже	4	5,5	7,5	10	14	19	27
35	2,8	4	5,5	8	11	16	23
110	1,8	2,5	3,5	5	7	10	14



Таблица № 25

**Наибольшее допустимое сопротивление постоянному току контактов КРУ и КРУН**

Наименование контактов	Номинальный ток, А	Максимальное допустимое сопротивление, мкОм
Контакты сборных шин (сопротивление участка шин с контактным соединением)		$1,2 r$ , где $r$ – сопротивление участка шин той же длины без контакта
Размыкающиеся контакты первичной силовой цепи	400	75
	600	60
	900	50
	1200	40
	2000	33
Размыкающиеся контакты вторичной силовой цепи	-	4000

Таблица № 26

**Испытательное напряжение промышленной частоты для обмоток цепей при капитальном ремонте электродвигателей переменного тока без замены обмоток**

Испытываемый элемент	Испытательное напряжение, кВ	Примечание.
Обмотка статора электродвигателя мощностью 40кВт и более и электродвигателя ответственного механизма на номинальное напряжение, кВ		Производится по возможности тотчас после останова электродвигателя до его очистки от загрязнений
до 0,4	1	
0,5	1,5	
0,66	1,7	
2	4	
3	5	
6	10	
10	16	
Обмотка статора электродвигателя мощностью менее 40 кВт номинальным напряжением до 0,66 кВ	1	-
Обмотка ротора синхронного электродвигателя, предназначенного для непосредственного запуска, с обмоткой возбуждения, замкнутой на резистор или источник питания	1	Перед вводом электродвигателя в работу производится повторное испытание мегомметром на напряжение 1000 В
Обмотка ротора электродвигателя с фазным ротором	$1,5 U_{рот}$ , но не менее 1	$U_{рот}$ – напряжение на кольцах при разомкнутом и неподвижном роторе номинальном напряжении на статоре
Сопротивление цепей гашения поля	2	Испытываются у синхронных электродвигателей
Реостаты и пускорегулирующие резисторы	$1,5 U_{рот}$ , но не менее 1	-

Таблица № 27

**Испытательное напряжение промышленной частоты электродвигателей  
переменного тока с жесткими катушками или стержневой обмоткой  
при полной замене стартера**

Испытываемый элемент	Испытательное напряжение (кВ) для электродвигателей на номинальное напряжение, кВ							
	до 0,66	2	3	6	10	3	6	10
	мощностью до 1000 кВт				мощностью свыше 1000 кВт			
1. Отдельная катушка (стержень) перед укладкой	4,5	11**	13,5	21,1	31,5	13,5	23,5	34
2. Обмотки после укладки в пазы до пайки межкатушечных соединений	3,5	9	11,5	18,5	29	11,5	20,5	30
3. Обмотки после пайки и изолировки соединений		6,5	9	15,8	25	9	18,5	27
4. Главная изоляция обмотки собранной машины	$2U_{ном}$ + 1,0, но не ниже 1,5 кВ	5	7	13	21	7	15	23

\* Если стержни или катушки изолированы микалентой без компаундирования изоляции, то испытательное напряжение, указанное в п.1 и 2, может быть снижено на 5%.

\*\* Если катушки или стержни после изготовления были испытаны данным напряжением, то при повторных испытаниях перед укладкой допускается испытательное напряжение на 1000 В.

Таблица № 28

**Испытательное напряжение промышленной частоты электродвигателей  
при частичной замене обмотки стартера**

Испытываемый элемент	Испытательное напряжение, кВ
Запасные катушки (секции, стержни) перед закладкой в электродвигатель	$2,25 U_{ном} + 2$
То же после закладки в пазы перед соединением со старой частью обмотки	$2 U_{ном} + 1$
Оставшаяся часть обмотки	$2 U_{ном}$
Главная изоляция обмотки полностью собранного электродвигателя	$1,7 U_{ном}$
Витковая изоляция	согласно Таблице № 31

Таблица № 29

**Испытательное напряжение промышленной частоты электродвигателей  
переменного тока при ремонте всыпных обмоток**

Испытываемый элемент	Испытательное напряжение для электродвигателей мощностью, кВт	
	0,2-10	от 10

		до 1000
Обмотки после укладки в пазы до пайки межкатушечных соединений	2	3
Обмотки после пайки и изолировки межкатушечных соединений, если намотка производится по группам или катушкам	2,3	2,7
Обмотки после пропитки и запрессовки обмотанного сердечника	2,2	2,5
Главная изоляция обмотки собранного электродвигателя	$2U_{ном}$ , но не ниже 1,5 кВ	

Таблица № 30

**Испытательное напряжение промышленной частоты асинхронных электродвигателей с фазным ротором при полной смене обмотки ротора**

Испытываемый элемент	Испытательное напряжение, кВ
Стержни обмотки после изготовления, но до закладки в пазы	$2 U_{рот} + 3$
Стержни обмотки после закладки в пазы, но до соединения	$2 U_{рот} + 2$
Обмотки после соединения, пайки и бандажировки	$2 U_{рот} + 1$
Контактные кольца до соединения с обмоткой	$2 U_{рот} + 2,2$
Оставшаяся часть обмотки после выемки заменяемых катушек (секций, стержней)	$2U_{ном}$ , но не ниже 1,2
Вся обмотка после присоединения новых катушек (секций, стержней)	$1,7 U_{рот}$ , но не менее 1

**Примечание.**  $U_{рот}$  – напряжение на кольцах при разомкнутом и неподвижном роторе и номинальном напряжении на статоре.

Таблица № 31

**Импульсное испытательное напряжение витковой изоляции обмоток статора электродвигателя переменного тока**

Изоляция витков	Амплитуда напряжения (V) на виток	
	До укладки секций в пазы	После укладки и бандажировки
Провод «ПБО»	210	180
Провод «ПДБ», «ПДА», «ПСД»	420	360
Провод «ПБД», изолированный по всей длине одним слоем бумажной ленты вполнахлеста	700	600
Провод «ПБД» и «ПДА», изолированный слоем микаленты через виток	700	600
Провод «ПДА» и «ПБД», изолированный одним слоем микаленты через виток с прокладками миканита в пазовой части между витками	1000	850
Провод, изолированный по всей длине одним слоем микаленты толщиной 0,13 мм вполнахлеста	1100	950
Провод «ПБД», изолированный по всей длине витка одним слоем вполнахлеста шелковой лакоткани толщиной 0,1 мм	1400	1200
Провод «ПБД» и «ПДА», изолированный по всей длине витка одним слоем микаленты толщиной 0,13 мм вполнахлеста или 1/3 нахлеста	1400	1200

Провод «ПБД» или «ПДА», изолированный по всей длине витка одним слоем хлопчатобумажной ленты впритык	2100	1800
Провод «ПДА», изолированный по всей длине витка двумя слоями микаленты толщиной 0,13 мм вполнахлеста	2800	2400

Таблица № 32

**Максимально допустимые зазоры в подшипниках  
скольжения электродвигателей**

Номинальный диаметр вала, мм	Зазор (мкм) при частоте вращения, мин <sup>-1</sup>		
	менее 1000	1000-1500	более 1500
18-30	40-93	60-130	140-280
31-50	50-112	75-160	170-340
51-80	65-135	95-195	200-400
81-120	80-160	120-235	230-460
121-180	100-195	150-285	260-530
181-260	120-225	180-300	300-600
261-360	140-250	210-380	340-680
361-600	170-305	250-440	380-760

Таблица № 33

**Максимально допустимая вибрация подшипников электродвигателя**

Синхронная частота вращения, мин <sup>-1</sup>	3000	1500	1000	750 и ниже
Допустимая амплитуда вибрации подшипников, мкм	50	100	130	160

Таблица № 34

**Испытательное напряжение промышленной частоты  
для изоляции машин постоянного тока**

Испытываемый элемент Обмотки	Испытательное напряжение, кВ	Указания
		Производится у машин мощностью более 3 кВт
машин на номинальное напряжение до 100 В	$1,6 U_{ном} + 0,8$	
машин на напряжение выше 100 В до 1000 кВт	$1,6 U_{ном} + 0,8$ , но не менее 1,2	
машин на напряжение выше 100 В до 1000 кВт	$1,6 U_{ном} + 0,8$	
возбудителей синхронных генераторов	$8 U_{ном}$ , но не менее 1,2 и не более 2,8	
возбудителей синхронных двигателей и синхронных компенсаторов	$8 U_{ном}$ , но не менее 1,2	
Бандажи якоря	1	То же
Реостаты и пускорегулирующие резисторы	1	Можно испытывать совместно с изоляцией цепей возбуждения

Таблица № 35

**Норма отклонения сопротивления постоянному току**

Испытываемый элемент	Норма	Указания
Обмотки возбуждения	Значения сопротивлений обмоток должны отличаться от ранее измеренных или заводских значений не более чем на $\pm 2\%$	-
Обмотка якоря (между коллекторными пластинами)	Значения измеренного сопротивления должны отличаться не более чем на 10%, за исключением случаев, когда это обусловлено схемой соединения	Измерение производится у машин мощностью более 3 кВт
Реостаты и пускорегулирующие резисторы	Не должно быть обрывов цепей	Проверяется мегомметром целостность цепей

Таблица № 36

**Поправочные коэффициенты к значению измеренного сопротивления заземлителя**

Тип заземлителя	Размеры заземлителя	$t=0,7+0,8$ м			$t=0,5$ м		
		$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_1$	$K_2$	$K_3$
Горизонтальная металлическая полоса	$l=5$ м	4,3	3,6	2,9	8,0	6,2	4,4
	$l=20$ м	3,6	3,0	2,5	6,5	5,2	3,8
Заземляющая сетка или контур	$S=400$ м <sup>2</sup>	2,6	2,3	2,0	4,6	3,8	3,2
	$S=900$ м <sup>2</sup>	2,2	2,0	1,8	3,6	3,0	2,7
	$S=3600$ м <sup>2</sup>	1,8	1,7	1,6	3,0	2,6	2,3
Заземляющая сетка или контур с вертикальными электродами длиной 5 м $l=5$ м	$S=900$ м <sup>2</sup> $n>10$ шт.	1,6	1,5	1,4	2,1	1,9	1,8
	$S=3600$ м <sup>2</sup> $n>15$ шт.	1,5	1,4	1,3	2,0	1,9	1,7
Одиночный вертикальный заземлитель	$l=2,5$ м	2,00	1,75	1,50	3,80	3,00	2,30
	$l=3,5$ м	1,60	1,40	1,30	2,10	1,90	1,60
	$l=5,0$ м	1,30	1,23	1,15	1,60	1,45	1,30

Указания и обозначения:

$K_1$  применяется, когда измерение производится при влажном грунте или моменту измерения предшествовало выпадение большого количества осадков;

$K_2$  – когда измерение производится при грунте средней влажности или моменту измерения предшествовало небольшое количество осадков;

$K_3$  – когда измерение производится при сухом грунте или моменту измерения предшествовало выпадение незначительного количества осадков;

$t$  – глубина заложения в землю горизонтальной части заземлителя или верхней части вертикальных заземлителей;

$l$  – длина горизонтальной полосы или вертикального заземлителя;

$S$  – площадь заземляющей сетки или контура;

$n$  – количество вертикальных электродов.

Таблица № 37

**Наибольшее допустимое сопротивление заземляющих устройств ВЛ**

Характеристика установки, заземляющее устройство которой проверяется	Удельное сопротивление грунта $\rho$ , Ом•м	Сопротивление, Ом
<b>ВЛ на напряжение свыше 1000 В</b>		
Опоры железобетонные, металлические и деревянные, на которых подвешен трос или установлены устройства молниезащиты; опоры железобетонные и металлические линий 35 кВ и линий 3-20 кВ в населенной местности, а также заземлители электрооборудования, установленного на опорах линий 110 кВ и выше	До 100	10
	от 100 до 500	15
	от 500 до 1000	20
	от 1000 до 5000	30
	более 5000	$6 \cdot 10^{-3} \rho$
Заземлители электрооборудования на опорах линий 3-35 кВ	-	10
Железобетонные и металлические опоры линий 3-20 кВ в ненаселенной местности	до 100 более 100	30 $0,3 \rho$
Разрядники и защитные промежутки на подходах линий к подстанциям с вращающимися машинами	-	5
<b>ВЛ на напряжение до 1000 В</b>		
Опоры с повторными заземлителями нулевого провода в системе TN 660/380 В 380/220 В 220/127 В	до 100	15
	более 100	$0,15 \rho$
	до 100	30
	более 100	$0,3 \rho$
	до 100	60
Железобетонные и металлические опоры в системе IT	-	50
Заземлители, предназначенные для защиты от грозových перенапряжений	-	30

Таблица № 38

**Наибольшее допустимое значение сопротивления заземляющих устройств электроустановок (кроме ВЛ)**

Характеристика электроустановки	Удельное сопротивление грунта $\rho$ , Ом•м	Сопротивление, Ом
Электроустановки на напряжение 110 кВ, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на сопротивление	до 500 более 500	0,5 $0,001 \rho$
Электроустановки на напряжение выше 1000 В с изолированной нейтралью:		
при использовании заземляющего устройства одновременно для электроустановок до 1000 В	до 500	$125/I_p$ , где $I_p$ – расчетный ток замыкания на землю, А
при использовании заземляющего устройства только для электроустановок на напряжение выше 1000 В	более 500 до 500 более 500	$0,25/I_p$ $250/I_p$ $0,5/I_p$
Электроустановки на напряжение до 1000 В:		
искусственный заземлитель с отсоединенными естественными заземлителями, к которому присоединены нейтрали генераторов и трансформаторов, а также повторные заземлители нулевого провода (в том числе на		

вводах в здания) в системе TN на напряжение, В: 660 / 380 380 / 220 220 / 127	до 100 более 100 до 100 более 100 до 100 более 100	15 0,15 ρ 30 0,3 ρ 60 0,6 ρ
Нейтрали генераторов и трансформаторов с учетом использования естественных заземлителей, а также повторных заземлителей нулевого провода ВЛ до 1000 В при числе отходящих линий не менее двух на напряжение, В:		
660/380 380/220 220/127	до 100 более 100 до 100 более 100 до 100 более 100	2 0,02 ρ 4 0,04 ρ 8 0,08 ρ
установки заземления в системе IT:		
В стационарных сетях	до 500 более 500	10 0,02 ρ
в передвижных электроустановках при питании от передвижных источников энергии	-	Определяется по значению напряжения прикосновения. При пробое изоляции напряжение должно быть не выше следующих значений: 650 В при длительности воздействия до 0,05 с, 500 В – 0,1 с, 250 В – 0,2 с, 100 В – 0,5 с, 75 В – 0,7 с, 50 В – 1 с, 36 В – 3 с, 12 В – более 3 с

Таблица № 39

**Минимально допустимое сопротивление изоляции электроустановок аппаратов, вторичных цепей и электропроводок до 1000 В**

Наименование испытываемой изоляции	Напряжение мегомметра, В	Сопротивление изоляции, МОм	Указания по испытаниям
Электроустановки на напряжение выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока	100–1000, а у электроизделий с полупроводниковыми блоками – по указанию завода-изготовителя	Должно соответствовать указанному в стандарте Метода испытания сопротивления изоляции для электрооборудования или ТУ на конкретный вид	При отсутствии указаний завода-изготовителя сопротивление изоляции блоков с полупроводниковыми приборами измеряется мегомметром на напряжение 100 В; при этом диоды,

		изделия, но не менее 0,5	транзисторы и другие полупроводниковые приборы должны быть зашунтированы
Электрические аппараты на напряжение, В до 42 от 42 до 100 от 100 до 380 свыше 380	100 250 500 1000	То же	Настоящий подпункт распространяется на КР и ТР автоматических и неавтоматических выключателей, контакторов, магнитных пускателей, реле, контроллеров, предохранителей, резисторов, реостатов и других аппаратов до 1000 В, если они были демонтированы для этих целей. Испытания недемонтированных аппаратов, а также их межремонтные испытания проводятся согласно требованиям и периодичности измерений распределительных устройств, щитов, силовых, осветительных или вторичных цепей
Ручной электроинструмент и переносные светильники со вспомогательным оборудованием (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели-удлинители и т.п.), сварочные трансформаторы	500	После капитального ремонта: между находящимися под напряжением деталями для рабочей изоляции – 2, для дополнительной – 5, для усиленной – 7; в эксплуатации – 0,5; для изделий класса II – 2	Для инструмента измеряется сопротивление обмоток и токоведущего кабеля относительно корпуса и наружных металлических деталей: у трансформаторов – между первичной и вторичной обмотками и между каждой из обмоток и корпусом не реже 1 раза в 6 месяцев
Бытовые стационарные электроплиты	1000	1	Производится не реже 1 раза в год в нагретом состоянии плиты
Краны и лифты	1000	0,5	Производится не реже 1 раза в год
Силовые и осветительные электропроводки	1000	0,5	Сопротивление изоляции при снятых плавких вставках измеряется на участке между смежными предохранителями или за последними предохранителями между любым проводом и землей, а также между двумя любыми проводами. При измерении



			<p>сопротивления в силовых цепях должны быть отключены электроприемники, а также аппараты, приборы и т.п. При измерении сопротивления изоляции в осветительных цепях лампы должны быть вывинчены, а штепсельные розетки, выключатели и групповые щитки присоединены. В цепях освещения от групповых щитков до светильников допускается не выполнять измерения сопротивления изоляции, если для проверки изоляции требуется значительный объем работ по демонтажу схемы и эти цепи защищены предохранителями. Проверка состояния таких цепей, приборов и аппаратов должна производиться путем тщательного внешнего осмотра не реже 1 раза в год. При системе TN осмотр производится совместно с проверкой обеспечения срабатывания защиты согласно п.З.4 настоящих Норм испытаний. Сопротивление изоляции электропроводок в особо сырых и жарких помещениях, в наружных установках, а также в помещениях с химически активной средой измеряется в полном объеме не реже 1 раза в год.</p>
РУ, щиты и токопроводы	1000	0,5	<p>Для каждой секции РУ. Производится по возможности одновременно с испытанием электроустановок силовых и осветительных цепей,</p>

			присоединенных к устройствам, щитам или токопроводам
Вторичные цепи управления, защиты, измерения, автоматике, телемеханики и т.п.	-	-	В схемах управления, защиты, измерения, автоматике и телемеханики допускается не выполнять измерения сопротивления изоляции, если для проверки требуется значительный объем работ по демонтажу схемы и эти цепи защищены предохранителями или расцепителями, имеющими обратно зависимые от тока характеристики. Проверка состояния таких цепей, приборов и аппаратов должна производиться путем тщательного внешнего осмотра не реже 1 раза в год. При системе TN осмотр производится совместно с проверкой обеспечения срабатывания защиты согласно п.З.4 настоящих Норм испытаний
Шинки постоянного тока и шинки напряжения на щите управления (при отсоединенных цепях)	500-1000	10	-
Каждое присоединение вторичных цепей и цепей питания приводов выключателей и разъединителей	500-1000	1	Производится со всеми присоединенными аппаратами (катушки приводов, контакторы, реле, приборы, вторичные обмотки трансформаторов тока и напряжения и т.п.)
Цепи управления, защиты, автоматике, телемеханики, возбуждения машин постоянного тока на напряжение 500-1000 В, присоединенных к цепям главного тока	500-1000	1	Сопротивление изоляции цепей напряжением до 60 В, нормально питающихся от отдельного источника, измеряется мегомметром на 500 В и должно быть не ниже 0,5 МОм
Цепи, содержащие устройства с микроэлектронными элементами,	500 100	0,5 0,5	-

рассчитанные на рабочее напряжение, В: свыше 60 60 и ниже			
---	--	--	--

Таблица № 40

**Количество операций при испытании контакторов и автоматов многократными включениями и отключениями**

Операция	Напряжение в сети оперативного тока, % от номинального	Количество операций
Включение	90	5
Включение и отключение	100	5
отключение	80	10

Таблица № 41

**Минимально допустимое сопротивление изоляции электродвигателей напряжением свыше 1000 В**

Температура обмотки, °С	Сопротивление изоляции $R_{60}$ , МОм, в случае напряжения обмотки кВ		
	3-3,15	6-6,3	10-10,5
10	30	60	100
20	20	40	70
30	15	30	50
40	10	20	35
50	7	15	25
60	5	10	17
75	3	6	10

**H O T Ă R Ă R E**  
**privind aprobarea documentului normativ-tehnic în domeniul**  
**energeticii NE1-02:2019 „Norme de securitate**  
**la exploatarea instalațiilor electrice”**

**nr. 394/2019 din 01.11.2019**

*Monitorul Oficial nr.24-34/91 din 31.01.2020*

\* \* \*

ÎNREGISTRAT:  
Ministerul Justiției al Republicii Moldova  
nr.1524 din 13 ianuarie 2020  
Ministru \_\_\_\_\_ Fadei NAGACEVSCHI

În temeiul art.14 alin.(1) lit.a) din Legea nr.174 din 21.09.2017 cu privire la energetică (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2017, nr.364-370, art.620), Consiliul de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

**HOTĂRĂȘTE:**

1. Se aprobă documentul normativ-tehnic în domeniul energeticii: NE1-02:2019 „Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”, se anexează.

2. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Departamentului Supraveghere Energetică al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

3. Documentul normativ-tehnic: NE1-02:2019 „Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice” se pune în aplicare la expirarea a 6 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. În termen de 6 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, operatorii de rețea și utilizatorii rețelelor electrice:

- vor instrui personalul și vor realiza verificarea neordinară a cunoștințelor personalului;
- vor asigura implementarea formelor cadru prestabilite conform prevederilor documentului normativ-tehnic NE1-02:2019 „Normele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice”.

**DIRECTORUL GENERAL**

**Veaceslav UNTILA**

**Directori**

**Ștefan CREANGĂ**  
**Eugen CARPOV**

**Nr.394/2019. Chișinău, 1 noiembrie 2019.**

Anexă  
la Hotărârea Consiliului de administrație al ANRE  
nr.394/2019 din 01.11.2019

**NE1-02:2019**  
**„NORME DE SECURITATE**  
**LA EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE”**

**Capitolul I**  
**DISPOZIȚII GENERALE**

**Secțiunea 1**  
**Domeniul de aplicare**

1. NE1-02:2019 „Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice” (în continuare - Norme) cuprind prevederi minime de bază pentru desfășurarea în condiții de securitate a activităților în instalațiile electrice și sunt obligatorii pentru executanții de lucrări în instalații electrice indiferent de nivelul lor de tensiune, precum și pentru angajatori (persoane fizice și juridice, indiferent de forma de proprietate și formele juridice de organizare), care desfășoară activități de proiectare, mentenanță a instalațiilor electrice existente, care execută manevre operative în aceste instalații, organizează și execută lucrări de construcție, montare, reglare, reparație, încercări și măsurări, și pentru specialiștii din cadrul organului supravegherii energetice de stat.

2. Cerințele de securitate la exploatarea instalațiilor electrice speciale, inclusiv a rețelilor de contact a transportului electric, trebuie să corespundă prevederilor prezentelor Norme, cu luarea în considerare a specificului exploatării și construcției acestora.

3. În sensul prezentelor Norme se aplică noțiunile definite în Legea cu privire la energetică nr.174/2017, Legea cu privire la energia electrică nr.107/2016, precum și noțiunile după cum urmează:

**admitent** – lucrător din categoria personalului electrotehnic, care pregătește locurile de muncă și/sau evaluează existența măsurilor suficiente de securitate întreprinse pentru pregătirea lor, care instruește membrii formației de lucru cu admiterea ei la executarea lucrărilor;

**admiterea primară la lucrări** – admitere la lucrări, conform dispoziției de lucru sau autorizației de lucru, efectuată primar;

**admiterea repetată la lucrări** – admiterea la lucrări, executate anterior în baza unei autorizații de lucru, precum și după expirarea unor pauze în lucru;

**aparat de comutație** – aparat electric destinat conectării și deconectării curentului în unul sau mai multe circuite electrice (întrerupător, întrerupător de sarcină, separator, întrerupător automat, întrerupător cu pârghie, siguranță fuzibilă etc.);

**autorizație de lucru** – sarcină pentru executarea unei lucrări, înscrisă pe un formular special potrivit unei forme stabilite, care include conținutul, locul executării lucrării, data și durata lucrării, măsurile de securitate la pregătirea locului de muncă și la executarea lucrărilor, componența formației de lucru și persoanele responsabile de executarea în securitate a lucrărilor;

**condiții nefavorabile deosebite** – condiții în care pericolul de electrocutare se intensifică datorită spațiului redus, poziției incomode în care se află lucrătorul, contactului cu suprafețe metalice mari legate la priza de pământ (de exemplu, lucrul în interiorul cazanelor);

**conductor de gardă** – conductor destinat pentru protecția liniei electrice aeriene (în continuare – LEA) împotriva loviturilor directe de trăsnet;

**conductor de protecție (PE)** – conductor prevăzut în scopuri de securitate, de exemplu, protecția împotriva șocurilor electrice;

**conductor neutru (N)** – conductor conectat electric la punctul neutru al sursei și care poate contribui la distribuția energiei electrice;

**conductor PEN** – conductor care asigură atât funcțiile de conductor de protecție (PE), cât și de conductor neutru (N);

**conducător al subdiviziunii speciale** – lucrător care a încheiat un contract de muncă cu angajatorul și care a fost desemnat pentru gestionarea activității unei subdiviziuni speciale din cadrul agentului economic;

**conducător al subdiviziunii structurale** – lucrător care a încheiat un contract de muncă cu conducătorul agentului economic (angajatorul) sau desemnat de angajator pentru gestionarea activității unei subdiviziuni structurale (șef, manager etc.) și adjuncții săi;

**conexiune** – circuit electric (echipament și bare) cu aceeași destinație, denumire și tensiune, conectat la barele instalației de distribuție (în continuare – ID), generatorului, tabloului, asamblării și care se află în perimetrul centralei electrice, stației electrice etc. Circuitele electrice de diferite nivele de tensiune a unui transformator de putere (indiferent de numărul de înfășurări), a unui motor electric cu două viteze, se consideră o singură conexiune. În schemele poligonale, caracteristice tensiunilor mai mari de 110 kV, cu sistem dublu de bare colectoare, în configurație cu 1,5 întrerupătoare pe circuit de linie, transformatorului i se atribuie și toate aparatele de comutație, inclusiv barele, prin intermediul cărora linia sau transformatorul este conectat la ID;

**conexiuni (circuite) secundare** – ansamblul de cleme, cabluri și conductoare electrice, care conectează aparatele și dispozitivele de comandă, circuitele automatizărilor electrice, blocajelor, măsurărilor, protecției prin rele, telemecanicii, telesemnalizării, teledirijării, controlului și semnalizării;

**deservirea operativă a instalației electrice** – complex de lucrări pentru:

gestionarea regimului solicitat de lucru al instalației electrice;

executarea manevrelor, inspectarea vizuală a echipamentului;

pregătirea pentru executarea lucrărilor de reparație (pregătirea locului de muncă și admiterea formației(lor) de lucru la executarea lucrărilor);

mentenanța echipamentului, prevăzută de fișele de post și de instrucțiunile de serviciu ale personalului operativ și personalului operativ de reparații;

**dispoziție de lucru** – sarcină pentru executarea lucrării, care stabilește conținutul ei, locul, timpul, măsurile de securitate (dacă sunt necesare) și lucrătorii, cărora le este pus în sarcină executarea ei, cu indicarea grupei de securitate electrică;

**dublare** – gestionarea instalației electrice sau executarea altor funcții la locul de muncă sub supravegherea unei persoane responsabile pentru pregătirea dublorului;

**electrocutare** - șoc electric mortal;

**formație de lucru** – grup format din două sau mai multe persoane, inclusiv șeful de lucrări sau supraveghetorul;

**grupa de securitate electrică** – sistem de cerințe de calificare, care include instruirea cu verificarea ulterioară a cunoștințelor în domeniul executării lucrărilor la locurile de muncă unde există riscuri de natură electrică și cu înmânarea talonului de autorizare, care determină dreptul lor de a fi admiși la lucrări în instalațiile electrice;

**ID** – instalație electrică de curent alternativ, destinată distribuției energiei electrice și care conține aparate de comutație, bare colectoare și conexiuni, dispozitive auxiliare (compresoare, acumulate etc.), precum și dispozitive de protecție, automatizări și aparate de măsurare;

**ID de tip deschis** (în continuare – IDD) – ID în care tot utilajul sau o parte din el este amplasat în aer liber;

**ID de tip închis** (în continuare – IDÎ) – ID în care utilajul este amplasat în încăpere;

**ID prefabricată** (în continuare - IDP) – ID, care conține dulapuri și module închise parțial sau total, dotată cu aparate, sisteme de protecție și automatizări electrice, livrată în stare asamblată sau în stare pregătită pentru asamblare;

**incident** – perturbație accidentală care apare în instalațiile de producere a energiei electrice, în rețelele de transport și de distribuție a energiei electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, care se manifesta prin modificarea stării anterioare a ansamblurilor funcționale, prin abateri ale parametrilor funcționali ai acestora, sau prin reduceri ale puterii electrice produse pe centrală sau pe grupuri energetice, indiferent de efectul lor asupra consumatorilor și indiferent de momentul în care se produc;

**indicator de securitate** – indicator destinat prevenirii persoanei despre un pericol potențial, interzicerea sau impunerea săvârșirii unor anumite acțiuni, precum și informarea despre amplasarea obiectelor, utilizarea cărora ține de excluderea sau diminuarea consecințelor acțiunii factorilor de risc;

**inspectare vizuală** – determinarea și evaluarea vizuală a stării tehnice a instalațiilor electrice;

**instalație electrică cu schemă vizuală simplă** – toate LEA, liniile electrice în cablu (în continuare – LEC), instalații electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, precum și ID cu tensiunea mai mare de 1000 V cu un sistem de bare secționat sau neseționat, lipsită de sistem de bare de ocolire;

**instalație electrică în funcțiune** – instalație electrică sau o parte a ei, care se află integral sau parțial sub tensiune sau la care în orice moment poate fi aplicată tensiunea prin manevre de comutație sau prin fenomenul inducției electromagnetice;

**instruire periodică** – instruire privind executarea în condiții de securitate a lucrărilor concrete în instalația electrică și care cuprinde efectivul formațiilor de lucru incluse în autorizațiile, dispozițiile de lucru, inclusiv emitenții autorizațiilor, dispozițiilor de lucru, cât și executanții de lucrări;

**intensitatea câmpului electric nedistorsionat** – intensitatea câmpului electric, nedistorsionat de prezența lucrătorului și a aparatului de măsurare, determinată în zona în care lucrătorul se va afla în procesul de lucru;

**încăpere electrică** – încăpere, sau părți ale unei încăperi îngrădite cu ajutorul panourilor cu plasă, în care sunt amplasate instalațiile electrice, și sunt accesibile doar personalului de deservire calificat;

**lacăt mecanic** – lacăt, care se închide cu ajutorul cheii sau mânerului detașabil;

**LEA** – instalație pentru transmiterea prin conductoare a energiei electrice, amplasate în aer liber și fixată cu ajutorul izolatoarelor și armaturilor de stâlpi sau de scoabe și suporturi montate pe instalațiile ingineresti. În calitate de început și sfârșit al liniei electrice aeriene se iau portalurile liniare sau racordurile liniare ale ID, iar pentru derivate de linie se consideră stâlpul de derivație, portalul de linie sau racordul de linie la ID;

**linie electrică cablu-aeriană** (în continuare – LECA) – linie destinată transmiterii energiei electrice, compusă din sectoare cu linii electrice aeriene și în cablu, conectate între ele;

**LEC** – linie pentru transportul ori distribuția energiei electrice sau a unor impulsuri separate, compusă din unul sau mai multe cabluri instalate paralel cu manșoane de legătură, de oprire și terminale cu elemente de fixare, iar pentru liniile electrice în cablu cu ulei, suplimentar, și aparate de alimentare a uleiului, cât și sisteme de semnalizare a presiunii uleiului;

**LEA sub tensiune indusă** – LEA deconectată, sectoare ale LEAC, precum și liniile aeriene de telecomunicații (în continuare – LAT), amplasate pe toată lungimea lor sau pe anumite porțiuni cu o lungime totală nu mai mică de 2 km în apropierea LEA cu tensiunea de 6 kV și mai mare, pe conductoare, conductoarele de gardă ale cărora, în diferite scheme de legare la pământ (dar și în lipsa legăturii la pământ), în cazul curentului maxim de lucru al LEA influente se induce tensiune mai mare de 42 V. Toate LEA cu dublu circuit montate pe stâlpi la care cel puțin un circuit este conectat la tensiunea de 6 kV și mai mult;

**legare la pământ** – conectare electrică intenționată a unui element al instalației electrice cu instalația de legare la pământ;

**legare la pământ de protecție** – legarea la pământ a părților instalației electrice, executată în scopul asigurării securității electrice;

**loc de muncă automatizat al personalului operativ** – loc de muncă ce permite personalului operativ, executarea deservirii operative a instalațiilor electrice, prin manipulări de la distanță cu aparatele de comutație, cuțitele comutatoarelor de legare la pământ și determinarea poziției lor, utilizarea schemelor electrice de conexiune a instalațiilor electrice afișate pe monitorul computerului, cu indicarea parametrilor electrice (tensiunea, intensitatea curentului, puterea), cât și monitorizarea semnalelor de avarie și de avertizare recepționate;

**loc de muncă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice** – sector al instalației electrice, unde sunt admiși lucrătorii pentru executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru, dispoziției de lucru, sau în ordinea exploatarei curente;

**lucrări de escaladare** – se consideră lucrările, executate la o înălțime mai mare de 5 m de la suprafața solului, planșeului sau eșafodajului de lucru, deasupra cărora se execută lucrări nemijlocit de pe construcții sau a utilajelor la montarea sau reparația acestora. În acest caz principala metodă, care protejează lucrătorii de cădere, este cea de prevenire;

**lucrări executate în ordinea exploatarei curente** – volumul lucrărilor de reparație și de mentenanță a instalațiilor electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, conform listei lucrărilor aprobate de administratorul agentului economic (subdiviziunii separate) și executate de personalul operativ,

operativ de reparații la echipamentul (sectorul) din gestiune și cel mult pe o durată de timp care nu depășește o tură;

**lucrări cu scoaterea tensiunii** – lucrări în timpul cărora este scoasă tensiunea de pe părțile active ale instalației electrice, la care se vor executa lucrări de decuplare cu aparate de comutație, barelor, cablurilor, conductoarelor și sunt întreprinse măsuri în vederea evitării apariției tensiunii la părțile active la locul de muncă;

**lucrări în instalațiile electrice fără scoaterea tensiunii de pe părțile active sau în apropierea lor (lucru sub tensiune)** – lucrări executate în instalațiile electrice cu atingerea părților active sub tensiunea de lucru, sau la o distanță de la acestea mai mică decât cea minimă admisibilă, indicată în Tabelul nr.1;

**lucrări sub tensiune indusă** – lucrări executate cu scoaterea tensiunii de lucru de pe instalația electrică sau de pe o parte a ei, cu atingerea părților active care se află sub tensiune indusă mai mare de 42 V la locul de muncă sau la o distanță de la aceste părți active, mai mică decât cea admisibilă, indicată în Tabelul nr.1;

**lucrări urgente** – lucrări executate pentru a preveni acțiunea asupra persoanei a unui factor de risc, care poate cauza traume sau alte agravări a stării de sănătate, precum și lucrările de înlăturare a defecțiunilor, care pot duce la încălcarea regimului normal de funcționare a echipamentelor, structurilor, dispozitivelor automatizărilor termice, măsurărilor și protecțiilor termotehnice (în continuare – DATM), sistemelor de gestiune tehnologică dispecerizată (în continuare – SGTD), rețelelor de alimentare cu energie electrică și termică a consumatorilor;

**lucrător cu experiență** – lucrător, a cărui experiență profesională în domeniul încercărilor și măsurărilor echipamentelor electrice este de cel puțin 1 an;

**manevră operativă** – acțiune de conectare sau comutare a alimentării cu energie electrică a unei instalații electrice sau a părților ei în scopul asigurării funcționării normale;

**mașină electrică manuală** – mașină acționată de un motor electric sau electromagnetic, parte componentă a acestei mașini, destinată pentru executarea operațiunilor tehnologice;

**mentenanță** – combinația tuturor acțiunilor tehnice și administrative, inclusiv acțiunilor de supraveghere cu scopul de a menține un element într-o stare sau a readuce un element la o stare în care acesta poate să realizeze o funcție cerută;

**mijloc de protecție electrică** – mijloc de protecție destinat pentru asigurarea securității electrice a personalului;

**parte activă** – parte conductoare a instalației electrice, care în regim normal de funcționare se află sub tensiunea de lucru, inclusiv conductorul neutru N (cu excepția conductorului PEN);

**parte conductoare** – parte a instalației electrice care are capacitatea de a conduce curentul electric;

**personal administrativ-tehnic** – conducători și specialiști care au obligația de a organiza mentenanța și deservirea operativă, executarea lucrărilor de reparații, montaj și ajustare în instalațiile electrice;

**personal de conducere al agentului economic** – personal numit, în ordinea stabilită, în calitate de locuitori al administratorului agentului economic, cu funcții administrative determinate (inginer-șef, vice-președinte, director tehnic, director adjunct etc.);

**personal delegat** – personal care nu aparține proprietarului instalației electrice, dar urmează să execute lucrări în această instalație;

**personal de reparații** – personal care execută mentenanța, reparația, montarea, ajustarea și încercarea echipamentului electric. Această categorie de personal include, de asemenea, personalul serviciilor specializate (laboratoarele electrotehnice, serviciul automatizare, serviciul aparate de măsură și control etc.) care este responsabil de efectuarea măsurărilor și încercărilor, ajustării și reglării echipamentelor etc;

**personal electrotehnic** – personal administrativ-tehnic, operativ, operativ de reparații, de reparații, care organizează și execută montarea, ajustarea, mentenanța, reparația, încercarea, măsurarea, diagnosticarea, gestiunea regimului de lucru al instalațiilor electrice;

**personal electrotehnologic** – personal care în procesul tehnologic gestionat de ei, componenta de bază este energia electrică, utilizează mașini electrice manuale, receptoare electrice portabile și mobile,



scule electrice portabile și dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II. Drepturile și obligațiile personalului electrotehnic în procesul exploatării instalațiilor electrotehnologice sunt echivalente cu cele ale personalului electrotehnic;

**personal neelectrotehnic** – lucrători care nu sunt incluși în categoria „personalului electrotehnic” sau „personalului electrotehnic”;

**personal operativ** – lucrători care execută dirijarea operativă și deservirea instalațiilor electrice (inspectarea vizuală, manevre operative, pregătirea locului de muncă, admiterea la executarea lucrărilor și supravegherea executanților, lucrări executate în ordinea exploatării curente);

**personal operativ de reparații** – personal de reparații, instruit și pregătit special pentru deservirea operativă, a instalațiilor electrice aflate în gestiunea sa;

**post de transformare** (în continuare – PT) – stație electrică destinată pentru transformarea energiei electrice de la un nivel de tensiune la alt nivel de tensiune cu ajutorul transformatoarelor de forță;

**post de transformare prefabricat** (în continuare – PTP) – PT, care conține dulapuri, module cu transformator încorporat și echipament de distribuție, livrată în stare asamblată;

**pregătirea locului de muncă** – executarea măsurilor tehnice până la începutul lucrărilor cu scopul de a evita acțiunea factorilor de risc asupra personalului la locul de muncă;

**registru operativ** – document operativ, în care se înregistrează, în ordine cronologică, evenimentele și acțiunile de modificare a regimului de exploatare a echipamentului instalațiilor electrice; ordinele, dispozițiile emise și primite; lucrările executate conform autorizațiilor de lucru, dispozițiilor de lucru, lucrările executate în ordinea de exploatare curentă; primirea – predarea turei;

**responsabil de gospodăria electrică** – persoană din categoria personalului administrativ-tehnic desemnată pentru organizarea deservirii în condiții de securitate a instalațiilor electrice;

**securitate electrică** – totalitatea măsurilor organizatorice și tehnice, precum și a mijloacelor respective, care asigură protecția oamenilor contra acțiunii periculoase a curentului electric, arcului electric, câmpului electromagnetic și a curenților statici;

**sistem anticădere în gol** – un sistem de protecție individuală împotriva căderii în gol de la înălțime, alcătuit dintr-un ham care acoperă întregul corp, proiectat pentru prinderea din căderea în gol, în subsistem de conectare și un punct de ancorare;

**sistem IT** – sistem cu punctul neutru al transformatorului izolat față de pământ sau care este legat la pământ prin aparate sau dispozitive cu rezistență de valoare foarte mare, iar părțile conductoare accesibile sunt legate la pământ;

**sistem TN** – sistem în care punctul neutru al sursei de curent este legat la pământ, iar părțile conductoare accesibile (deschise) ale instalației electrice sunt conectate la punctul neutru al sursei prin intermediul conductorilor de protecție;

**sistem TN-S** – sistem în care conductorul de protecție și conductorul neutru sunt separate pe întreaga rețea;

**sistem TN-C** – sistem TN în care funcțiile conductorului neutru și conductorul de protecție sunt combinate într-un singur conductor pentru întreaga rețea;

**sistem TN-C-S** – sistem TN în care funcțiile conductorului neutru și conductorului de protecție sunt combinate într-un singur conductor pe o porțiune a rețelei începând de la sursa de alimentare;

**stație electrică** – instalație electrică destinată recepționării, transformării și distribuției energiei electrice, constituită din transformatoare de forță și alte dispozitive de transformare a energiei electrice, dispozitive de comandă, instalații de distribuție etc.;

**supraveghetor** – persoană din cadrul personalului electrotehnic, care supraveghează formația de lucru și care pe parcursul supravegherii nu are dreptul să efectueze lucrări în instalațiile electrice;

**șoc electric** – efect fiziologic care rezultă din trecerea unui curent electric prin corpul unui om sau al unui animal;

**tablou de distribuție** – ansamblu care cuprinde diferite tipuri de aparataj asociate cu unul sau mai multe circuite electrice de plecare, alimentate de unul sau mai multe circuite de intrare, precum și borne pentru conductoarele neutre de protecție;

**talon de autorizare** – document de strictă evidență, nominal, netransmisibil, cu termen de valabilitate care conține: denumirea emitentului talonului de autorizare; numărul și data eliberării;

numele și prenumele titularului; termenul de valabilitate; grupa de securitate electrică (cu menționarea lucrărilor admise pentru executare în instalațiile electrice ale agenților economici, semnătura și ștampila emitentului);

**tensiune indusă** – diferența de potențial dintre părțile conductoare ale instalațiilor electrice (LEA sau stații electrice) și punctul cu potențial zero, care apare în rezultatul acțiunii câmpurilor electrice și magnetice, generate de instalațiile electrice amplasate în apropiere și aflate sub tensiune;

**zona de acțiune a câmpului electric** – spațiu în care intensitatea câmpului electric depășește 5 kV/m;

**zona de acțiune a câmpului magnetic** – spațiu în care intensitatea câmpului magnetic depășește 80 A/m;

4. Obligațiile privind asigurarea securității și sănătății în muncă sunt puse în sarcina angajatorului.

5. Angajatorul, în funcție de condițiile de muncă și specificul instalațiilor electrice din posesie, poate să prevadă cerințe suplimentare de securitate și sănătate în muncă, care nu contravin prevederilor prezentelor Norme.

6. Cerințele securității și sănătății în muncă se expun obligatoriu în instrucțiunile privind securitatea și sănătatea în muncă și se aduc la cunoștința lucrătorilor sub formă de dispoziții, indicații, instruirii.

7. La executarea lucrărilor de construire și amenajare în instalațiile electrice trebuie să fie respectate prevederile NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

8. Instalațiile electrice trebuie menținute în stare tehnică funcțională, cu asigurarea condițiilor de exploatare sigură și în condiții de securitate.

9. Se interzice utilizarea instalațiilor sau a echipamentelor electrice deteriorate, echipamentelor electrice de producție artizanală sau care nu sunt omologate pe teritoriul Republicii Moldova.

10. Instalațiile electrice, deservite de către personalul operativ local, trebuie să fie dotate cu seturi de mijloace de protecție încercate, trusă medicală pentru acordarea primului ajutor personalului și cu mijloace de primă intervenție în caz de incendiu.

11. În cazul în care instalațiile electrice sunt deservite de către agenții economici ce prestează servicii de deservire, se vor utiliza mijloacele de protecție din dotarea acestor agenți economici, cu indicarea acestui fapt în contractul de prestare a serviciilor.

12. Angajatorul trebuie să monitorizeze respectarea de către angajați a prevederilor prezentelor Norme și instrucțiunilor privind securitatea și sănătatea în muncă.

13. Persoanele care se fac vinovate de nerespectarea cerințelor prezentelor Norme poartă răspundere disciplinară, administrativă, penală, civilă în modul stabilit de legislație.

## Secțiunea 2

### Cerințe față de personal

14. Deservirea instalațiilor electrice în funcțiune, efectuarea manevrelor operative în instalațiile electrice, organizarea și executarea lucrărilor de reparații, montare, ajustare, încercări, măsurări și diagnostic, este pusă în sarcina personalului electrotehnic.

15. Persoanele angajate în vederea executării lucrărilor în instalațiile electrice, trebuie să posede pregătire profesională corespunzătoare caracterului lucrărilor.

16. În lipsa pregătirii profesionale, lucrătorii trebuie să fie instruiți, până la admiterea lor la efectuarea lucrărilor de sine stătător, în centre specializate de pregătire a personalului.

17. La efectuarea activităților independente în instalațiile electrice aflate în funcțiune, se admit persoanele care au atins vârsta de 18 ani.

18. Studenților, practicanților din instituțiile de învățământ li se permite aflarea în instalațiile electrice în funcțiune, doar sub supravegherea permanentă a unei persoane din categoria personalului electrotehnic, cu grupă de securitate electrică nu mai mică de III în cazul instalațiilor electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V și cu grupă de securitate electrică nu mai mică de IV în cazul instalațiilor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V.

19. Pregătirea profesională a lucrătorilor, ridicarea calificării, evaluarea cunoștințelor și instruirile se efectuează în conformitate cu actele normative.

20. Examenul medical al personalului se face până la angajare, precum și periodic după angajare, în ordinea stabilită de Hotărârea Guvernului nr.1025/2016 pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind supravegherea sănătății persoanelor expuse acțiunii factorilor profesionali de risc.

21. Instruirea privind acordarea primului ajutor, se efectuează până la admiterea la lucru de sine stătător.

22. În afara instruirii, privind acordarea primului ajutor persoanelor accidentate în producere, personalul electrotehnic trebuie să fie instruit și în materia cunoașterii cerințelor privind eliberarea de sub acțiunea curentului electric a persoanei accidentate, în dependență de specificul instalațiilor electrice deservite (exploatate).

23. Personalul trebuie să fie supus evaluării cunoștințelor privind însușirea prezentelor Norme, în limitele competențelor corespunzătoare funcției pe care o deține, cu acordarea grupei corespunzătoare de securitate electrică, conform cerințelor stabilite în Anexele nr.1 și 2.

24. Personalul este obligat să respecte cerințele prezentelor Norme, instrucțiunilor privind securitatea și sănătatea în muncă, indicațiilor primite la instruirile periodice.

25. La efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice, în funcție de caracterul lucrărilor, personalul electrotehnic trebuie să fie asigurat cu mijloace de protecție electrică, contra câmpurilor electrice cu intensitate sporită.

26. Lucrătorului care a susținut evaluarea cunoștințelor în domeniul securității și sănătății în muncă la exploatarea instalațiilor electrice i se înmânează talonul de autorizare, conform modelului stabilit în Anexa nr.5. Efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice în cadrul programului de lucru fără talonul de autorizare este interzisă.

27. Rezultatele verificării cunoștințelor în domeniul securității la exploatarea instalațiilor electrice a personalului consumatorilor noncasnici, se înregistrează în registrul de evidență a verificării cunoștințelor, conform modelului stabilit în Anexa nr.9.

28. Rezultatele verificării cunoștințelor personalului electrotehnic al întreprinderilor electroenergetice în domeniul securității la exploatarea instalațiilor electrice, se expun în procesul verbal de verificare a cunoștințelor și se înregistrează în registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului electrotehnic al întreprinderilor electroenergetice, conform modelelor stabilite în Anexele nr.10 și 11.

29. Dreptul personalului electrotehnic de a executa lucrări speciale trebuie să fie indicat în talonul de autorizare.

30. În calitate de lucrări speciale, se consideră:

- 1) lucrări de escaladare;
- 2) lucrări ca personal delegat;
- 3) lucrări sub tensiune pe părțile active;
- 4) încercări și măsurări (cu excepția lucrărilor cu megohmmetrul);
- 5) lucrări sub tensiune indusă.

31. Lucrătorul care efectuează stagiul sau dublarea, în baza dispoziției interne a agentului economic sau a subdiviziunii specializate, trebuie să fie supravegheat de un lucrător cu vechimea în muncă nu mai mică de 3 ani în domeniu.

32. Admiterea la lucru de sine stătător a lucrătorului care a trecut stagiul sau dublarea se efectuează în baza dispoziției interne a agentului economic sau a subdiviziunii specializate.

33. În cazul în care lucrătorul nu poate întreprinde măsurile necesare pentru înlăturarea încălcărilor cerințelor prezentelor Norme, a defecțiunilor depistate în instalații electrice, mașini, mecanisme, dispozitive, scule, mijloace de protecție etc., care prezintă pericol pentru personal, el este obligat să comunice despre acest lucru conducătorului său direct.

### **Secțiunea 3**

#### **Deservirea operativă. Inspectarea vizuală a instalațiilor electrice.**

34. Manevrelor operative trebuie să fie executate de către personalul operativ sau personalul operativ de reparații, admis la lucrări prin ordinul agentului economic sau al subdiviziunii specializate.

35. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, lucrătorii din categoria personalului operativ și personalului operativ de reparație, care deservește de sine stătător instalațiile electrice, precum

și șefii de tură, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar celălalt personal de tură – grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**36.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, personalul operativ și personalul operativ de reparație, care deservește de sine stătător instalațiile electrice, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**37.** Tipul deservirii operative a instalației electrice, numărul personalului operativ și operativ de reparație, necesar pentru o tură, se stabilește prin ordinul agentului economic sau al subdiviziunii specializate.

**38.** În procesul efectuării deservirii operative, inspectării vizuale, lucrărilor în instalațiile electrice, se interzice apropierea personalului, mecanismelor și mașinilor de ridicat, de părțile conductoare active neîngrădite, la o distanță mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

Tabelul nr.1

**Distanțele minime admisibile până la părțile active ale instalațiilor electrice aflate sub tensiune**

Tensiunea instalației electrice, kV		Distanța până la personal, scule și dispozitive utilizate de ei, de la barierele de protecție provizorii, m	Distanța de la mecanisme și mașini de ridicat în poziție de lucru și în poziție de transportare, elementele de legare și prindere a sarcinii, dispozitivelor de ridicare a greutăților, m
Până la 1	LEA	0,6	1,0
	Alte instalații electrice	Nu se normează (fără atingere)	1,0
1-35		0,6	1,0
60*-110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400*- 500		3,5	4,5

<\*> Curent continuu

**39.** Inspectarea vizuală a instalațiilor electrice, a părții electrotehnice a utilajului tehnologic o poate efectua de sine stătător:

1) personalul administrativ-tehnic cu grupa de securitate electrică V - în instalațiile cu tensiunea mai mare de 1000 V, și cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV - în instalațiile cu tensiunea mai mică de 1000 V inclusiv;

2) personalul operativ și operativ de reparație, care deservește instalația electrică respectivă în timpul de muncă sau care se află în tură, cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**40.** Lista personalului cu dreptul de a inspecta vizual, de sine stătător, instalațiile electrice este stabilită prin ordinul administratorului agentului economic.

41. Inspectarea vizuală a LEA trebuie efectuată în conformitate cu cerințele pct.193, 736-738.

42. Lucrătorii care nu deservește instalațiile electrice, pot fi admiși în incinta acesteia, fiind însoțiți de personalul cu drept de inspectare vizuală de sine stătătoare. Personalul însoțitor trebuie să asigure securitatea celor admiși în instalația electrică și este obligat să-i avertizeze despre interdicția apropierii de părțile active.

43. Pe parcursul inspectării vizuale a instalațiilor electrice se permite de deschis ușile tablourilor, asamblărilor, panourilor de comandă și a altor dispozitive.

44. La efectuarea inspectării vizuale a instalațiilor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V se interzice de intrat în încăperi, camere care nu sunt echipate cu bariere sau obstacole de protecție care limitează apropierea de părțile active la distanțe mai mici decât cele indicate în Tabelul nr.1. În cazul echipării încăperilor și camerelor cu bariere sau obstacole de protecție, trecerea peste ele este interzisă.

45. În timpul inspectării vizuale se interzice executarea oricărei lucrări.

46. Rezultatele inspectării vizuale se notează în registrul operativ.

47. În cazul punerii la pământ în instalațiile electrice cu tensiunea 3-35 kV, se permite apropierea de locul punerii la pământ la o distanță mai mică de 4 m – în IDÎ și mai mică de 8 m – în IDD și apropierea de LEA, doar pentru efectuarea manevrelor operative cu scopul lichidării punerii la pământ și eliberarea personalului care a nimerit sub tensiune. În acest caz este necesar de utilizat mijloace de protecție.

48. Deconectarea și conectarea aparatelor de comutație (separatoare, întrerupătoare ș.a.) și a prizelor la pământ (cuțite de legare la pământ, separatoare de legare la pământ) cu tensiunea mai mare de 1000 V cu acționare manuală, este necesar de a fi executată în mănuși electroizolante, stând cu picioarele pe un covor electroizolant sau pe o platformă electroizolantă, sau fiind încălțat în cizme electroizolante.

49. Siguranțele fuzibile se demontează și se instalează când tensiunea este scoasă.

50. Se permite demontarea și instalarea siguranțelor fuzibile, care se află sub tensiune, dar fără sarcină, în cazul posturilor de transformare aeriene (în continuare – PTA), precum și în instalațiile electrice în schemele cărora lipsesc aparatele de comutație care permit deconectarea tensiunii.

51. Sub tensiune și sub sarcină se permite înlocuirea: siguranțelor fuzibile în conexiunile (circuitele) secundare, siguranțelor transformatoarelor de tensiune și a siguranțelor fuzibile cu filet.

52. La demontarea și instalarea sub tensiune a siguranțelor fuzibile este necesar de utilizat:

1) în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V - clește (prăjină) electroizolant cu utilizarea mănușilor electroizolante și a mijloacelor de protecție a ochilor și feței de acțiuni mecanice și termice generate de arcul electric;

2) în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V - clește electroizolant sau mănuși electroizolante, precum și mijloace de protecție a feței și ochilor de acțiuni mecanice și termice generate de arcul electric.

53. Ușile încăperilor instalațiilor electrice, camerelor, tablourilor și grupurilor de utilaje etc., trebuie să fie permanent încuiate cu lacăt mecanic.

54. Ordinea de păstrare și de eliberare a cheilor de la instalațiile electrice și încăperile electrice este stabilită prin ordinul administratorului agentului economic (subdiviziunii specializate).

55. Cheile de la încăperile sau tablourile electrice trebuie să fie la evidența personalului operativ și/sau operativ de reparații. În instalațiile electrice fără personal operativ local, cheile se află la evidența personalului administrativ-tehnic.

56. Cheile de la instalațiile electrice trebuie să fie numerotate și păstrate în dulap încuiat. Trebuie să existe un set de chei de rezervă.

57. Eliberarea cheilor trebuie să fie confirmată prin semnătura lucrătorului responsabil de păstrarea cheilor, precum și prin semnătura celui care a primit cheia.

58. Cheile de la instalațiile electrice trebuie să fie eliberate:

1) personalului care are dreptul de a efectua de sine stătător inspectarea vizuală - de la toate încăperile și instalațiile electrice ale agentului economic;

2) admitentului, conducătorului de lucrări și șefului lucrărilor, supravegheatorului la executarea lucrărilor conform autorizației, dispoziției de lucru – de la încăperile și instalațiile electrice în care se vor desfășura lucrările;

3) personalului operativ sau operativ de reparații în cazul lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente de la încăperile și instalațiile electrice în care se vor desfășura lucrările.

**59.** Cheile trebuie returnate zilnic, la finalizarea inspectării vizuale sau a lucrării.

**60.** La executarea lucrărilor în instalațiile electrice care nu dispun de personal operativ local, cheile de la instalațiile electrice trebuie returnate nu mai târziu de ziua următoare de lucru, după inspectare vizuală sau finalizarea definitivă a lucrărilor.

**61.** Angajatorul trebuie să asigure evidența eliberării și returnării cheilor de la instalațiile electrice.

**62.** Evidența eliberării și returnării cheilor trebuie să fie dusă într-un registru special de formă arbitrară sau în registrul operativ.

**63.** În caz de accidente, pentru eliberarea victimei de sub acțiunea curentului electric, întreruperea tensiunii trebuie să fie efectuată imediat, fără o preîntâmpinare prealabilă.

#### Secțiunea 4

##### Modul și prevederile de executare a lucrărilor în condiții de securitate

**64.** Lucrările în instalațiile electrice în funcțiune se execută:

1) în baza autorizației de lucru pentru lucrări în instalațiile electrice, conform modelului stabilit în Anexa nr.6;

2) în baza dispoziției de lucru;

3) în baza listei de lucrări executate în ordinea exploatarei curente, conform modelului stabilit în Anexa nr.12.

**65.** Se interzice orice intervenție și/sau executare neautorizată a lucrărilor în instalațiile electrice, precum și extinderea locului de muncă și a sarcinilor față de prevederile stabilite în autorizația de lucru, sau dispoziția de lucru, sau lista de lucrări executate în ordinea exploatarei curente aprobată de angajator.

**66.** Executarea lucrărilor la locul de muncă în care se desfășoară activități, conform altei autorizații de lucru, trebuie să fie coordonată cu emitentul primei autorizații de lucru (conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări). Coordonarea se efectuează înainte de a începe pregătirea locului de muncă, conform celei de-a doua autorizații de lucru, cu consemnarea „Coordonat” în colțul stâng al primei pagini a celei de-a doua autorizații de lucru, cu semnătura persoanelor care coordonează documentul.

**67.** Reparația capitală a echipamentului electric cu tensiunea mai mare de 1000 V, efectuarea lucrărilor la părțile active executate fără scoaterea tensiunii în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, reparația LEA, indiferent de nivelul de tensiune, lucrările la LEA sub tensiune indusă se execută conform fișelor tehnologice (în continuare – FT) sau proiectului de execuție a lucrărilor (în continuare – PEL), aprobat de administratorul agentului economic.

**68.** La executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V urmează a fi respectate cerințele ce țin de:

1) îngrădirea părților active rămase sub tensiune amplasate în apropierea locului de muncă și care ar putea fi atinse din întâmplare;

2) efectuarea lucrărilor în galoși electroizolanți sau cu aflarea pe platformă sau covoraș electroizolant;

3) utilizarea sculelor electroizolante cu părțile metalice (conductoare) acoperite integral cu materiale izolante sau utilizarea mănușilor electroizolante;

4) interzicerea desfășurării lucrărilor în îmbrăcăminte cu mâneca scurtă sau cu mânecile suflecate, precum și de a utiliza fierăstraie, pile, rulete metalice etc.

**69.** Se interzice efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice în poziție îndoită, dacă la îndreptarea corpului, distanța de la corpul lucrătorului până la părțile active, este mai mică decât cea prevăzută în Tabelul nr.1.

**70.** În timpul efectuării lucrărilor în apropierea părților active neîngrădite, se interzice poziționarea lucrătorului astfel încât aceste părți active să se afle în spatele lucrătorului sau din părțile laterale.

**71.** Se interzice atingerea izolatoarelor, părților izolante ale echipamentelor care se află sub tensiune, fără utilizarea mijloacelor electroizolante.

**72.** În cazul înlocuirii conductoarelor, conductoarelor de gardă, precum și a izolatoarelor și armăturilor aferente, amplasate mai jos în deschiderile intersecțiilor în IDD și LEA, de conductoarele aflate sub tensiune, pentru a evita contactul cu conductoare amplasate mai sus, trebuie aruncate frânghii

din fibre vegetale sau sintetice peste conductoarele LEA, conductoarele de gardă ale LEA care urmează să fie înlocuite. Frânghiile trebuie aruncate în două locuri - în ambele părți ale locului intersecției, capetele trebuie să fie întărite de ancore, construcții etc. Ridicarea conductorului, conductorului de gardă trebuie de efectuat lent, fără grabă.

**73.** Lucrările efectuate în IDD la conductoare, conductoare de gardă precum și la izolatoarele, armaturile aferente, amplasate mai sus de conductoarele aflate sub tensiune, se desfășoară în conformitate cu PEL, aprobat de către administratorul agentului economic. În PEL se vor prevedea măsuri pentru prevenirea coborârii conductoarelor, conductoarelor de gardă și pentru asigurarea protecției contra tensiunii induse. La executarea acestor lucrări se interzice înlocuirea conductoarelor, conductoarelor de gardă fără scoaterea tensiunii de pe conductoarele intersectate.

**74.** Lucrătorii trebuie să ia în considerare faptul, că după dispariția tensiunii la instalația electrică, aceasta poate apărea din nou, pe neașteptate. Executarea lucrărilor, în regim de urgență, nu prezintă justificare pentru nerespectarea cerințelor prezentelor Norme.

**75.** Se interzice executarea lucrărilor în locuri neiluminate. Iluminarea locurilor de muncă, sectoarelor de muncă, pasajelor și trecerilor spre ele, trebuie să fie uniformă, fără ca corpurile de iluminat să afecteze personalul.

**76.** În cazul posibilității intervenirii unei furtuni, ploii etc., trebuie să fie stopate toate lucrările la LEA, LAT, IDD, la racordurile și aparatele de comutație din IDÎ conectate nemijlocit la LEA, LEC, derivațiile de LEA, precum și la racordurile LAT din încăperile centrelor de comunicații și turnurilor de antenă.

**77.** Lucrările în încăperile dotate cu echipament electric (cu excepția panourilor de comandă, panourilor de rele și alte similare), în IDÎ și IDD, în construcțiile subterane, fântâni, șanțuri și gropi, precum și cei care participă la deservirea și reparația LEA, se vor desfășura de către personal cu utilizarea căștilor de protecție.

**78.** Se permite deplasarea personalului pe conductoare cu secțiunea nu mai mică de 240 mm<sup>2</sup> și pe conductoarele de gardă cu secțiunea nu mai mică de 70 mm<sup>2</sup> a LEA, indiferent de clasa de tensiune, cu condiția că conductoarele, conductoarele de gardă se află în stare tehnică satisfăcătoare, fără defecțiuni cauzate de vibrație, coroziune etc.

**79.** La deplasarea pe conductoarele scindate și pe conductoarele de gardă, coarda centurii de siguranță trebuie fixată de ele, iar în cazul utilizării unui cărucior special - de cărucior.

**80.** Lucrările de mentenanță a corpurilor de iluminat instalate pe tavanele sălilor de mașini și secțiilor de producere trebuie să fie efectuate cu aflarea pe căruciorul podului rulant și în baza autorizației de lucru, de cel puțin două persoane. Executarea lucrării se va pune în sarcina persoanei care posedă grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu condiția supravegherii desfășurării lucrărilor și respectării măsurilor de securitate de către a doua persoana, care se va afla în preajma executantului.

**81.** Amplasarea unor postamente provizorii, scări etc., pe podeaua căruciorului podului rulant este interzisă.

**82.** Lucrările trebuie să fie efectuate nemijlocit de pe podeaua căruciorului sau de pe postamentele staționare, instalate pe podea.

**83.** Înainte de urcare în cărucior trebuie să fie scoasă tensiunea de pe conductoarele electrice de troleu. În timpul lucrului, este necesar de respectat prevederile NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

**84.** Macaragiul trebuie să deplaseze podul rulant sau căruciorul doar la comanda șefului de lucrări.

**85.** La deplasarea podului rulant, lucrătorii trebuie să se afle în cabina podului rulant sau pe pardoseala podului.

**86.** În cazul în care lucrătorii se află în căruciorul podului rulant, deplasarea macaralei și a căruciorului este interzisă.

**87.** La executarea lucrărilor de terasament este necesar de respectat cerințele NCM A.08.02:2014 „Securitatea și sănătatea muncii în construcții”.

## Capitolul II

### MĂSURI ORGANIZATORICE CARE ASIGURĂ SECURITATEA LUCRĂRILOR

#### Secțiunea 1

##### Persoanele responsabile de securitatea lucrărilor, drepturile și obligațiunile lor

**88.** Măsurile organizatorice care asigură securitatea lucrărilor în instalațiile electrice sunt:

- 1) desemnarea persoanelor responsabile de executarea lucrărilor în instalațiile electrice;
- 2) emiterea autorizației de lucru, dispoziției de lucru sau a listei lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente;
- 3) emiterea permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea la lucrări în cazurile enumerate în pct.122;
- 4) admiterea la executarea lucrării;
- 5) supravegherea în timpul executării lucrării;
- 6) înregistrarea pauzelor de lucru, transferarea la alt loc de muncă și finalizarea lucrării.

**89.** Responsabilitatea pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalațiile electrice o poartă:

- 1) emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, persoana care aprobă lista lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente a instalațiilor electrice;
- 2) persoana care emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea la lucrări în cazurile prevăzute în pct.122;
- 3) conducătorul de lucrări;
- 4) admitentul;
- 5) personalul care pregătește locul de muncă;
- 6) șeful de lucrări;
- 7) supraveghetorul;
- 8) membrii formației de lucru.

**90.** Emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, stabilește necesitatea, volumul și posibilitatea îndeplinirii lucrărilor în condiții de securitate.

**91.** Emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, poartă responsabilitate pentru:

- 1) suficiența și corectitudinea măsurilor de securitate indicate în autorizația (dispoziția) de lucru;
- 2) corespunderea nivelului de calificare a executanților;
- 3) corespunderea grupei de securitate electrică a executanților cu caracterul lucrărilor care urmează a fi executate;
- 4) numărul de executanți antrenați în formația de lucru;
- 5) desemnarea persoanelor responsabile de executarea lucrărilor în condiții de securitate;
- 6) calitatea instruirii periodice a conducătorului de lucrare (șefului de lucrare, supraveghetorul).

**92.** Dreptul de a emite autorizații de lucru și dispoziții de lucru se acordă personalului administrativ-tehnic al agentului economic și subdiviziunilor structurale, care deține grupa de securitate electrică V pentru efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiune mai mare de 1000 V și grupa de securitate electrică nu mai mică de IV- pentru instalații electrice cu tensiune mai mică de 1000 V.

**93.** În absența personalului împuternicit cu dreptul de a emite autorizații de lucru, dispoziții de lucru, pentru efectuarea lucrărilor de prevenire a avariilor sau de lichidare a consecințelor acestora, emiterea autorizației de lucru, dispoziției de lucru se efectuează de către personalul operativ și operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

**94.** Împuternicirea personalului operativ și operativ de reparație cu dreptul de a emite autorizații de lucru și dispoziții de lucru, se confirmă prin ordinul administratorului agentului economic.

**95.** Persoana care emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea la lucrări în instalații electrice, este responsabilă pentru:

- 1) corectitudinea indicațiilor de deconectare și legare la pământ a echipamentului și de primire a confirmării executării lor;
- 2) efectuarea acțiunilor, desfășurate de sine stătător, de deconectare și de legare la pământ a echipamentului în conformitate cu măsurile de pregătire a locului de muncă, indicate în autorizația (dispoziția) de lucru, ținând cont de schema reală a instalației și a rețelei electrice;



3) efectuarea în condiții de securitate a deconectării, conectării și legării la pământ a echipamentului aflat în gestiunea sa;

4) coordonarea timpului și locului de muncă a formațiilor de lucru admise la lucrări în instalațiile electrice, inclusiv evidența formațiilor de lucru, recepționarea informației de la ele cu privire la finalizarea lucrărilor și posibilitatea punerii în funcțiune a instalației;

5) corectitudinea indicațiilor date, a acțiunilor efectuate de sine stătător de conectare a aparatelor de comutație în scopul excluderii posibilității de punere sub tensiune a locurilor de muncă la care au fost admise formațiile de lucru.

**96.** Dreptul de a emite permisiunea de pregătire a locului de muncă și de admitere la lucrări în instalațiile electrice ale întreprinderilor din sectorul electroenergetic, se acordă personalului administrativ-tehnic care deține grupa de securitate electrică V, personalului operativ și operativ de reparație cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, în conformitate cu fișele de post și repartizarea echipamentului conform metodelor de administrare operativă.

**97.** Dreptul de emiteră a permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și pentru admitere la lucrări în instalațiile electrice a operatorului de sistem, se conferă lucrătorilor din rândul personalului administrativ-tehnic, în conformitate cu indicația emisă în scris de către administratorul întreprinderii de exploatare (subdiviziunea specializată), în procesul exploatării instalațiilor electrice aflate în conducerea operativă a altor subiecți ai sectorului electroenergetic.

**98.** Conducătorul de lucrări este responsabil pentru:

1) îndeplinirea tuturor măsurilor de pregătire a locului de muncă, indicate în autorizația de lucru și de suficiența acestora;

2) aplicarea măsurilor suplimentare de securitate, necesare conform condițiilor de executare a lucrărilor;

3) calitatea instruirii periodice a formației de lucru, inclusiv de instruirea efectuată de către admitent și șeful de lucrări;

4) organizarea lucrărilor în condiții de securitate.

**99.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, în calitate de conducător de lucrări se desemnează personalul administrativ-tehnic cu grupa de securitate electrică V și cu grupa de securitate electrică IV în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

**100.** În cazul în care este necesar de executat diferite lucrări (diferite etape ale lucrării) sub supravegherea permanentă și sub conducerea conducătorului de lucrări, emitentul autorizației trebuie să indice acest fapt în rubrica „Indicații specifice” ale autorizației de lucru.

**101.** Conducător de lucrări se desemnează în cazul executării lucrărilor într-o singură instalație electrică (IDD, IDÎ):

1) cu utilizarea mecanismelor și mașinilor de ridicat;

2) cu deconectarea instalației electrice. Excepție constituie lucrările în instalațiile electrice la care a fost scoasă tensiunea de pe toate părțile active conform pct.141, 142, în instalațiile electrice cu schemă vizuală simplă, la motoarele electrice și la conexiunile acestora în ID;

3) la LEC și la LTC;

4) la reamplasarea cablurilor aflate sub tensiune;

5) la executarea lucrărilor în construcțiile subterane de cablu;

6) la tăierea cablurilor și deschiderea manșoanelor;

7) cu utilizarea mecanismelor și a mașinilor de ridicare în zona de protecție a LEA;

8) la instalarea și demontarea stâlpilor de orice tip, înlocuirea elementelor stâlpilor LEA;

9) la efectuarea lucrărilor în locurile de intersecție a LEA cu alte LEA și cu liniile de transport a energiei electrice, în deschiderile de intersecție a conductoarelor în IDD;

10) la conectarea LEA noi construite;

11) la modificarea schemei de conexiune a conductorului de gardă și a conductoarelor LEA;

12) la circuit deconectat al unei LEA cu mai multe circuite, când unul sau toate celelalte circuite rămân sub tensiune;

13) la executarea simultană a lucrărilor în instalația electrică de către două sau mai multe formații de lucru;

14) la efectuarea lucrărilor pe faze separate ale LEA;

15) la lucrări sub tensiune indusă;  
16) la efectuarea lucrărilor sub tensiune la părțile active, cu izolarea omului față de pământ;  
17) sub tensiune, cu izolarea temporară a părților active, pe perioada executării lucrării, fără izolarea omului de pământ și cu utilizarea sculelor și dispozitivelor speciale pentru lucrări sub tensiune, cu excepția lucrărilor la circuitele secundare de comandă;

18) la efectuarea lucrărilor la echipamentele și instalațiile de telecomunicații, SGTD pentru amenajarea trecerilor peste albiile râurilor, încercarea LTC, la lucrările cu utilajul punctelor de amplificare care nu se deservește în mod planic (în continuare - PAN) sau punctelor de regenerare care nu se deservește în mod planic (în continuare - PRN), la filtrele conexiunilor la care nu este conectat cuțitul de legare la pământ al condensatorului circuitelor de telecomunicații.

**102.** Necesitatea desemnării conducătorului de lucrări o stabilește emitentul autorizației de lucru, care are permisiunea de a desemna conducătorul de lucrări și pentru alte lucrări în instalații electrice, în afară de cele menționate în pct.101.

**103.** Admitentul este responsabil pentru:

1) corectitudinea și suficiența măsurilor de securitate necesare pentru pregătirea locului de muncă și conformitatea acestora cu măsurile indicate în autorizația de lucru sau dispoziția de lucru, caracterul și locul muncă;

2) corectitudinea admiterii la lucru a formației de lucru;

3) calitatea instruirii periodice efectuată de el.

**104.** Admitentul se desemnează din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, cu excepția admiterii la lucrări la LEA, dispozitivele SGTD, instalațiile de protecție prin relee și automatizări ( în continuare – PRA), cu respectarea condițiilor menționate în pct.118-121.

**105.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, admitentul trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**106.** Șeful de lucrări se desemnează din categoria personalului electrotehnic.

**107.** Șeful de lucrări este responsabil pentru:

1) corespunderea locului de muncă pregătit măsurilor necesare pentru pregătirea locurilor de muncă și indicațiilor specifice menționate în autorizația de lucru;

2) calitatea instruirii periodice a membrilor formației de lucru;

3) prezența, integritatea și aplicarea corectă a mijloacelor de protecție, sculelor, echipamentelor și dispozitivelor;

4) păstrarea la locul de muncă a barierelor de protecție, indicatoarelor de securitate, dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit, dispozitivelor de încuiere;

5) executarea lucrărilor în condiții de securitate și respectarea cerințelor prezentelor Norme atât de el, cât și de membrii formației de lucru;

6) exercitarea controlului permanent asupra membrilor formației de lucru pe parcursul executării lucrărilor.

**108.** Șeful de lucrări este obligat să suspende de la executarea lucrărilor membrii formației de lucru care se află în stare de ebrietate, membrii formației de lucru a căror stare provocată de boală împiedică executarea lucrărilor și membrii formației de lucru care încălcă disciplina de muncă.

**109.** La executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V – grupa de securitate electrică nu mai mică de III. La executarea lucrărilor în instalații subterane, în care pot apărea emisii nocive, la lucrările sub tensiune, la lucrările de întindere și de înlocuire a conductoarelor LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V suspendate în comun pe stâlpii LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

**110.** La executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu excepția cazurilor menționate în pct.184, 191, 193, 207, 409, 790.

**111.** Supraveghetorul trebuie să fie desemnat pentru supravegherea formațiilor de lucru, care nu au dreptul de a lucra de sine stătător în instalațiile electrice.

**112.** Supraveghetorul este responsabil pentru:

- 1) corespunderea locului de muncă pregătit măsurilor necesare pentru pregătirea locurilor de muncă și indicațiilor specifice indicate în autorizația de lucru;
- 2) calitatea instruirii membrilor formației de lucru;
- 3) prezența și păstrarea dispozitivelor de legare la pământ, barierele de protecție, indicatoarelor de securitate, mecanismelor de încuiat dispozitivelor de acționare instalate la locul de muncă;
- 4) asigurarea securității membrilor formației de lucru contra riscurilor de natură electrică.

**113.** Supraveghetor poate fi desemnat lucrătorul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**114.** Responsabilitatea pentru efectuarea lucrărilor în condiții de securitate, în cazurile când riscurile de muncă sunt condiționate de procesul tehnologic la executarea lucrărilor, o poartă șeful de lucrare, care este membru al formației de lucru și trebuie să se afle permanent la locul de muncă. Numele de familie a acestuia se indică în rubrica „Indicații specifice” ale autorizației de lucru.

**115.** Supraveghetorul îi este interzis să cumuleze supravegherea cu executarea oricăror lucrări.

**116.** Membrul formației de lucru poartă răspundere pentru nerespectarea cerințelor prezentelor Norme, instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă corespunzătoare și indicațiilor primite la admiterea la locul de muncă, precum și în timpul executării lucrării.

**117.** Administratorul agentului economic (subdiviziunii specializate) prin ordin trebuie să acorde anumitor persoane din cadrul personalului electrotehnic următoarele drepturi:

- 1) de a emite autorizații de lucru, dispoziții de lucru;
- 2) de emitere a permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și admiterea formațiilor de lucru în cazurile stabilite în pct.122.
- 3) de admitent, conducător de lucrări, șef de lucrări, supraveghetor, precum și de inspectare vizuală de sine stătătoare.

**118.** Este permisă una din cumulările obligațiilor persoanelor responsabile pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalații electrice, în conformitate cu cele indicate în Tabelul nr.2.

Tabelul nr.2

**Cumularea funcțiilor persoanelor responsabile pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor în instalațiile electrice**

<b>Persoana responsabilă</b>	<b>Cumularea funcțiilor</b>
Emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru	Conducător de lucrări, șef de lucrări, admitent (în instalațiile electrice fără personal de serviciu)
Conducător de lucrări	Șef de lucrări, admitent (în instalațiile electrice fără personal de serviciu)
Șef de lucrări din rândul personalului operativ și operativ de reparații	Admitent în instalațiile electrice cu schemă simplă și vizibilă
Șef de lucrări cu grupa de securitate electrică IV	Admitent, în cazurile enumerate în pct.893

**119.** Se permite cumularea obligațiilor admitentului cu lucrătorul care emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări, în cazul în care admitentul are dreptul de gestiune operativă a echipamentului care necesită de a fi deconectat și legat la pământ în conformitate cu măsurile de securitate prevăzute pentru executarea lucrărilor, și are dreptul de a întreține convorbiri operative cu lucrătorii care execută deconectările și legările la pământ necesare ale echipamentelor la obiectele care nu se află în gestiunea operativă a admitentului.

**120.** Admitentul din categoria personalului operativ sau personalului operativ de reparații poate îndeplini și obligațiunile membrului formației de lucru.

**121.** La executarea lucrărilor la LEA cu orice nivel de tensiune se permite cumularea funcțiilor conducătorului de lucrări sau ale șefului de lucrări din categoria personalului de reparații, cu funcția de admitent în cazurile în care pentru pregătirea locului de muncă se cere doar de verificat lipsa tensiunii și

de montat dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă, fără efectuarea operărilor cu aparatele de comutație.

**122.** Emiterea permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și admiterea formației de lucru la efectuarea lucrărilor se realizează în cazul necesității de efectuare a manevrelor de conectare și/sau deconectare și legare la pământ a instalațiilor electrice, care fac parte din gospodăria electrică a operatorilor de sistem, întreprinderilor electroenergetice sau a altor proprietari de instalații electrice, prin intermediul cărora se distribuie energia electrică altor consumatori finali, pentru a nu periclita gestionarea operativă prin dispecerat a acestora și păstrarea serviciului fiabil și în mod continuu de distribuție a energiei electrice consumatorilor finali.

## Secțiunea 2

### Organizarea executării lucrărilor în baza autorizației de lucru

**123.** Autorizația de lucru se emite în două exemplare, iar în cazul transmiterii conținutului ei prin telefon, radio, fax sau poșta electronică – în trei exemplare.

**124.** În cazul transmiterii conținutului autorizației de lucru prin telefon, radio, fax sau poșta electronică, emitentul autorizației emite un exemplar, iar persoana care recepționează textul sub formă de mesaj telefonic, telegramă, fax sau scrisoare electronică, completează două exemplare ale autorizației, și după verificare indică în rubrica destinată semnăturii emitentului de autorizație prenumele, numele și patronimicul său, confirmând corectitudinea conținutului autorizației de lucru prin semnătura sa.

**125.** În cazurile când șeful de lucrări este desemnat și în calitate de admitent, indiferent de metoda de transmitere, autorizația de lucru se completează în două exemplare, iar unul din ele rămâne la emitentul autorizației de lucru.

**126.** În funcție de condițiile locale (locația punctului de dispecerat), un exemplar al autorizației de lucru poate rămâne la persoana care permite pregătirea locului de muncă (dispecerul).

**127.** În toate cazurile, un exemplar al autorizației de lucru se înmânează șefului de lucrări.

**128.** Numărul autorizațiilor de lucru, emise pe numele unui conducător de lucrări, stabilește emitentul autorizației de lucru.

**129.** Admitentului și șefului de lucrări (supraveghetorului) li se pot emite simultan câteva autorizații de lucru și dispoziții de lucru pentru admiterea consecutivă la lucrări în baza acestora.

**130.** Nu se permite emiterea autorizației de lucru pentru o durată de timp mai mare de 15 zile calendaristice de la ziua începerii lucrării.

**131.** Autorizația de lucru poate fi prelungită o singură dată, pe o perioadă nu mai mare de 15 zile calendaristice.

**132.** În timpul pauzelor în lucru autorizația de lucru rămâne valabilă.

**133.** Dreptul de a prelungi autorizația de lucru îl deține emitentul autorizației de lucru sau o altă persoană care are dreptul de a emite autorizații de lucru în instalația electrică dată.

**134.** Permișiunea de a prelungi autorizația de lucru poate fi transmisă prin telefon, radio sau prin curier, admitentului, conducătorului sau șefului de lucrări, care în acest caz, prin semnătura sa, indică în autorizația de lucru: prenumele, numele și patronimicul persoanei care a prelungit autorizația de lucru.

**135.** Autorizațiile de lucru, lucrările cărora au fost finalizate definitiv, se păstrează pentru o perioadă de 30 de zile calendaristice, după care pot fi nimicite. Dacă la executarea lucrărilor, în baza autorizației de lucru, au avut loc avarii, incidente sau accidente de muncă, aceste autorizații de lucru trebuie să fie păstrate în arhiva agentului economic (împreună cu materialele de investigație) în conformitate cu prevederile Indicatorului documentelor-tip și a termenelor lor de păstrare pentru organele administrației publice, pentru instituțiile, organizațiile și întreprinderile Republicii Moldova.

**136.** Evidența lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, se înregistrează în registrul de evidență a autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, conform modelului stabilit în Anexa nr.7.

**137.** Emiterea și completarea autorizației de lucru, administrarea registrului de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, poate fi realizată și în formă electronică cu utilizarea sistemelor automate și a semnăturii digitale, în conformitate cu Legea nr.91/2014 privind semnătura electronică și documentul electronic.

**138.** Indiferent de modul de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, adoptat la agentul economic, admiterea la efectuarea lucrărilor trebuie să fie înregistrată în registrul operativ.

**139.** La executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru, în registrul operativ se înregistrează atât admiterile primare la lucrări, cât și admiterile zilnice.

### Secțiunea 3

#### Organizarea executării lucrărilor în baza unei singure autorizații de lucru la câteva locuri de muncă, conexiuni, stații electrice

**140.** Se permite emiterea autorizației de lucru pentru unul sau mai multe locuri de muncă al unei conexiuni, cu condiția respectării cerințelor indicate în pct.141-144, 146, 147, 152-156.

**141.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, unde tensiunea este scoasă de pe toate părțile active, inclusiv de pe racordurile LEA și LEC și este blocat accesul în instalațiile învecinate (asamblările și tablourile de distribuție cu tensiunea mai mică de 1000 V pot rămâne sub tensiune), se permite emiterea unei singure autorizații de lucru pentru executarea simultană a lucrărilor la barele colectoare și toate conexiunile.

**142.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, unde tensiunea este scoasă de pe toate părțile active, se admite emiterea unei singure autorizații de lucru pentru executarea simultană a lucrărilor la barele colectoare ale ID, tablourilor de distribuție, precum și la toate conexiunile.

**143.** La inițierea reparației agregatelor (cazanelor, turbinelor, generatoarelor) și a unor instalații tehnologice (sistemelor de evacuare a zgurii, încălzitoarelor de rețea, schimbătoarelor de căldură, sistemelor de zdrobire ș.a.), se permite emiterea unei singure autorizații de lucru la toate (sau la o parte din) motoarele acestor agregate (instalații) și o singură autorizație de lucru în ID la toate (sau la o parte din) conexiunile care alimentează motoarele acestor agregate (instalații).

**144.** Pentru executarea lucrărilor la motoarele alimentate cu aceeași tensiune și la conexiunile unei și aceleiași ID, se emite o singură autorizație de lucru.

**145.** În cazul executării lucrărilor în baza unei singure autorizații de lucru la motoarele electrice și la conexiunile lor în IDP, nu este necesară înregistrarea transferului membrilor formației de lucru de la un loc de muncă la altul, fiind permisă repartizarea lor la diferite locuri de muncă. Admiterea și executarea lucrărilor la conexiunile motoarelor electrice în ID, de alte tipuri din punct de vedere constructiv, se efectuează cu înregistrarea transferului formației de lucru de la un loc de muncă la altul.

**146.** În ID cu tensiunea 3-110 kV cu o singură sistemă de bare, indiferent de numărul secțiilor, în cazul scoaterii în reparație a unei secții cu toate conexiunile, se permite de a emite o singură autorizație de lucru pentru desfășurarea lucrărilor la bare și la toate (sau la o parte din) conexiunile conectate la această secție. Se permite repartizarea membrilor formației de lucru la diferite locuri de muncă numai în cadrul secției respective.

**147.** Se permite emiterea unei singure autorizații de lucru pentru executarea simultană sau consecutivă a lucrărilor în diferite locuri de muncă a unei instalații electrice, în următoarele cazuri:

1) la pozarea și permutarea cablurilor de forță și de control, la efectuarea măsurărilor și încercărilor echipamentului electric, la verificarea dispozitivelor de protecție, măsurări, blocare, automatizări electrice, telemecanică, comunicații;

2) la reparația aparatelor de comutație ale unei singure conexiuni, inclusiv și în cazul când dispozitivele de acționare se află în altă încăpere;

3) la reparația unui cablu separat, pozat în tunelul de cablu, galerie edilitară, fântână, șanț, groapă;

4) la reparația cablurilor (la cel mult două) executată în două șanțuri sau ID și un șanț aflat în apropiere, când amplasarea locurilor de muncă permite șefului de lucrări să supravegheze membrii formației de lucru.

În aceste cazuri se permite repartizarea membrilor formației de lucru la diferite locuri de muncă. Transferul de la un loc de muncă la altul nu se înregistrează în autorizația de lucru.

**148.** În cazul executării lucrărilor în condițiile pct.141-144, 146, 147, toate locurile de muncă trebuie să fie pregătite până la admiterea formației de lucru la primul loc de muncă.

**149.** Până la finalizarea definitivă a lucrărilor indicate în autorizația de lucru nu se permite pregătirea spre conectare a oricărei conexiuni, inclusiv efectuarea probelor motoarelor electrice.

**150.** În cazul repartizării membrilor formației de lucru la diferite locuri de muncă, se permite aflarea, separat de șeful de lucrări, a unuia sau a mai multor membri ai formației de lucru, care dețin cel puțin grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**151.** Membrii formației de lucru, care urmează să se afle separat de șeful de lucrări, vor fi însoțiți de șeful de lucrări la locul de muncă și vor fi instruiți de către acesta cu privire la măsurile de securitate care urmează a fi respectate la executarea lucrării.

**152.** La executarea consecutivă a unor lucrări de același tip la câteva stații electrice sau la câteva conexiuni ale unei stații electrice, se permite emiterea unei singure autorizații de lucru.

**153.** Lucrările de același tip la câteva stații electrice sau la câteva conexiuni ale unei stații electrice includ: curățarea izolatoarelor; strângerea contactelor de conexiune; preluarea probelor și adăugarea uleiului în transformator; comutarea derivatelor înfășurărilor transformatorului; verificarea instalațiilor de protecție prin relee, dispozitivelor de automatizări electrice, echipamentelor de măsurare; încercarea cu tensiune mărită de la o sursă separată de curent; verificarea izolatoarelor cu prăjina electroizolantă operativă; stabilirea locului de deteriorare a LEC.

**154.** Termenul de valabilitate a autorizații de lucru menționate în pct.152 este de 24 ore.

**155.** Admiterea pentru lucrări la fiecare stație electrică și la fiecare conexiune se înregistrează în spațiul corespunzător din autorizația de lucru.

**156.** Se permite punerea sub tensiune a stației electrice doar după finalizarea definitivă a lucrărilor.

#### **Secțiunea 4**

### **Organizarea executării lucrărilor în instalațiile de distribuție, sectoarele liniilor electrice aeriene, liniilor electrice în cablu și la sistemele de gestiune tehnologică dispacerizată**

**157.** Lucrările la sectoarele LEA amplasate pe teritoriul ID trebuie să fie executate în baza autorizațiilor de lucru emise de personalul care deservește LEA. În cazul executării lucrărilor la stâlpul terminal, personalul operativ sau operativ de reparație local care deservește ID, trebuie să instruiască formația de lucru și să o conducă la acest stâlp. În instalațiile electrice fără personal operativ local, șeful de lucrări al formației de lucru are dreptul de a primi cheia de acces în ID și de a se apropia de sine stătător de stâlpul terminal.

**158.** În cazul executării lucrărilor la portalurile IDD, clădirile IDÎ, pe acoperișul instalațiilor de distribuție cu echipamente prefabricate pentru uz extern (în continuare - IDPE), admiterea formației de lucru, cu înregistrarea necesară în autorizația de lucru, se execută de către admitentul din categoria personalului operativ sau operativ de reparație care deservește această ID.

**159.** Șeful de lucrări, împreună cu membrii formației de lucru pot părăsi ID de sine stătător, iar membrii formației de lucru, în lipsa șefului de lucrări - doar în ordinea prevăzută de pct.236-239.

**160.** Lucrările la manșoanele terminale și la etanșările LEC amplasate în ID trebuie executate în baza autorizației de lucru emisă de personalul care deservește această ID.

**161.** Dacă ID și LEC aparțin diferiților agenți economici, atunci lucrările la manșoanele terminale și la etanșările LEC în ID trebuie să fie executate în conformitate cu cerințele specificate în Capitolul XII. Admiterea la lucrările executate la LEC în cazurile menționate se efectuează de către personalul care deservește ID.

**162.** Lucrările la LEC, care trec prin teritoriul și prin construcțiile de cablu ale ID, trebuie să fie executate în baza autorizației de lucru emise de personalul care deservește LEC. Admiterea la lucrări se efectuează de către personalul care deservește LEC, doar după obținerea permisiunii respective din partea personalului operativ sau operativ de reparație care deservește ID.

**163.** Lucrările la echipamentele de telecomunicații amplasate pe teritoriul ID, se execută în baza autorizațiilor de lucru emise de personalul SGTD. Aceste autorizații de lucru pot fi emise și de către personalul care deservește ID. Excepție constituie lucrările executate la condensatoarele de cuplaj și la filtrele-separatoare de frecvență înaltă, care trebuie efectuate doar în baza autorizațiilor de lucru emise de către personalul care deservește ID.

**164.** Pregătirea locului de lucru și admiterea la lucrări în instalațiile SGTD, amplasate în ID, trebuie să o realizeze personalul care deservește ID.

## Secțiunea 5

### **Organizarea executării lucrărilor în baza autorizației de lucru la liniile electrice aeriene cu mai multe circuite, la intersecțiile liniilor electrice aeriene, la diferite sectoare ale liniei electrice aeriene**

**165.** Autorizația de lucru distinctă se emite pentru fiecare LEA, precum și pentru fiecare circuit al LEA cu mai multe circuite.

**166.** Se permite de a emite o singură autorizație de lucru pentru efectuarea lucrărilor la mai multe LEA (circuite), în următoarele cazuri:

1) la executarea lucrărilor cu scoaterea tensiunii de pe toate circuitele sau la executarea lucrărilor sub tensiune, când tensiunea nu se scoate nici de pe un circuit al LEA cu mai multe circuite;

2) la executarea lucrărilor în intersecțiile LEA;

3) la executarea lucrărilor succesive la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, dacă punctele de transformare sau PTP de la care se alimentează LEA sunt deconectate;

4) la executarea lucrărilor de același tip la părțile care nu conduc curentul electric ale câtorva LEA, care nu necesită deconectarea de la sursa de curent electric.

**167.** În autorizația de lucru se indică dacă LEA aflată în reparație este sub tensiune indusă, precum și LEA care intersectează LEA aflată în reparație urmează a fi deconectate și legate la pământ cu respectarea cerințelor prevăzute în Secțiunea 6, Capitolul III. O astfel de indicație trebuie introdusă și în autorizația de lucru pentru LEA din vecinătatea LEA aflată în reparație, dacă deconectarea este necesară pentru respectarea condițiilor de securitate la executarea lucrărilor. În acest caz, legarea la pământ a LEA, care intersectează LEA aflată în reparație sau în vecinătate, trebuie să fie realizată până la admiterea la lucrări. Se interzice demontarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit de pe LEA până la finalizarea definitivă a lucrărilor.

**168.** Dacă LEA aparțin altor agenți economici, deconectarea acestora trebuie să fie confirmată de către personalul operativ sau operativ de reparație al proprietarului LEA.

**169.** În cazul executării lucrărilor de reparație a fazelor separate a LEA, autorizația de lucru trebuie emisă doar pentru sectorul unui pas de transpoziție.

**170.** La LEA deconectate se permite dislocarea membrilor formației de lucru pe un sector cu o lungime nu mai mare de 2 km, cu excepția cazurilor efectuării lucrărilor de montare și demontare a conductoarelor, conductoarelor de gardă în limitele unei deschideri. În acest caz, lungimea sectorului de lucru al unei formații este determinată de emitentul autorizației de lucru.

**171.** În timpul executării lucrărilor la părțile active a LEA aflate sub tensiune, formația de lucru trebuie să se afle pe același stâlp (într-o deschidere intermediară) sau pe doi stâlpi adiacenți.

**172.** În cazul executării lucrărilor în baza unei singure autorizații de lucru pe diferite sectoare, la diferiți stâlpi a LEA, în autorizația de lucru nu se înregistrează transferul formației de lucru de la un loc de muncă la altul.

## Secțiunea 6

### **Organizarea executării lucrărilor în baza dispoziției de lucru**

**173.** Dispoziția de lucru are caracter de aplicare unică, iar termenul de valabilitate este determinat de durata zilei de muncă sau a turei. Dispoziția de lucru se emite din nou în cazul prelungirii termenului de efectuare a lucrării, modificării condițiilor de lucru sau a componenței formației de lucru.

**174.** În cazul pauzelor în lucru, pe durata unei zile de lucru, admiterea repetată se realizează de către șeful de lucrări.

**175.** Dispoziția de lucru poate fi transmisă prin telefon, radio, telefonograma, fax sau poștă electronică.

**176.** Dispoziția de lucru se înregistrează în registrul de evidență a lucrărilor efectuate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

**177.** După primirea și verificarea textului dispoziției de lucru, lucrătorul care a recepționat-o, în rubrica „Emitentul dispoziției de lucru” va înregistra numele, prenumele și patronimicul emitentului dispoziției de lucru, confirmând astfel corectitudinea conținutului dispoziției de lucru prin semnătura sa, cu notificarea șefului de lucrări și admitentului.

**178.** În instalațiile electrice care nu dispun de personal operativ permanent, în situațiile când nu este necesară îndeplinirea formalităților pentru admiterea la locul de muncă, dispoziția de lucru poate fi dată nemijlocit executantului lucrărilor.

**179.** La inițiativa emitentului dispoziției de lucru, lucrările care sunt prevăzute de a fi executate în baza dispoziției de lucru, pot fi executate în baza autorizației de lucru.

**180.** Pentru efectuarea succesivă a lucrărilor la câteva instalații electrice (conexiuni) se emite o singură dispoziție de lucru.

**181.** Admiterea la lucrări în temeiul dispoziției de lucru se înregistrează în registrul de evidență a lucrărilor efectuate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

**182.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, lucrările urgente cu durată nu mai mare de 1 oră, se efectuează în baza dispoziției de lucru, de către personalul operativ și/sau personalul operativ de reparație sau sub supravegherea acestora de către personalul de reparație, fără luarea în considerare a timpului de pregătire a locului de muncă.

**183.** Lucrările urgente, care urmează a fi efectuate pe o perioadă mai mare de o oră sau participarea mai mult de trei lucrători, inclusiv și a supraveghetorului, trebuie executate în baza autorizației de lucru, cu respectarea cerințelor prezentelor Norme.

**184.** La executarea lucrărilor urgente, în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, șeful de lucrări (supraveghetorul), care execută lucrarea sau supraveghează lucrătorii, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V - grupa de securitate electrică nu mai mică de III. La executarea lucrărilor menționate membrii formației de lucru trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**185.** Până la admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor, urmează a fi realizate măsurile tehnice de pregătire a locului de muncă, stabilite de către emitentul dispoziției de lucru.

**186.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, în baza dispozițiilor de lucru, se execută lucrări la:

- 1) motorul electric de la care este deconectat cablul de alimentare cu energie electrică iar capetele acestuia sunt scurtcircuitate și legate la pământ;
- 2) generatorul, de la bornele căruia sunt deconectate barele și cablurile;
- 3) cărucioarele extrase ale IDP, la care sistemul culisant de jaluzele este încuiat cu lacăt;
- 4) părțile care nu conduc curentul electric și care nu necesită scoaterea tensiunii și instalarea barierelor provizorii.

**187.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, este interzisă executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru, la barele colectoare ale ID și la conexiunile prin care nu este exclusă apariția tensiunii pe barele colectoare, precum și lucrările la LEA cu utilizarea mecanismelor și a mașinilor de ridicare. Lucrările de deservire a rețelelor iluminatului exterior se execută în baza dispozițiilor de lucru cu utilizarea mecanismelor, cu respectarea prevederilor pct.656, 740, 741, 752.

**188.** Lucrătorul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III și este împuternicit cu dreptul de a fi șef de lucrări, poate executa de sine stătător lucrările în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, amplasate în încăperi, cu excepția încăperilor cu pericol sporit și cu condiții deosebit de nefavorabile în ceea ce privește riscul de electrocutare.

**189.** În cazul executării lucrărilor de montare, reparație și exploatare a circuitelor secundare, instalațiilor de protecție prin relee, aparatelor de măsurat, automatizărilor electrice, telemecanicii, comunicațiilor, inclusiv lucrările la dispozitivele de acționare a aparatelor de comutație, indiferent dacă se află sau nu sub tensiune, șeful de lucrări, cu permisiunea personalului operativ sau operativ de reparație, este în drept să conecteze și să deconecteze aparatele menționate și să probeze dispozitivele de protecție și automatizărilor electrice.

**190.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, lucrătorul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III are dreptul, în baza dispoziției de lucru, să execute următoarele lucrări:

- 1) amenajarea teritoriului IDD, tunderea ierbii, curățirea zăpezii de pe drumuri și treceri;
- 2) reparația și deservirea instalațiilor de radio și de telefonie prin cablu, corpurilor de iluminat și rețelelor iluminatului amplasate în afara celulelor ID, la o înălțime nu mai mare de 2,5 m;
- 3) aplicarea, inclusiv restabilirea denumirilor de dispecerat (sau operative) și a altor inscripții în exteriorul celulelor ID;



- 4) supravegherea procesului de uscare a înfășurărilor transformatoarelor, generatoarelor și a altor dispozitive scoase din lucru;
- 5) deservirea aparatelor de uscare și filtrare a uleiului, precum și a aparatelor auxiliare;
- 6) desfășurarea lucrărilor la motoarele electrice și la partea mecanică a ventilatoarelor și pompelor de ulei a transformatoarelor, compresoarelor;
- 7) executarea altor lucrări prevăzute de prezentele Norme.

**191.** Lucrătorul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II, poate executa de sine stătător, în baza dispoziției de lucru, curățenia în coridoarele IDÎ și în încăperile electrotehnice în care sunt amplasate echipamente electrice iar părțile active sunt îngrădite. Curățenia în IDD poate fi executată de un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**192.** La părțile conductoare ale LEA, pot fi executate, în baza dispoziției de lucru, lucrări care nu necesită scoaterea tensiunii, inclusiv:

- 1) urcarea la înălțimea de până la 3 m, măsurată de la nivelul solului până la picioarele executantului;
- 2) fără demontarea părților constructive ale stâlpului;
- 3) cu dezgroparea, la o adâncime de 0,5 m, a stâlpului;
- 4) de executare a lucrărilor de curățare a traseului LEA, fără implicarea unor măsuri ce ar împiedica prăbușirea copacilor tăiați peste conductoare sau când tăierea crengilor și a cioturilor nu prezintă pericol pentru oameni, echipamente, mecanisme, instrumente.

**193.** Lucrătorul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II are dreptul să execute, de sine stătător și în baza dispoziției de lucru, următoarele lucrări:

- 1) inspectarea vizuală, în timpul orelor de zi, a LEA în condiții meteo favorabile, inclusiv aprecierea stării stâlpilor, verificării gradului de putrefacție a stâlpilor din lemn;
- 2) restabilirea inscripțiilor pe stâlp;
- 3) măsurarea gabaritelor cu goniometrul;
- 4) curățarea suprafețelor în apropierea stâlpilor, în scopul asigurării protecției contra incendiilor;
- 5) vopsirea bandajelor la stâlp.

**194.** În cazul când lucrările se execută de către personalul subordonat din tură, în baza dispozițiilor de lucru, emise de personalul operativ sau operativ de reparație, notările privind începutul și finalizarea lucrărilor, măsurile pentru pregătirea locului de muncă, caracterul lucrărilor și componența formației de lucru se fac doar în registrul operativ.

## Secțiunea 7

### Organizarea lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente

**195.** Lucrările de reparație cu un volum mic și lucrările de mentenanță, efectuate pe durata unei ture, executate în ordinea exploatarei curente, trebuie incluse în lista lucrărilor respective. Lista lucrărilor se elaborează și se semnează de conducătorul tehnic sau de către persoana responsabilă de gospodăria electrică, desemnată de administratorul agentului economic, cu respectarea următoarelor cerințe:

- 1) lucrările executate în ordinea exploatarei curente (lista lucrărilor) se extind asupra instalațiilor electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V;
- 2) lucrările se execută de către personalul operativ sau operativ de reparație la echipamentele care sunt întărite după acest personal.

**196.** Pregătirea locurilor de muncă se realizează de către lucrătorii care urmează să execute lucrările.

**197.** Lucrările incluse în lista de lucrări de executare în ordinea exploatarei curente, sunt permise pentru executare și nu sunt necesare alte indicații suplimentare, dispoziții și instruiți periodice.

**198.** La întocmirea listei lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente, trebuie să se țină cont de asigurarea condițiilor de securitate, posibilitatea executării lucrărilor de sine stătător, calificarea personalului, importanța în procesul tehnologic al instalației electrice sau a părților componente.

**199.** Lista lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente, trebuie să conțină indicații care determină tipul lucrărilor permise pentru executare de un singur lucrător sau de către o formație de lucru.

**200.** În lista lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente trebuie indicată ordinea înregistrării lucrărilor executate pentru exploatarea curentă (înștiințarea personalului operativ sau operativ de

reparație ierarhic superior despre locul și caracterul lucrării, despre începutul și finalizarea lucrării, înregistrarea lucrării în registrul operativ etc.).

**201.** În lista lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente, pot fi incluse:

- 1) lucrările în instalațiile electrice cu alimentare dintr-o singură direcție;
- 2) decuplarea și cuplarea cablului, conductoarelor motoarelor electrice și a receptoarelor electrice separate ale utilajului ingineresc din clădiri și edificii;
- 3) reparația întrerupătoarelor automate, demaroarelor, separatoarelor, comutatoarelor, dispozitivelor de protecție la curent diferențial rezidual (în continuare – DDR), contactoarelor, butoanelor de pornire, dar și a altor aparate de demarare și de comutație, cu condiția instalării acestora în afara tablourilor de distribuție și asamblărilor;
- 4) reparația separată a receptoarelor de energie electrică, a instalațiilor ingineresti din incinta clădirilor și edificiilor (motoare electrice, calorifere electrice, ventilatoare, pompe, instalații de condiționare a aerului ș.a.);
- 5) reparația stațiilor magnetice amplasate separat de alte echipamente și a dispozitivelor de dirijare și ungere a rulmenților;
- 6) demontarea și montarea contoarelor electrice, a altor echipamente și mijloace de măsurare;
- 7) înlocuirea siguranțelor, reparația corpurilor și a conductoarelor rețelelor iluminatului, înlocuirea becurilor și curățarea corpurilor de iluminat amplasate la o înălțime nu mai mare de 2,5 m;
- 8) măsurările executate cu megohmmetrul;
- 9) alte lucrări executate pe teritoriul agentului economic, în încăperile de uz social sau de serviciu, depozite, ateliere etc.

Lista de lucrări enumerate poate fi completată prin ordinul administratorului agentului economic (subdiviziunii specializate).

## Secțiunea 8

### Cerințe față de componența formației de lucru

**202.** Numărul și componența membrilor formației de lucru, din punct de vedere al nivelului de calificare în domeniul securității electrice, se determină în funcție de condițiile de îndeplinire a lucrării, precum și de posibilitatea asigurării supravegherii permanente a activităților membrilor formației de lucru de către șeful de lucrări, sau după caz, supraveghetorul.

**203.** Membrul formației de lucru trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de II, iar în cazul executării lucrărilor la LEA conform pct.662 – nu mai mică de IV.

**204.** În componența formației de lucru, la fiecare membru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, se permite includerea unui lucrător care deține grupa de securitate electrică I, cu condiția că numărul total de persoane cu grupa de securitate respectivă nu va fi mai mare de trei lucrători.

**205.** Personalul operativ sau operativ de reparație, aflat în tură, poate fi inclus în formația de lucru cu permisiunea personalului operativ ierarhic superior, cu notarea în registrul operativ și în autorizația de lucru.

## Secțiunea 9

### Emiterea permisiunii pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări

**206.** Pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări a formației de lucru pot fi realizate doar după recepționarea permisiunii de la personalul care este împuternicit cu dreptul de a emite permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări. Ordinea admiterii la lucrări la DATM, mijloacele de dirijare de la distanță (în continuare – MDD), dispozitivele de semnalizare și mijloacele tehnice a sistemelor de dirijare automată (în continuare – SDA), este prezentată în Capitolul IX.

**207.** Permisia pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări poate fi transmisă individual personalului care execută pregătirea locului de muncă și admiterea formației de lucru la lucrări, cât și prin telefon, radio, curier sau prin intermediul personalului operativ sau operativ de reparație al stației electrice intermediare.

**208.** Admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor se permite doar în baza unei singure autorizații de lucru.

## Secțiunea 10

### **Pregătirea locului de muncă și admiterea primară a formației de lucru la lucrări în baza autorizației de lucru și dispoziției de lucru**

**209.** Se interzice modificarea măsurilor de pregătire a locului de muncă indicate în autorizația de lucru.

**210.** În cazul apariției suspiciunilor privind suficiența și corectitudinea măsurilor de pregătire a locului de muncă, precum și posibilitatea executării lucrărilor cu respectarea cerințelor de securitate, pregătirea locurilor de muncă trebuie să fie întreruptă, cu reluarea lucrării după emiterea unei noi autorizații de lucru, în care urmează a fi prevăzute măsurile tehnice care exclud suspiciunile privind securitatea desfășurării lucrărilor.

**211.** În cazul în care șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, pregătirea locului de muncă trebuie realizată în prezența unui membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**212.** Până la admiterea formației de lucru, admitentul trebuie să verifice măsurile tehnice de pregătire a locului de muncă prin inspectare personală vizuală, studiarea înregistrărilor din registrul operativ, schemei operative, precum și informația recepționată de la personalul operativ, operativ de reparații antrenat în activitatea agentului economic.

**213.** Până la admiterea formației de lucru, conducătorul de lucrări și șeful de lucrări (supraveghetorul) va solicita de la admitent o informație cu privire la măsurile întreprinse în vederea pregătirii locului de muncă pentru executarea lucrărilor, verificând în comun pregătirea locului de muncă în cauză. În lipsa la locul executării lucrărilor a personalului operativ sau operativ de reparație, verificarea pregătirii locului de muncă, poate fi efectuată, cu permisiunea personalului respectiv, de către conducătorul de lucrări în comun cu șeful de lucrări.

**214.** Admiterea la lucru în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru se realizează nemijlocit la locul de muncă. În cazurile când nu este necesară pregătirea locului de muncă, admiterea la lucru în baza dispoziției de lucru, nu este obligatorie, iar la LEA, LAT și LEC admiterea nu este necesară.

**215.** Admiterea la lucrări se face după verificarea pregătirii locului de muncă. În același timp, admitentul trebuie să verifice, în baza taloanelor de autorizare ale membrilor formației de lucru, corespunderea componenței formației de lucru celei indicate în autorizația de lucru sau dispoziția de lucru; să confirme formației de lucru despre lipsa tensiunii prin demonstrarea dispozitivelor instalate pentru legare la pământ și în scurtcircuit, sau prin verificarea lipsei tensiunii, iar în instalațiile electrice cu tensiunea 35 kV și mai mică (în care este posibil din punct de vedere constructiv) - atingând cu mâna părțile active.

**216.** Până la începerea lucrărilor în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru se efectuează instruirea periodică, care conține indicații privind executarea în condiții de securitate a unei lucrări concrete, în consecutivitate de la emitentul autorizației sau dispoziției de lucru până la membrul formației de lucru.

**217.** Admiterea la executarea lucrărilor este interzisă în lipsa instruirii periodice.

**218.** La executarea lucrărilor, în baza autorizațiilor de lucru, instruirea periodică este efectuată de către:

1) emitentul autorizației de lucru – conducătorului de lucrări. Dacă conducătorul de lucrări nu este desemnat - șefului de lucrări (supraveghetorul);

2) admitentul - conducătorului de lucrări, șefului de lucrări (supraveghetorul) și membrilor formației de lucru;

3) conducătorul de lucrări – șefului de lucrări (supraveghetorul) și membrilor formației de lucru;

4) șeful de lucrări (supraveghetorul) – membrilor formației de lucru.

**219.** La executarea lucrărilor în baza dispozițiilor de lucru, instruirea periodică se efectuează de către:

1) lucrătorul care emite dispoziția de lucru – admitentului, șefului de lucrări (supraveghetorul) sau nemijlocit executorului lucrărilor;

2) admitentul – șefului de lucrări (supraveghetorului), membrilor formației de lucru (executanților lucrării);

3) șeful de lucrări – membrilor formației de lucru.

**220.** Instruirea periodică efectuată de către emitentul autorizației de lucru sau dispoziției de lucru poate fi realizată și prin intermediul telefonului.

**221.** La transmiterea autorizației de lucru, dispoziției de lucru prin radiogramă, fax sau prin poșta electronică, emitentul autorizației, dispoziției de lucru nu efectuează instruirea periodică.

**222.** În cazul includerii în componența formației de lucru a unui nou membru, instruirea periodică se efectuează de către șeful de lucrări (supraveghetorul).

**223.** În cadrul instruirii periodice, emitentul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, conducătorul de lucrări, șeful de lucrări, concomitent cu instruirea asigurării securității electrice, este obligat să dea indicații referitor la tehnologia de efectuare a lucrării în condiții de securitate, cu utilizarea mașinilor și mecanismelor de ridicare a încărcăturilor, sculelor, mijloacelor de protecție.

**224.** Supraveghetorul instruieste membrii formației de lucru cu privire la măsurile de executare a lucrărilor în condiții de securitate, cu excluderea posibilității apariției cazurilor de electrocutare și șocuri electrice, precum și ordinea de deplasare a membrilor formației de lucru pe teritoriul instalației electrice.

**225.** Șeful de lucrări instruieste membrii formației de lucru privind tehnologia de efectuare a lucrării în condiții de securitate, cu utilizarea sculelor, mijloacelor de protecție. În cadrul instruirii periodice, șeful de lucrări dă indicații membrilor formației de lucru care exclud posibilitatea producerii electrocutărilor și șocurilor electrice.

**226.** Admitentul, în cadrul instruirii periodice, aduce la cunoștința membrilor formației de lucru conținutul autorizației de lucru, dispoziției de lucru, indică hotarele locului de muncă, prezența tensiunii induse, specifică echipamentele și părțile active ale instalației supuse reparației și conexiunile din vecinătate, unde este interzisă apropierea, indiferent dacă se află sub tensiune sau nu.

**227.** În cazul efectuării lucrărilor, în baza autorizației de lucru, instruirile periodice trebuie să fie înscrise în tabelul autorizației de lucru și confirmate prin semnătura lucrătorilor care au efectuat și a celor care au fost supuși instruirii.

**228.** În cazul efectuării lucrărilor, în baza dispoziției de lucru, instruirile periodice trebuie să fie înscrise și confirmate prin semnătura lucrătorilor care au efectuat și a celor care au fost supuși instruirii, în registrul de evidență a lucrărilor executate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

**229.** Admiterea la executarea lucrărilor se înregistrează în ambele exemplare ale autorizațiilor de lucru, dintre care unul rămâne la șeful de lucrări (supraveghetor), iar al doilea – la admitent.

**230.** În cazul, când șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, admiterea se înregistrează într-un singur exemplar al autorizației de lucru.

**231.** Admiterea la lucrări, în baza autorizației de lucru și dispoziției de lucru se înregistrează în registrul de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, cu consemnarea admiterii și în registrul operativ.

## Secțiunea 11

### Supravegherea în timpul executării lucrărilor, modificările în componența formației de lucru

**232.** După admitere, funcția de supraveghere asupra formației de lucru privind respectarea cerințelor de securitate se atribuie șefului de lucrări (supraveghetorului, conducătorului de lucrări), care trebuie să organizeze lucrările în așa mod, încât să mențină controlul asupra tuturor membrilor formației de lucru, aflându-se, după posibilitate, la acel sector al locului de muncă, unde riscurile de accidentare sunt majore.

**233.** Este interzisă cumularea supravegherii cu îndeplinirea altor lucrări.

**234.** În caz de plecare temporară de la locul de muncă și de imposibilitate de a transmite obligațiile sale conducătorului de lucrări, admitentului sau lucrătorului care are dreptul de a emite autorizații de lucru, șeful de lucrări (supraveghetorul) este obligat să evacueze integral formația de lucru de la locul de muncă (cu evacuarea ei din ID și încuierea ușilor de intrare cu lacăt, coborârea persoanelor de pe stâlpii LEA etc.).

**235.** Se interzice șefului de lucrări (supraveghetorului) să rămână singur, iar membrilor formației de lucru – fără șeful de lucrări (supraveghetor) în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, cu excepția efectuării următoarelor tipuri de lucrări:

1) reglarea întrerupătoarelor, separatoarelor a căror dispozitive de acționare sunt instalate în alte încăperi;

2) montarea și verificarea circuitelor secundare, aparatelor de protecție, automatizărilor electrice, semnalizărilor, măsurărilor, comunicațiilor etc.;

3) amenajarea liniilor de cablu de putere și de control;

4) încercarea cu tensiune mărită a echipamentelor electrice, în cazul când este necesar de a supraveghea echipamentul supus încercării și de a preîntâmpina persoanele terțe despre pericolul apropiării de acestea.

Lucrările menționate se execută în baza autorizației de lucru cu respectarea prevederilor pct.147-151.

**236.** Plecarea temporară de la locul de muncă a unuia sau mai mulți membri ai formației de lucru se permite cu acordul șefului de lucrări (supraveghetorului). În acest caz, nu este necesară scoaterea acestora din componența formației de lucru. În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, numărul membrilor formației de lucru rămași la locul de muncă trebuie să fie nu mai mic de două persoane, inclusiv șeful de lucrări (supraveghetorul).

**237.** Membrii formației de lucru care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III, pot să părăsească de sine stătător ID și să se reîntoarcă la locul de muncă, iar membrii formației de lucru cu grupa de securitate electrică II – doar fiind însoțiți de membrul formației de lucru care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III sau de lucrătorul care are dreptul de a inspecta de sine stătător instalațiile electrice. Nu se admite părăsirea locului de muncă de către formație, fără ca ușile ID să fie încuiate cu lacăt.

**238.** Membrii formației de lucru care s-au reîntors, pot începe lucrul numai cu permisiunea șefului de lucrări (supraveghetorului).

**239.** Membrii formației de lucru, care nu au dreptul să execute de sine stătător lucrări în instalațiile electrice, pot ieși din ID și se pot întoarce la locul de muncă doar cu însoțirea de către lucrătorul care are dreptul de inspectare vizuală de sine stătătoare a instalațiilor electrice sau de către supraveghetor.

**240.** La depistarea încălcării prezentelor Norme sau altor circumstanțe care prezintă pericol pentru securitatea lucrătorilor, membrii formației de lucru trebuie să fie evacuați de la locul de muncă, cu retragerea de la șeful de lucrări (supraveghetor) a autorizației de lucru. Formația de lucru poate fi admisă din nou la lucru, doar după înlăturarea încălcărilor depistate și emiterea altei autorizații de lucru.

**241.** Dreptul de modificare a componenței formației de lucru revine doar emitentului autorizației de lucru sau altui personal care are dreptul de a emite autorizații de lucru în instalația electrică respectivă.

**242.** Indicațiile privind modificarea componenței formației de lucru pot fi transmise prin telefon, radio sau prin curier admitentului, conducătorului de lucrări sau șefului de lucrări (supraveghetorului), care confirmă prin contrasemnătură în autorizația de lucru schimbările, precum și numele și prenumele lucrătorului care a dat aceste indicații.

**243.** La modificarea componenței formației de lucru trebuie să fie respectate prevederile pct.202-204. Șeful de lucrări (supraveghetorul) este obligat să efectueze instruirea lucrătorilor incluși în formația de lucru.

**244.** În cazul înlocuirii conducătorului de lucrări sau șefului de lucrări (supraveghetorului), modificării majorității componenței formației de lucru și a condițiilor de lucru, se emite o autorizație de lucru nouă.

## Secțiunea 12

### Transferul la alt loc de muncă

**245.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, transferul formației de lucru la alt loc de muncă este efectuat de către admitent.

**246.** Transferul formației de lucru la alt loc de muncă poate fi efectuat și de către conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări (supraveghetorul) în conformitate cu indicațiile emitentului autorizației, cu

consemnarea în autorizația de lucru în rubrica „Indicații specifice” și, totodată, se ține cont de cerințele prevăzute de pct.145 și 147.

**247.** Transferul formației de lucru la alt loc de muncă se consemnează în autorizația de lucru.

**248.** În cazul în care transferul formației de lucru a fost efectuată de către admitent - din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, fapt consemnat în ambele exemplare ale autorizației de lucru, cu excepția cazurilor prevăzute în pct.123-127.

**249.** Executarea lucrărilor în ID cu tensiunea mai mică de 1000 V, precum și la o LEA, LAT, LEC, transferul la alt loc de muncă se efectuează de către șeful de lucrări (supraveghetor), fără consemnarea în autorizația de lucru.

**250.** La executarea lucrărilor fără deconectarea echipamentelor electrice, consemnarea în autorizația de lucru se efectuează doar la transferul formației de lucru de la o ID la alta.

### Secțiunea 13

#### Înregistrarea pauzelor de muncă și admiterea repetată la lucrări

**251.** În cazul pauzelor în timpul zilei de muncă, formația de lucru trebuie să fie evacuată de la locul de muncă, iar ușile ID trebuie încuiate cu lacăt. Autorizația de lucru rămâne la șeful de lucrări (supraveghetor).

**252.** Membrii formației de lucru nu au dreptul să se reîntoarcă la locul de muncă în lipsa șefului de lucrări (supraveghetorului).

**253.** Admiterea la lucrări după pauză se efectuează de către șeful de lucrări (supraveghetor), fără consemnare în autorizația de lucru.

**254.** În cazul întreruperilor zilnice pe motiv de finalizare a zilei de muncă, formația de lucru trebuie să fie evacuată de la locul de muncă.

Indicatoarele de securitate, barierele de protecție, dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit nu se demontează.

Șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să transmită autorizația de lucru admitentului, iar în lipsa acestuia - să depună autorizația într-un loc special predestinat (mapa autorizațiilor de lucru în vigoare etc.) În instalațiile electrice fără personal de serviciu, șeful de lucrări (supraveghetorului) i se permite, la finalizarea programului de muncă, să păstreze personal autorizația. Finalizarea zilnică a lucrărilor se consemnează, prin contrasemnătură, de către șeful de lucrări (supraveghetor) în exemplarul său al autorizației de lucru.

**255.** Admiterea repetată la lucrare la locul de muncă pregătit, în zilele următoare este efectuată de către admitent sau, cu permisiunea lui – de către conducătorul de lucrări.

**256.** Permisivitatea pentru admiterea repetată la lucrare se fixează în registrul operativ. În acest caz, pentru admitere nu este necesară permisivitatea personalului operativ sau operativ de reparație ierarhic superior.

**257.** Cu permisiunea admitentului, șeful de lucrări (supraveghetor) are dreptul de a admite formația la locul de muncă, dacă acest lucru a fost indicat în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru.

**258.** La reluarea lucrărilor în ziua următoare, șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să verifice existența și integritatea tuturor barierele de protecție, indicatoarelor de securitate, precum și prezența legăturii efective dispozitivului de legare la pământ și în scurtcircuit și să admită formația de lucru la executarea lucrărilor.

**259.** Admiterea la lucrări realizată de către admitentul din rândul personalului operativ sau operativ de reparație se consemnează în două exemplare ale autorizației de lucru.

**260.** Admiterea la lucrări realizată de către conducătorul de lucrări sau de către șeful de lucrări (supraveghetor) se consemnează în exemplarul de autorizație de lucru care se află la șeful de lucrări (supraveghetor).

### Secțiunea 14

#### Finalizarea lucrării, predarea-primirea locului de muncă. Încheierea autorizației de lucru, dispoziției de lucru

**261.** După finalizarea lucrării, șeful de lucrări (supraveghetor) trebuie să:

- 1) evacueze membrii formației de lucru de la locul de muncă;
- 2) asigure înlăturarea tuturor materialelor și sculelor;
- 3) demonteze barierele de protecție provizorii, indicatoarele mobile de securitate și dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit montate de formația de lucru;
- 4) închidă cu lacăt ușile instalațiilor electrice;
- 5) înregistreze în autorizația de lucru finalizarea definitivă a lucrării, aplicând semnătura sa.

**262.** După verificarea locurilor de muncă, conducătorul de lucrări consemnează în autorizația de lucru finalizarea lucrării.

**263.** Șeful de lucrări (supraveghetorul) trebuie să comunice admitentului, personalului operativ sau operativ de reparație din tură sau emitentului autorizației de lucru despre finalizarea definitivă a lucrării și despre îndeplinirea de către el a cerințelor pct.261, 262.

**264.** După finalizarea definitivă a lucrării, șeful de lucrări (supraveghetorul) trebuie să transmită autorizația de lucru admitentului, iar în lipsa acestuia trebuie să depună autorizația într-un loc special predestinat (mapa de păstrare a autorizațiilor de lucru în vigoare etc).

**265.** Dacă după finalizarea definitivă a lucrărilor apar dificultăți la transmiterea autorizației de lucru, cu permisiunea admitentului sau a lucrătorului din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, autorizația de lucru poate rămâne la șeful de lucrări (supraveghetor). În acest caz, precum și în cazul când șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, el trebuie să transmită, nu mai târziu de ziua următoare, autorizația de lucru personalului operativ sau operativ de reparație sau emitentului autorizației de lucru, iar în sectoarele îndepărtate - personalului administrativ tehnic din sector.

**266.** După primirea autorizației de lucru, în care este consemnată finalizarea definitivă a lucrării, admitentul trebuie să verifice locurile de muncă și să comunice personalului care a emis permisiunea pentru pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări, precum și personalului operativ sau operativ de reparație, care are instalația electrică în gestiune, despre finalizarea definitivă a lucrării și posibilitatea punerii sub tensiune a instalației electrice respective.

**267.** După inspectarea vizuală a locului de muncă, finalizarea lucrării executate în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru, trebuie să fie înregistrată în registrul de evidență a lucrărilor executate în baza autorizației de lucru și dispoziției de lucru, precum și în registrul operativ.

## Secțiunea 15

### Conectarea instalației electrice după finalizarea definitivă a lucrării

**268.** Personalul operativ sau operativ de reparație, care a recepționat permisiunea pentru conectarea instalației electrice după finalizarea definitivă a lucrărilor, înainte de a o conecta, trebuie să se convingă de pregătirea instalației electrice pentru conectare (să verifice curățenia la locul de muncă, lipsa materialelor, sculelor de lucru ș.a.), să demonteze barierele de protecție provizorii, indicatoarele de securitate mobile și dispozitivele pentru legare la pământ și în scurtcircuit montate în procesul de pregătire a locului de muncă de către personalul operativ sau operativ de reparație și să instaleze barierele de protecție permanente.

**269.** Admitentului se poate oferi dreptul, după finalizarea lucrării, de a conecta instalația electrică, fără permisiuni sau indicații suplimentare. Acordarea dreptului pentru o astfel de conectare trebuie să fie notată în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru. Dreptul pentru o astfel de conectare poate fi acordată numai în cazul în care nu sunt admise la lucrări alte formații de lucru în instalația electrică ori la un sector al acesteia.

**270.** În situațiile de avarie personalul operativ sau operativ de reparație sau admitentul sunt în drept să conecteze până la finalizarea definitivă a lucrării, echipamentul sau instalația electrică aflate în reparație, în lipsa formației de lucru, cu condiția că până la revenirea șefului de lucrări și întoarcerea de către el a autorizației de lucru, la locurile de muncă sunt prezenți lucrători, care au obligația să avertizeze șeful de lucrări și membrii formației de lucru despre faptul că instalația electrică este conectată, iar reluarea lucrărilor este interzisă.

## Capitoul III

### MĂSURI TEHNICE CARE ASIGURĂ SECURITATEA LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR CU SCOATEREA TENSIUNII

## Secțiunea 1 Cerințe generale

**271.** La pregătirea locului de muncă pentru executarea lucrărilor cu scoaterea tensiunii trebuie să fie îndeplinite următoarele măsuri tehnice:

- 1) executarea deconectărilor necesare și luarea măsurilor ce împiedică apariția tensiunii la locul de muncă în urma conectării eronate sau spontane a aparatelor de comutație;
- 2) montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interdicere pe manivelele dispozitivelor de acționare manuală ale aparatelor de comutație și pe cheile dispozitivelor de telecomandă ;
- 3) verificarea lipsei tensiunii pe părțile active, care urmează să fie legate la pământ pentru evitarea șocurilor electrice și electrocutărilor;
- 4) montarea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit (conectarea cuțitelor de legare la pământ, iar acolo unde ele lipsesc – montarea dispozitivelor mobile pentru legarea la pământ și în scurtcircuit);
- 5) montarea indicatoarelor „LEGAT LA PĂMÂNT”, îngrădirea, în caz de necesitate, a locurilor de muncă și părților active rămase sub tensiune, cu montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de avertizare și prescriere.

## Secțiunea 2 Deconectări

**272.** La pregătirea locului de muncă trebuie să fie deconectate:

- 1) părțile active la care urmează a fi executate lucrările;
- 2) părțile active care nu sunt îngrădite, la care este posibilă apropierea întâmplătoare a personalului, sculelor și dispozitivelor de lucru, mecanismelor și mașinilor de ridicare a greutăților la o distanță mai mică de cea indicată în Tabelul nr.1;
- 3) circuitele de comandă și de alimentare a dispozitivelor de acționare, este închis aerul în sistemele de comandă a aparatelor de comutație, sunt detensionate arcurile și greutatele dispozitivelor de acționare ale întrerupătoarelor și separatoarelor.

**273.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie efectuată o separare vizibilă la fiecare parte a locului de muncă, la care prin intermediul aparatelor de comutație poate să apară tensiunea la locul de muncă. Separarea vizibilă se realizează prin deconectarea separatoarelor, întrerupătoarelor automate și întrerupătoarelor de sarcină, demontarea siguranțelor fuzibile, deconectarea sau demontarea barelor, conductoarelor, cablurilor etc.

**274.** Separarea vizibilă poate lipsi în IDP cu elemente pe cărucioare deșurabile, precum și în instalațiile de distribuție prefabricate cu izolație de hexafluorură de sulf (în continuare - IDPH), în cazul prezenței indicatorului mecanic al poziției garantate a contactelor.

**275.** În cazul lipsei separării vizibile în IDP, cu elemente montate pe cărucioare deșurabile, precum și în instalațiile de distribuție cu izolație de hexafluorură de sulf, cu tensiunea de 6 kV și mai mare, verificarea poziției deconectate a aparatului de comutație poate fi realizată după indicatorul mecanic, care indică poziția garantată a contactelor.

**276.** La efectuarea lucrărilor, în cazul în care transformatoarele de forță și transformatoarele de tensiune, sunt legate cu sectorul instalației electrice unde vor fi executate lucrările, ele urmează a fi deconectate, iar schemele lor de comutare trebuie să fie dezasamblate din ambele părți pentru a exclude posibilitatea transformării inverse. Decizia privind deconectarea transformatoarelor 6-10/0,4 kV la executarea lucrărilor la LEA 6-10 kV este adoptată de către emitentul autorizației de lucru.

**277.** Se interzice aflarea personalului în ID, în care se află aparatele de comutație, în cazul în care ele sunt dirijate de la distanță din locul de muncă automatizat (în continuare – LMA) al personalului operativ.

**278.** După deconectarea întrerupătoarelor, separatoarelor și întrerupătoarelor de sarcină cu acționare manuală este necesară verificarea vizuală a deconectării acestora și lipsa punților de șuntare.

**279.** În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație de la LMA, verificarea poziției aparatelor de comutație (întrerupătoarelor, separatoarelor, cuțitelor de legare la pământ) se efectuează



prin intermediul sistemelor de semnalizare. Controlul general al stării aparatelor de comutație se efectuează cu ajutorul echipamentelor de monitorizare tehnologică video.

**280.** Inspectarea vizuală a poziției aparatelor de comutație trebuie efectuată după finalizarea tuturor operațiilor, nemijlocit la locul instalării aparatelor de comutație.

**281.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, pentru a evita conectarea spontană sau eronată a aparatelor de comutație, cu ajutorul cărora poate fi conectată tensiunea la locul de muncă, trebuie să fie întreprinse următoarele măsuri:

1) dispozitivele de acționare manuală, aflate în poziție deconectată, ale separatoarelor, întrerupătoarelor de sarcină, trebuie să fie încuiate cu ajutorul unui lacăt mecanic. În instalațiile electrice cu tensiunea 6-10 kV cu separator monopolar, pe cuțitele separatorului, în locul lăcatelor mecanice, se pot utiliza capace electroizolante;

2) la separatoarele manipulate cu prăjina electroizolantă operativă, barierele de protecție staționare trebuie încuiate cu lacăt mecanic;

3) la dispozitivele de acționare a aparatelor de comutație, cu comandă de la distanță, trebuie deconectate circuitele electrice de putere și de comandă, iar la dispozitivele de acționare pneumatică ale separatoarelor trebuie să fie închis robinetul rețelei de alimentare cu aer comprimat și blocat cu lacăt mecanic, descărcat de presiune circuitul de după robinet a conductei rețelei de alimentare cu aer comprimat, iar supapele de descărcare a presiunii trebuie să fie în poziție deschisă;

4) în cazul dirijării de la distanță de la LMA, trebuie să fie deconectate circuitele de la bobinele de comandă a dispozitivelor de acționare ale separatoarelor. Cheia pentru alegerea regimului de lucru din tabloul de dirijare se fixează în poziția „dirijare locală”, iar tabloul de dirijare a separatorului se încuie cu lacăt mecanic;

5) la dispozitivele de acționare cu greutateți sau cu arcuri, greutatea sau arcul de conectare se fixează în poziție inactivă;

6) trebuie să fie montate indicatoare de securitate cu caracter de interzicere.

**282.** Măsurile pentru evitarea conectărilor eronate a aparatelor de comutație la efectuarea lucrărilor în IDP cu cărucioare debroșabile trebuie să fie adoptate în conformitate cu prevederile pct.475, 476.

**283.** La efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, de pe toate părțile active urmează a fi scoasă tensiunea. Tensiunea se scoate prin deconectarea aparatelor de comutație cu acționare manuală, iar în cazul prezenței în schemă a siguranțelor fuzibile – prin demontarea acestora. În lipsa siguranțelor în schemă și pentru evitarea conectării eronate a aparatelor de comutație se aplică măsuri de blocare a manetelor sau a ușilor tabloului de comandă, închiderea butoanelor de pornire, aplicarea unor plăci de acoperire izolante între contactele aparatului de comutație etc. La scoaterea tensiunii prin intermediul aparatului de comutație cu telecomandă este necesară deconectarea circuitului secundar al bobinei de conectare.

Măsurile menționate pot fi înlocuite cu demontarea barelor sau debransarea cablurilor de la aparatele de comutație sau de la echipamentul la care urmează a fi desfășurate lucrările cu montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere.

**284.** Poziția deconectată a aparatelor de comutație cu tensiunea mai mică de 1000 V, cu contactele inaccesibile pentru inspectarea vizuală, se determină prin verificarea lipsei tensiunii la bornele lor sau la barele de plecare, la conductoarele și bornele echipamentului conectat de aceste aparate de comutație.

**285.** Verificarea lipsei tensiunii în IDP se va efectua cu folosirea indicatoarelor de tensiune încorporate în echipamentul IDP.

### Secțiunea 3

#### Montarea indicatoarelor cu caracter de interzicere

**286.** Pe dispozitivele de acționare (manivelele dispozitivelor) ale aparatelor de comutație cu comandă manuală (întrerupătoare de sarcină, separatoare, comutatoare, întrerupătoare automate), în scopul evitării punerii sub tensiune a locului de muncă, trebuie montate indicatoare de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”. La separatoarele monopolare, indicatoarele de securitate se montează pe dispozitivul de acționare a polului, iar la separatoarele operate cu ajutorul prăjinii operative - pe barierele de protecție.

**287.** Pe clapetele care închid accesul aerului în dispozitivele de acționare pneumatică ale separatoarelor se montează indicatorul de securitate „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!”.

**288.** La conexiunile cu tensiunea mai mică de 1000 V, care nu sunt echipate cu aparate de comutație, indicatorul de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!” trebuie montat lângă siguranțele demontate, în IDP – conform pct.519, 520.

**289.** Indicatoarele de securitate trebuie montate pe cheile și butoanele de acționare locală și de la distanță, precum și pe automatele sau în locurile siguranțelor demontate ale circuitelor de comandă și ale circuitelor de alimentare a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație.

**290.** În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație de la LMA, indicatoare similare de securitate trebuie afișate în dreptul pictogramei aparatului de comutație corespunzător, pe schema LMA.

**291.** Pe dispozitivele de acționare a aparatelor de comutație, prin intermediul cărora este deconectată LEA și LEC, se montează un singur indicator de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ PE LINIE!”, indiferent de numărul formațiilor de lucru.

**292.** În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație de la LMA, indicatorul cu caracter de interdicere „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ PE LINIE!” se afișează pe schemă alături de simbolul aparatului de comutație, cu ajutorul căruia poate fi pusă sub tensiune LEA sau LEC. Acest indicator de securitate se montează și se scoate la indicația personalului operativ sau operativ de reparație, care ține evidența numărului formațiilor de lucru ce desfășoară activități pe linie.

#### Secțiunea 4

##### Verificarea lipsei tensiunii

**293.** Verificarea lipsei tensiunii se face cu ajutorul indicatorului de tensiune, funcționalitatea căruia trebuie verificată înainte de utilizare, cu ajutorul unor aparate speciale destinate pentru astfel de verificări, sau prin apropierea de părțile active, în cazul în care se știe despre aflarea lor sub tensiune.

**294.** Dacă indicatorul de tensiune, verificat prin apropierea de părțile active, a căzut sau a fost lovit, se interzice utilizarea lui fără verificarea repetată.

**295.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, indicatorul trebuie să fie utilizat cu mănuși electroizolante.

**296.** În IDP (inclusiv și în cele cu hexafluorură de sulf), verificarea lipsei tensiunii se va efectua utilizând indicatoarele de tensiune staționare încorporate.

**297.** În instalațiile electrice cu tensiunea de 35 kV și mai mult, pentru verificarea lipsei tensiunii, poate fi folosită prăjina electroizolantă, atingând cu ea de câteva ori părțile active. În cazul dat, lipsa scânteierii și pocnetului specific constituie semn al lipsei tensiunii.

**298.** Pe liniile cu un singur circuit cu tensiunea de 330 kV și mai mare, în calitate de semn suficient al lipsei tensiunii constituie lipsa efectului corona.

**299.** În cazul controlului de la distanță a aparatelor de comutație și a cușitelor de legare la pământ de la LMA, se permite verificarea lipsei tensiunii înainte de conectare a cușitelor de legare la pământ prin confruntarea (verificarea detaliată) a schemei de pe monitorul LMA. Verificarea lipsei tensiunii în echipamentele cu hexafluorură de sulf se permite în cazul existenței unui blocaj operativ cu înscrierea permisiunii respective de uzina producătoare în pașaportul tehnic al echipamentului dat. Prevederea respectivă se include în instrucțiunea de exploatare a echipamentului dat.

**300.** Verificarea lipsei tensiunii în ID, poate fi realizată de către un singur lucrător din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV - în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, și grupa de securitate electrică nu mai mică de III - în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

**301.** La LEA, verificarea lipsei tensiunii trebuie să fie efectuată de către 2 lucrători:

1) la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V - unul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV și al doilea cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III;

2) la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V - lucrătorii care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**302.** Verificarea lipsei tensiunii prin confruntarea schemei în natură se realizează:

1) în IDD, IDP și PTP de tip exterior, precum și pe LEA pe timp de ceață, ploaie, zăpadă și în lipsa indicatoarelor speciale de tensiune;

2) în IDD cu tensiunea de 330 kV și mai mare și pe LEA cu 2 circuite cu tensiunea de 330 kV și mai mare.

**303.** La confruntarea schemei în natură, lipsa tensiunii la ieșirile LEA și LEC se confirmă de persoana din tură în a cărei dirijare operativă se află liniile.

**304.** Confruntarea LEA în natură se realizează prin verificarea direcției de transmitere a energiei electrice pe linie de la sursă la locul de muncă și semnelor exterioare a liniei deconectate, precum și a inscripțiilor de pe stâlp, care trebuie să corespundă denumirilor de dispecerat ale liniilor.

**305.** În cazul LEA cu conductoarele amplasate la diferite nivele, verificarea lipsei tensiunii cu ajutorul indicatorului sau a prăjinii electroizolante și instalarea dispozitivelor de legare la pământ și în scurtcircuit, trebuie efectuată de jos în sus, începând cu conductorul de jos. La amplasarea orizontală a conductoarelor, verificarea se va începe de la cel mai apropiat conductor.

**306.** În instalațiile electrice cu sistem TN cu tensiunea mai mică de 1000 V, verificarea lipsei tensiunii se va efectua între faze și între fiecare fază și carcasa instalației legată la pământ sau conductorul de protecție, inclusiv cu posibilitatea de a utiliza un voltmetru verificat în prealabil, scara căruia corespunde valorii tensiunii măsurate. Se interzice utilizarea lămpilor de control.

**307.** Dispozitivele care semnalează poziția deconectată a aparatului, dispozitivele de blocaj, voltmetrele permanent conectate și alte dispozitive, constituie mijloace suplimentare care confirmă lipsa tensiunii, și în baza indicațiilor lor nu se poate concluziona despre lipsa tensiunii.

## Secțiunea 5

### Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit

**308.** Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit pe părțile active și conectarea cuțitelor de legare la pământ staționare se efectuează nemijlocit după verificarea lipsei tensiunii.

**309.** Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit inițial urmează a fi conectat la instalația de legare la pământ, iar după verificarea lipsei tensiunii, trebuie de instalat pe părțile active.

**310.** Demontarea dispozitivului mobil de legare la pământ și în scurtcircuit se execută în ordinea inversă: inițial se scoate dispozitivul de pe părțile active, după care se deconectează de la instalația de legare la pământ.

**311.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, instalarea și demontarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit se execută în mănuși electroizolante, cu utilizarea unei prăjini electroizolante. Fixarea clemelor dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit se efectuează cu aceeași prăjină.

**312.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, instalarea și demontarea dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit se execută în mănuși electroizolante sau cu utilizarea prăjinii electroizolante.

**313.** La instalarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit este necesar de utilizat echipamente de protecție a feței și a ochilor.

**314.** La instalarea, demontarea sau în timpul executării lucrărilor se interzice atingerea părților conductoare ale dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

**315.** Este interzisă utilizarea pentru legarea la pământ a unor conductoare care nu sunt destinate pentru aceste scopuri, cu excepția situațiilor prevăzute în pct.446-448.

## Secțiunea 6

### Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit în instalațiile de distribuție

**316.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să fie legate la pământ părțile active ale tuturor fazelor (polurilor) sectorului deconectat, din toate părțile din care poate apărea tensiunea, cu excepția barelor colectoare ale ID, deconectate pentru executarea lucrărilor, la care este suficient de instalat un singur dispozitiv pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

**317.** La executarea lucrărilor la un separator de linie deconectat, pe conductoarele de coborâre din partea LEA, indiferent de prezența cuțitelor de legare la pământ, se instalează suplimentar un dispozitiv pentru legare la pământ și în scurtcircuit, care nu este afectat de manipulările cu separatorul.

**318.** Părțile active legate la pământ se divizează printr-o separare vizibilă de părțile active rămase sub tensiune. Se permite lipsa separării vizibile în cazurile specificate în pct.273-277.

**319.** Dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate, pot fi separate de părțile active la care nemijlocit se execută lucrările prin întrerupătoare deconectate, separatoare, separatoare automate sau întrerupătoare de sarcină, siguranțe fuzibile demontate, bare și conductoare demontate, elementele detașabile ale instalațiilor prefabricate.

**320.** Nemijlocit la locul de muncă, dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie instalat suplimentar pe părțile active, în cazurile când aceste părți pot fi sub tensiune indusă sau potențial indus.

**321.** În IDÎ dispozitivele mobile pentru legarea la pământ și în scurtcircuit se instalează pe părțile active în locurile special destinate pentru acest scop. Aceste locuri se curăță de vopsea (oxidări ale metalelor) și se marchează cu linii de culoare neagră.

**322.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, în timpul lucrului la barele colectoare ale ID, ale tablourilor de distribuție, asamblărilor, tensiunea de pe bare trebuie să fie scoasă, iar barele (cu excepția barelor executate din conductoare izolate) trebuie să fie legate la pământ. Necesitatea și posibilitatea legării la pământ a conexiunilor acestor ID, tablouri de distribuție, asamblări și a echipamentului conectat la ele se determină de emitentul autorizației sau dispoziției de lucru.

**323.** Este admisă scoaterea temporară a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, instalate în timpul pregătirii locului de muncă, dacă acest lucru este condiționat de caracterul lucrărilor executate (măsurarea rezistenței izolației etc.).

**324.** Demontarea temporară și instalarea repetată a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit se efectuează de personalul operativ sau operativ de reparație, admitent sau șeful de lucrări la indicația emitentului autorizației.

**325.** Permișiunea pentru scoaterea temporară a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, precum și pentru efectuarea acestor operații de către șeful de lucrări, se notează în rândul „Indicații specifice” a autorizației de lucru, cu înscrierea informației referitor la scopul și locul de unde trebuie să fie scoase dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

**326.** În instalațiile electrice, ținând cont de construcția lor, instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ prezintă pericol sau este imposibilă (în unele tablouri de distribuție, unele tipuri de IDP, ansambluri cu amplasarea verticală a fazelor), urmează a fi elaborate măsuri suplimentare pentru asigurarea securității lucrărilor, care includ instalarea capacelor electroizolante pe cuțitele separatoarelor, comutatoarelor, precum și a plăcilor electroizolante sau deconectarea conductoarelor, cablurilor și barelor. Lista acestor instalații electrice se stabilesc prin ordinul agentului economic sau al subdiviziunii speciale și se aduce la cunoștința lucrătorilor.

**327.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V se permite efectuarea operațiilor de instalare și demontare a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de către un singur lucrător, care are grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație.

**328.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V:

1) instalarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit se efectuează de doi lucrători: unul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV (din categoria personalului operativ sau operativ de reparație), și al doilea cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III; lucrătorul cu grupa III de securitate electrică poate fi din categoria personalului de reparații, iar în cazul executării lucrărilor de legare la pământ a conexiunilor consumatorilor – din categoria personalului electrotehnic al consumatorilor. La stațiile electrice îndepărtate, cu acordul personalului administrativ-tehnic sau personalului operativ sau operativ de reparație, care exploatează această instalație electrică, la instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit în schema de bază este permisă participarea și celui de al doilea lucrător din categoria personalului electrotehnic al consumatorilor, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Se permite conectarea cuțitelor de legare la pământ de către un

singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație;

2) dreptul de deconectare, de sine stătător, a cuțitelor de legare la pământ și de demontare a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit se acordă lucrătorului din categoria personalului operativ sau personalului operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

## Secțiunea 7

### Instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la linia electrică aeriană

**329.** LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să fie legate la pământ în toate ID și la aparatele de comutație și secționare, de la care este deconectată linia.

**330.** Este permis ca:

1) La LEA cu tensiunea de 35 kV și mai mare, cu derivații din stația electrică să nu fie realizată legarea la pământ nemijlocit în stație, cu condiția că LEA este legată la pământ din două părți ce cuprind locul de muncă, iar la stațiile electrice dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit sunt instalate după separatoarele de linie deconectate;

2) să fie legate la pământ LEA cu tensiunea 6-20 kV doar într-o ID sau la un aparat de secționare sau la stâlpul cel mai apropiat de aparatul de secționare sau ID. În celelalte ID de aceeași tensiune și la aparatele de secționare, unde LEA este deconectată, linia poate să nu fie legată la pământ, cu condiția că pe LEA se vor instala dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit între locul de muncă și această ID sau aparatele de secționare. La LEA dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit sus-numite trebuie instalate pe stâlpii dotați cu instalații de legare la pământ.

**331.** La LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V este suficient de a instala numai la locul de muncă a dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

**332.** În afară de dispozitivele pentru legare la pământ și în scurtcircuit, indicate în pct.329-331, la locul de muncă al fiecărei formații de lucru suplimentar trebuie să fie legate la pământ conductoarele tuturor fazelor și conductoarelor de gardă.

**333.** La montarea conductoarelor în deschiderea dintre stâlpii de întindere, precum și după conectarea buclelor pe stâlpii de întindere al sectorului LEA montat conductoarele și conductoarele de gardă trebuie să fie legate la pământ la primul stâlp de întindere și la unul din stâlpii de susținere terminali, înainte de stâlpul de întindere terminal.

**334.** Pentru evitarea trecerii potențialului electric de la descărcările atmosferice și altor supratensiuni de la conductoarele sectorului de LEA finalizat, la următorul sector în proces de montare, se interzice legarea la pământ a conductoarelor, conductoarelor de gardă la stâlpul de întindere terminal al sectorului deschiderii de întindere montate și a sectorului de linie montat.

**335.** La LEA cu conductoare scindate se permite legarea la pământ a unui singur conductor de la fiecare fază. În cazul prezenței unor dispozitive de distanțiere electroizolante între conductoare, este necesar de legat la pământ toate conductoarele fazei.

**336.** La LEA cu un singur circuit, dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă urmează a fi instalat la stâlpul la care se execută lucrarea sau la stâlpul adiacent.

**337.** Se permite instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit din ambele părți ale sectorului LEA la care lucrează formația de lucru, cu condiția că distanța dintre dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit nu depășește 2 km.

**338.** La executarea lucrărilor la conductorul de gardă, izolat de stâlp sau pe părțile constructive ale stâlpului, în cazul necesității apropierii de conductorul respectiv la o distanță mai mică de 1 m, conductorul de gardă trebuie să fie legat la pământ. Dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit este necesar de instalat în direcția deschiderii în care conductorul de gardă este izolat sau în deschiderea în care se află locul de muncă.

**339.** Cuplarea și decuplarea conductorului de legare la pământ la conductorul de gardă izolat de pământ se execută după legarea prealabilă la pământ a conductorului de gardă.

**340.** Dacă pe conductorul de gardă este prevăzută topirea depunerilor de chiciură, înainte de începerea lucrării, conductorul de gardă trebuie să fie deconectat și legat la pământ din părțile din care la el ar putea fi aplicată tensiunea.

**341.** Dispozitivele mobile de legare la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie conectate:

1) pe stâlpii metalici – la elementele acestora;

2) pe stâlpii de beton armat și de lemn cu conductoare de legare la pământ - la conductoarele de legare la pământ, după verificarea integrității lor.

**342.** La stâlpii de beton armat, care nu au legătură la pământ, se permite conectarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la console și la alte elemente metalice ale stâlpului, care au contact cu instalația de legare la pământ.

**343.** La LEA cu sistem TN cu tensiunea mai mică de 1000 V, în cazul existenței legăturii repetate la pământ a conductorului neutru, se permite conectarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit la acest conductor neutru.

**344.** Locurile de conectare a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit la conductoarele de legare la pământ sau la construcții trebuie să fie curățite de vopsea. Dispozitivul mobil de legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă poate fi conectat la o priză (electrod) de pământ, îngropată vertical în sol, la o adâncime nu mai mică de 0,5 m. Este interzisă instalarea întâmplătoare a prizelor în denivelările de pământ.

**345.** În timpul desfășurării lucrărilor la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V, executate cu aflarea pe stâlpi sau pe turnul telescopic fără verigă de izolare, dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie instalat pe conductoarele liniei la care urmează a se executa lucrările și pe toate conductoarele amplasate pe acești stâlpi, inclusiv și pe conductoarele neizolate ale liniilor de transmisiuni radio și de telemecanică.

**346.** La LEA, deconectate pentru reparații, instalarea și demontarea ulterioară a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit și conectarea cuțitelor existente de legare la pământ de pe stâlpi, urmează a fi executate de către lucrătorii din categoria personalului operativ sau operativ de reparații: unul care deține grupa de securitate electrică IV (la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V) sau grupa de securitate electrică III (la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V), și al doilea care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Se permite antrenarea celui de al doilea lucrător, care are grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului de reparații, iar la LEA care alimentează consumatorii noncasnici – din rândul personalului consumatorului noncasnic.

**347.** Se permite deconectarea cuțitelor de legare la pământ de către un singur lucrător, cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului operativ sau operativ de reparații.

**348.** La locurile de muncă la LEA, șeful de lucrări poate instala dispozitivele mobile de legare la pământ și în scurtcircuit cu participarea unui membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**349.** Lucrările de demontare a dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit, la dispoziția șefului de lucrări, sunt executate de doi membri ai formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III. În acest caz, la LEA, în timpul verificării lipsei tensiunii, instalării și demontării dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, unul din cei doi lucrători trebuie să se afle la sol și să supravegheze acțiunile celuilalt.

**350.** La amplasarea conductoarelor LEA la diferite nivele, dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit se instalează imediat după verificarea lipsei tensiunii de jos în sus, începând cu conductorul inferior, iar la amplasarea orizontală – începând cu conductorul marginal cel mai apropiat.

**351.** Cerințele față de instalarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la LEA în timpul lucrărilor în deschiderea intersectării cu alte LEA, la un circuit deconectat al LEA cu circuite multiple, la LEA sub tensiune indusă și la reparația pe faze sunt prevăzute la Capitolul IV, Secțiunea 15.

**352.** La LEA cu tensiunea de 0,4-6 kV este necesar de verificat, de regulă de la sol, lipsa tensiunii și instalarea dispozitivului mobil de legare la pământ și în scurtcircuit.

## Secțiunea 8

### Îngrădirea locului de muncă, montarea indicatoarelor de securitate

**353.** În instalațiile electrice trebuie să fie montate indicatoarele de securitate „LEGAT LA PĂMÂNT” pe dispozitivele de acționare sau pe cheile de comandă a aparatelor de comutație, conectarea eronată a cărora poate duce la apariția tensiunii la sectorul legat la pământ al instalației electrice, precum și pe cheile și butoanele de comandă de la distanță a aparatelor de comutație.

**354.** În cazul controlului de la distanță de la LMA, semnul indicatorului de securitate „LEGAT LA PĂMÂNT” se afișează pe schemă lângă simbolurile aparatelor de comutație.

**355.** Pentru îngrădirea temporară a părților active rămase sub tensiune se utilizează panouri mobile, ecrane etc. din materiale electroizolante.

**356.** La instalarea barierei de protecție temporare fără scoaterea tensiunii, distanța de la ele până la părțile active trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1. În instalațiile electrice cu tensiunea de 6-10 kV se permite reducerea acestei distanțe până la 0,35 m.

**357.** Pe barierele de protecție temporare trebuie să fie aplicate inscripții sau montate indicatoarele de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”.

**358.** Îngrădirea locurilor de muncă se face cu ajutorul panourilor mobile, barierei și benzilor din materiale cu fibre vegetale sau sintetice, fiind prevăzute căi de acces și cu montarea pe ele a indicatoarelor de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientate spre interiorul spațiului îngrădit.

**359.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 20 kV, în cazurile în care nu este posibilă îngrădirea părților active cu panouri mobile, pot fi utilizate plăci izolante plasate între părțile active deconectate și cele aflate sub tensiune (între contactele separatorului etc.). Aceste plăci se pot atinge de părțile active, rămase sub tensiune.

**360.** Lucrările de instalare și scoaterea a plăcilor izolante pe părțile active ale instalațiilor electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V urmează a fi executate de doi lucrători cu grupa IV și III de securitate electrică, folosind mănușile și prăjinile electroizolante (clești electroizolanți).

**361.** Lucrările de instalare și scoatere a plăcilor izolante în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, se execută de către un singur lucrător, cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, folosind mănușile electroizolante.

**362.** Pe barierele de protecție a camerelor, tablourilor de distribuție etc., amplasate lângă locul de muncă, trebuie montate indicatoarele de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”.

**363.** În IDD, în timpul lucrărilor executate de la sol, precum și pe echipamentul instalat pe fundații și construcții separate, locul de muncă trebuie să fie îngrădit, cu asigurarea căii de acces, cu ajutorul unei frânghii sau a unui cordon din fibre vegetale sau sintetice, cu montarea pe ea a indicatoarelor de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientate spre interiorul spațiului îngrădit.

**364.** Pentru atârănarea frânghiei se permite utilizarea construcțiilor neincluse în zona locului de muncă, cu condiția că ele rămân în afara spațiului îngrădit.

**365.** La scoaterea tensiunii de pe toată IDD, cu excepția separatoarelor de linie, ultimele trebuie să fie îngrădite cu un cordon cu indicatoare de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientat în afara spațiului îngrădit.

**366.** În timpul desfășurării lucrărilor dispoziției de lucru în IDD la circuitele secundare, îngrădirea locului de muncă nu este necesară.

**367.** Pe sectoarele construcțiilor IDD, care pot fi traversate de la locul de muncă spre sectoarele cu care se mărginește acesta, aflate sub tensiune, trebuie să fie instalate indicatoare de securitate bine vizibile „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”. Aceste indicatoare de securitate pot fi instalate de un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, din categoria personalului de reparație, sub conducerea admitentului.

**368.** Pe construcțiile care se mărginesc cu cea pe care este permisă urcarea, în partea de jos a acestora, trebuie să fie montat indicatorul de securitate „NU URCA! PERICOL DE MOARTE!”.

**369.** Pe scările staționare și pe construcțiile pe care se permite ridicarea pentru efectuarea lucrărilor trebuie să fie montat indicatorul de securitate „URCAȚI PE AICI!”.

**370.** La locurile de muncă pregătite în instalațiile electrice (la echipamentele la care se vor efectua lucrări, precum și în locul de trecere spre interiorul locului de lucru îngrădit) trebuie să fie montat indicatorul de securitate „LUCRAȚI AICI”.

**371.** Până la finalizarea definitivă a lucrărilor se interzice de a înlătura sau de a strămuta indicatoarele de securitate și barierele de protecție instalate de către admitent în timpul pregătirii locurilor de muncă, cu excepția cazurilor descrise în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru.

## **Capitolul IV**

### **CERINȚE DE SECURITATE LA EXECUTAREA UNOR LUCRĂRI SPECIFICE**

#### **Secțiunea 1**

#### **Cerințe de securitate la executarea lucrărilor în zona de acțiune a câmpurilor electrice și magnetice**

**372.** În IDD și la LEA cu tensiunea de 330 kV și mai mare trebuie să fie asigurată protecția lucrătorilor contra riscurilor legate de prezența câmpului electric activ biologic asupra lucrătorilor, care poate provoca descărcări electrice în cazul apropierii de obiectele conductoare de curent izolate sau legate la pământ, cu respectarea cerințelor prevăzute în Hotărârea Guvernului nr.697/2018 privind aprobarea „Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice”.

**373.** În instalațiile electrice trebuie să fie asigurată protecția lucrătorilor contra riscurilor legate de prezența câmpului magnetic activ biologic, capabil să producă influențe negative asupra organismului uman.

**374.** Biologic active sunt câmpurile electrice și magnetice, intensitatea cărora depășește valoarea admisibilă.

**375.** Nivelul limită admisibil al intensității câmpului electric (în continuare - CE) constituie 25 kV/m.

**376.** Aflarea în zona de lucru cu CE, la care nivelul intensității este egal cu 25 kV/m și mai mare, fără utilizarea mijloacelor individuale de protecție este interzisă.

**377.** În cazurile în care nivelul intensității CE este între 20 și 25 kV/m, timpul admisibil de aflare a lucrătorilor în zona CE nu trebuie să depășească 10 minute.

**378.** În cazul în care nivelul intensității CE este între 5 și 20 kV/m, timpul admisibil de aflare a lucrătorilor în zona CE se calculează conform formulei:

$$T=50/(E-2),$$

unde:

**E** – nivelul intensității CE, kV/m;

**T** – timpul admisibil de aflare a personalului, ore.

**379.** În cazul în care nivelul intensității CE nu depășește 5 kV/m, aflarea personalului în CE se permite pe tot parcursul zilei de muncă (8 h).

**380.** Timpul admisibil de aflare a personalului în zona de lucru în care este prezent CE, poate fi realizat integral sau distribuit pe părți pe parcursul zilei de lucru. În restul timpului de muncă, lucrările se execută în zonele cu nivelul intensității al CE mai mic de 5 kV/m sau se utilizează mijloace de protecție contra CE.

**381.** Intensitatea (H) sau inducția (B) admisibilă a câmpului magnetic, în cazul acțiunii lor generale (asupra întregului corp) și locale (asupra părților corpului), se determină în funcție de durata aflării personalului în zona câmpului magnetic, conform Tabelului nr.3.

Tabelul nr.3

#### **Nivelele admisibile ale intensității/inducției câmpului magnetic**

Durata aflării (ore)	Nivelele admisibile ale câmpului magnetic intensității H(A/m)/ inducției B(μT) în cazul expunerii	
	generală	locală
≤ 1	1600/2000	6400/8000



2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

**382.** Nivelul admisibil al intensității/inducției câmpului magnetic în interiorul intervalelor de timp de aflare în câmpul magnetic se determină prin interpolare.

**383.** În cazul necesității aflării lucrătorilor în zone de lucru cu diferite intensități ale câmpului magnetic, timpul total de executare a lucrărilor în zonele respective nu trebuie să depășească timpul maxim admisibil pentru zona cu cea mai mare intensitate.

**384.** Timpul admisibil de aflare în raza câmpului magnetic poate fi utilizat integral sau parțial pe parcursul zilei de muncă.

**385.** La schimbarea regimului de muncă și de odihnă (lucrul în ture), nivelul maxim admisibil al intensității/inducției câmpului magnetic nu poate depăși nivelul stabilit pentru ziua de muncă de 8 ore.

**386.** Verificarea nivelelor câmpului magnetic și electric, trebuie efectuată la:

1) admiterea în exploatare a instalațiilor electrice noi, extinderea și reconstrucția instalațiilor electrice existente;

2) utilizarea încăperilor pentru aflarea permanentă sau provizorie a lucrătorilor, amplasate în apropierea instalațiilor electrice (numai pentru câmpul magnetic);

3) evaluarea locurilor de muncă în scopul evitării riscurilor profesionale de muncă.

**387.** Nivelele câmpului magnetic și electric trebuie să fie determinate în zonele în care se pot afla lucrătorii în timpul executării lucrărilor, pe rutele de deplasare către locurile de muncă și de inspecție vizuală a echipamentelor.

**388.** Măsurările intensității/inducției CE trebuie să fie efectuate:

1) în cazul desfășurării lucrărilor fără urcare pe echipamente și construcții – la înălțimea de 1,8 m de la nivelul solului, capacelor canalelor de cablu (jgheburilor), terenurilor pentru deservirea echipamentului sau podeaua încăperii;

2) în cazul desfășurării lucrărilor cu urcarea pe echipamente și construcții – la înălțimea de 0,5, 1,0 și 1,8 m de la nivelul locului de muncă (podeaua platformei ridicătoare etc.) și la distanța de 0,5 m de la părțile active legate la pământ ale echipamentului.

**389.** Măsurările intensității/inducției câmpului magnetic trebuie să fie efectuate la o înălțime de 0,5, 1,5 și 1,8 m de la nivelul locului de muncă, suprafața solului, podeaua încăperii, pardoseala podurilor de trecere, iar în cazul amplasării sursei câmpului magnetic sub locul de muncă – suplimentar la nivelul locului de muncă.

**390.** Măsurările intensității/inducției câmpului magnetic trebuie să fie efectuate în prezența curentului maxim de lucru al instalației electrice sau valorile măsurate trebuie recalculate pentru valorile curentului maxim ( $I_{max}$ ) prin înmulțirea valorilor măsurate la raportul  $I_{max}/I$ , unde  $I$  – curentul în sursa de câmp magnetic în momentul măsurării.

Intensitatea/inducția câmpului magnetic se măsoară în încăperile de producere cu aflare permanentă a lucrătorilor, amplasate la distanțe mai mici de 20 m de la părțile active ale instalațiilor electrice, inclusiv și în cazul în care sunt despărțite de perete.

**391.** În calitate de mijloace de protecție contra acțiunii CE, trebuie să fie utilizate mijloacele de protecție în corespundere cu cerințele Hotărârii Guvernului Republicii Moldova nr.1289/2016 pentru aprobarea Reglementării tehnice privind echipamentul individual de protecție.

**392.** În cabinele legate la pământ și în caroseriile mașinilor, mecanismelor, laboratoarelor și atelierelor mobile, precum și în clădirile din beton armat, în clădirile din cărămidă cu pardoseli din beton armat, cu carcase metalice sau podea metalică legată la pământ în care CE lipsește, utilizarea mijloacelor de protecție nu este necesară.

**393.** Este interzisă utilizarea echipamentelor de ecranare în cazul executării lucrărilor care nu exclud posibilitatea contactului cu părțile active aflate sub tensiunea mai mică de 1000 V, precum și la efectuarea încercărilor echipamentului (pentru lucrătorii care execută nemijlocit încercările cu tensiune mărită) și la lucrările de sudare electrică.

**394.** În timpul executării lucrărilor pe sectoarele părților active deconectate ale instalațiilor electrice, acestea trebuie să fie legate la pământ în scopul scoaterii potențialului indus. Fără utilizarea

mijloacelor de protecție, se interzice contactul cu părțile active deconectate care nu sunt legate la pământ. Dispozitivele de reparații, care în procesul lucrărilor pot rămâne izolate față de pământ, trebuie să fie legate la pământ.

**395.** Mașinile și mecanismele mobile pe roți pneumatice, care se află în zona de acțiune a CE, trebuie să fie legate la pământ. În timpul deplasării lor prin această zonă, pentru scoaterea potențialului indus, este necesar de utilizat un lanț metalic, conectat la șasiu sau caroserie și care trebuie să se atingă de pământ.

**396.** În zona de acțiune a CE se interzice alimentarea mașinilor și mecanismelor cu combustibil și lubrifianți.

**397.** În calitate de măsuri de protecție contra acțiunii câmpului magnetic trebuie să fie utilizate ecranele magnetice staționare sau mobile.

**398.** Locurile de muncă și rutele de deplasare ale lucrătorilor, trebuie să fie distanțate de la sursa de câmp magnetic, cu asigurarea respectării cerințelor pct.381.

**399.** Zonele instalațiilor electrice cu nivele ale câmpurilor magnetice mai mari de 80 A/m și a câmpurilor electrice mai mari de 5 kV/m, trebuie să fie marcate cu semne și inscripții de avertizare.

**400.** Zonele instalațiilor electrice cu nivele ale câmpurilor electrice și magnetice mai mari decât valorile admisibile, în care este interzisă aflarea lucrătorilor, trebuie să fie îngrădite.

**401.** Hărțile intensității câmpurilor magnetice și electrice, trebuie să se afle la locurile de muncă ale personalului operativ sau operativ de reparație, care deservește instalația electrică.

**402.** Măsurile suplimentare de securitate în timpul desfășurării lucrărilor în zona de acțiune a câmpului magnetic și electric, trebuie să fie reflectate în rubrica „Indicații specifice” al autorizației de lucru.

## Secțiunea 2

### Generatoare și compensatoare sincrone

**403.** Generatorul neexcitat în mișcare, cu automatul de stingere a câmpului deconectat (în continuare – ASC) se consideră drept utilaj aflat sub tensiune (cu excepția cazului rotirii cu ajutorul dispozitivului de rotire a arborelui).

**404.** La încercările generatorului, acțiunile de instalare și demontare a scurtcircuitoarelor speciale pe sectoarele schemei lui sau a schemei blocului, sunt efectuate după legarea lor la pământ. Se permite instalarea și demontarea scurtcircuitoarelor speciale în cazul turației de lucru doar cu utilizarea mijloacelor de protecție, după deexcitarea generatorului și deconectarea ASC.

**405.** Executarea lucrărilor în schema generatorului de bloc oprit, sunt efectuate fără legarea la pământ a ieșirilor, dacă transformatorul de ridicare al blocului este legat la pământ din partea tensiunii înalte, iar transformatorul pentru servicii proprii din derivație – din partea tensiunii joase, și este exclusă posibilitatea conectării tensiunii prin transformatorul de tensiune.

**406.** La centralele electrice, schemele de legare la pământ a generatoarelor, se aprobă prin ordinul administratorului agentului economic, luându-se în considerare tipul sistemelor de excitație a generatoarelor, schemele ID la tensiunea generatoare, schema blocului și schema neutrului generatorului.

**407.** Trebuie să fie exclusă conectarea tensiunii la înfășurarea rotorului alimentat din schema de excitație inițială.

**408.** În circuitele generatorului neexcitat în funcțiune cu dispozitivul ASC deconectat, se permite măsurarea valorii tensiunii remanente, determinarea succesiunii fazelor etc. Aceste lucrări se execută de personalul laboratoarelor electrotehnice, agenților economici care prestează servicii de deservire, cu utilizarea mijloacelor de protecție electrică, în conformitate cu autorizația de lucru sau dispoziția de lucru, sub supravegherea personalului operativ sau operativ de reparație.

**409.** Se permite de a efectua măsurările tensiunii pe arbore și rezistența izolației rotorului generatorului în funcțiune, în baza dispoziției de lucru, de către doi lucrători cu grupa de securitate IV și respectiv III.

**410.** Strunjirea și șlefuirea inelelor rotorului, șlefuirea colectorului excitatorului generatorului scos în reparație, poate fi efectuată în baza dispoziției de lucru de către un lucrător din categoria personalului neelectrotehnic, sub supravegherea unei persoane cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III. La

executarea lucrărilor sunt utilizate echipamente de protecție a feței și a ochilor contra acțiunilor mecanice.

**411.** Se permite, în baza dispoziției de lucru, realizarea de sine stătător a lucrărilor de deservire a aparatului de perii la generator de către un lucrător instruit special în acest scop, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, dacă este exclusă posibilitatea apariției unei puneri la pământ sau a unui scurtcircuit între poli cu respectarea următoarelor măsuri de securitate:

- 1) utilizarea căștii de protecție și echipamentelor de protecție a ochilor și feței, îmbrăcăminte speciale încheiate, cu evitarea captării îmbrăcăminte de părțile rotative ale mașinii;
- 2) utilizarea mănușilor, galoșilor sau covorașelor electroizolante, pentru evitarea probabilității atingerii întâmplătoare a părților corpului cu părțile legate la pământ;
- 3) evitarea atingerii simultane cu mâinile de părțile active de la două poli sau de părțile active și de părțile legate la pământ.

### Secțiunea 3

#### Instalații de electroliză

**412.** La exploatarea instalației de electroliză se interzice formarea amestecului de hidrogen cu oxigen sau cu aer.

**413.** Se interzice funcționarea electrolizoarelor, dacă nivelul lichidului nu este vizibil prin geamurile de supraveghere ale reglatoarelor de presiune.

**414.** Diferența maximă a nivelului presiunii între sistemele de hidrogen și de oxigen nu trebuie să depășească valoarea de 1961,4 Pa (200 mm col. de apă).

**415.** Aparatele și conductele instalației de electroliză (cu excepția receiver-ilor), înainte de punerea în funcțiune, se purjează cu azot. Este interzisă purjarea acestor aparate cu bioxid de carbon.

**416.** Receiver-ii instalațiilor de electroliză sunt purjate cu azot sau bioxid de carbon.

**417.** Dacă apare necesitatea de inspectare vizuală interioară a unui receiver sau a unui grup de receive, este necesar de a le purja cu azot sau bioxid de carbon pentru înlăturarea hidrogenului, de deconectat de la alte grupuri de receive prin clapeta de blocare și dopuri metalice, cu capetele ieșite în afara flanșei, și ulterior de purjat cu aer curat.

**418.** Purjarea receiver-ilor cu gaz inert, aer și hidrogen este necesar de efectuat până la obținerea unei concentrații a componentelor, specificate în Tabelul nr.4.

Tabelul nr.4

#### Ordinea purjării receiver-ilor

Operația de expulzare	Locul colectării	Componentul determinat	Conținutul componentului conform normei, %
A aerului cu bioxid de carbon	Partea superioară a receiver-ului	Bioxid de carbon	85
A aerului cu azot	Similar	Oxigen	3,0
A bioxidului de carbon cu hidrogen	Partea inferioară a receiver-ului	Bioxid de carbon Oxigen	1,0 0,5
A azotului cu hidrogen	Similar	Azot Oxigen	1,0 0,5
A hidrogenului cu bioxid de carbon	Partea superioară a receiver-ului	Bioxid de carbon	95
A hidrogenului cu azot	Similar	Hidrogen	3,0
A bioxidului de carbon cu aer	Partea inferioară a receiver-ului	Bioxid de carbon	Lipsa
A azotului cu aer	Similar	Oxigen	20

**419.** La utilizarea, pentru purjarea receiver-ilor, a bioxidului de carbon tehnic, cu conținut de 0,05% de oxid de carbon, el trebuie să fie păstrat separat de bioxidul de carbon alimentar.

**420.** La deconectarea instalației de electroliză pe o perioadă mai mare de 4 ore, purjarea cu azot a aparatelor și a conductelor instalației este obligatorie. În cazul deconectării pentru un interval de timp de 1-4 ore, sistemul poate fi lăsat sub presiunea hidrogenului sau oxigenului în limitele  $(9,807-19,614) \cdot 10^3$  Pa  $(0,1-0,2 \text{ kgf/cm}^2)$ .

**421.** La deconectarea instalației pe o perioadă mai mică de o oră, se permite de a lăsa aparatele sub presiunea nominală a gazelor, cu interzicerea deconectării sistemului de semnalizare a majorării diferenței de presiuni în reglatoarele de presiune a hidrogenului și oxigenului.

**422.** Purjarea cu azot este obligatorie dacă deconectarea a fost generată de nerespectarea regimului tehnologic sau dacă după deconectare e necesar de a pompa electrolitul din electrolizor.

**423.** Lucrările de reparație la conductele de hidrogen, receive și aparatele instalației de electroliză se execută conform autorizației de lucru.

**424.** Dacă pentru executarea lucrării nu este necesară realizarea măsurilor tehnice de pregătire a locurilor de muncă, ea poate fi efectuată în baza dispoziției de lucru, sub supravegherea personalului operativ sau operativ de reparație care deservește instalația dată.

**425.** Executarea lucrărilor cu foc deschis la receive, la conductele de intrare și de ieșire, la o distanță mai mică de 10 m de la ele, precum și lucrările la utilajul din încăperile instalației de electroliză sunt efectuate conform autorizației de lucru. În acest caz, respectarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor, ce asigură securitatea lucrărilor, urmează a fi înscrise în rubrica autorizației de lucru „Indicații specifice”. Se interzice de a lucra cu focul, nemijlocit pe carcasa utilajului și pe conductele cu hidrogen.

**426.** Executarea lucrărilor de sudare sau a lucrărilor de reparații cu deschiderea utilajului instalațiilor de electroliză, sunt efectuate cu purjarea până la dispariția totală a hidrogenului din ultimul punct al conductei în direcția purjării.

**427.** Lucrările cu foc deschis în încăperile instalației de electroliză se execută după deconectarea instalației, efectuarea analizei aerului privind lipsa hidrogenului și asigurarea ventilării neîntrerupte.

**428.** Pentru executarea lucrărilor cu foc deschis la aparatele instalației de electroliză reparate, în cazul prezenței în aceeași încăpere a altei instalații de electroliză în funcțiune, sunt deconectate conductele instalației de electroliză în funcțiune de conductele instalației reparate cu instalarea dopurilor cu mâner. Locul executării lucrărilor cu foc trebuie delimitat cu panouri neinflamabile.

**429.** Se interzic lucrările de reparații la aparatele cu hidrogen.

**430.** Conductele înghețate și robinetele pot fi încălzite doar cu abur sau cu apă fierbinte. Scurgerile de gaz din conexiuni se depistează cu ajutorul aparatelor speciale de depistare a scurgerilor sau cu utilizarea soluției de săpun. Utilizarea focului deschis pentru încălzire și pentru depistarea scurgerilor este interzisă.

**431.** În încăperile instalației de electroliză și în apropierea receiver-ului se interzice fumatul, utilizarea focului deschis, a aparatelor electrice de încălzire și a lămpilor portabile cu tensiunea mai mare de 12 V.

**432.** Pentru iluminarea internă a aparatelor în timpul inspectării vizuale și reparației lor sunt utilizate lămpi portabile cu construcție antiexplozivă, tensiunea nu mai mare de 12 V, protejate cu plase metalice.

**433.** În interiorul instalației de electroliză și pe uși trebuie să fie montate indicatoare de securitate, care interzic utilizarea focului deschis. La receiver-urile de hidrogen trebuie să fie aplicate inscripțiile „HIDROGEN. PERICOL DE EXPLOZIE-INCENDIU!”.

**434.** Se interzice păstrarea substanțelor ușor inflamabile și explozibile în încăperea instalației de electroliză.

**435.** Lucrările cu electrolitul sunt desfășurate cu utilizarea îmbrăcăminte speciale de protecție, echipamentelor de protecție a ochilor, mâinilor și picioarelor contra factorilor chimici, încălțăminte speciale și altor mijloace de protecție individuală. Nu se admite contactul alcaliilor (soluțiilor de baze) lichide sau solide cu pielea, părul și ochii.

**436.** Prelevarea probei electrolitului pentru măsurarea concentrației se efectuează doar cu presiunea scoasă.

**437.** Este interzisă atingerea electrolizoarelor, în special a plăcilor terminale, fără mijloace de protecție. Nu se admite pătrunderea alcaliului pe manșoanele izolante ale șuruburilor de strângere și pe

izolatoarele de sub plăcile monopolare. Pe podea, lângă electroizoare, trebuie să fie întinse covorașe electroizolante.

**438.** Utilajul și conductele instalației de electroliză, receiver-le și conductele receiver-lor, până la sala de mașini, trebuie să constituie un circuit electric neîntrerupt în ansamblu cu conectarea la instalații de legare la pământ. În limitele instalației de electroliză, aparatele și conductele trebuie să fie legate la pământ în cel puțin 2 locuri.

**439.** Cerințele prezentelor Norme nu se aplică la exploatarea conductelor de aer amplasate la instalațiile de electroliză până la posturile de gaze, precum și a conductelor sistemului de răcire cu gaze și ulei a generatoarelor.

**440.** Pentru verificarea supapelor de siguranță, instalația de electroliză trebuie să fie deconectată și purjată cu azot. Se interzice efectuarea încercărilor a supapelor instalației în funcțiune.

**441.** Se interzice strângerea șuruburilor și piulițelor aparatelor și armaturii aflate sub presiune. Furtunurile și niplurile trebuie să fie fixate cu siguranță.

**442.** Pornirea instalației de electroliză după desfășurarea lucrărilor de montare, reparație capitală sau staționare îndelungată trebuie efectuată sub supravegherea unui lucrător responsabil din categoria personalului ingineresc-tehnic.

## Secțiunea 4

### Motoare electrice

**443.** Dacă executarea lucrărilor la motorul electric sau la mecanismul acționat de acesta, implică atingerea părților active sau mobile, motorul electric urmează a fi deconectat, cu executarea măsurilor tehnice prevăzute de prezentele Norme în scopul prevenirii conectării eronate a lui. În acest caz, la motorul electric cu două viteze trebuie să fie deconectate și dezmembrate ambele circuite de alimentare a înfășurărilor statorului.

**444.** Dacă lucrările nu sunt legate de contactul cu părțile active sau cu părțile mobile ale motorului sau mecanismului acționat, se permite executarea lor cu motorul electric în funcțiune.

**445.** Se interzice demontarea carcaselor de protecție a părților rotative ale motorului electric și mecanismului în funcțiune.

**446.** În procesul de executare a lucrărilor la motorul electric, urmează a fi instalate dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit pe orice sector al LEC, care conectează motorul electric cu secția ID, tabloul de distribuție etc.

**447.** Dacă lucrările la motorul electric, planificate pentru o perioadă îndelungată de timp, nu se execută sau sunt întrerupte mai multe zile în șir, LEC care este deconectată trebuie să fie legată la pământ și din partea motorului electric.

**448.** În cazurile în care secțiunea cablurilor nu permite utilizarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit, la motoarele electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, LEC se leagă la pământ cu un conductor de cupru cu secțiunea nu mai mică decât secțiunea conductorului cablului sau conductoarele cablului se unesc între ele și se izolează. O astfel de legare la pământ sau de unire a conductoarelor cablului între ele trebuie luată în considerare în documentația operativă concomitent cu dispozitivele mobile de legare la pământ și în scurtcircuit.

**449.** Până la admiterea la lucrări la motoarele electrice capabile să se rotească datorită mecanismelor cuplate (aspiratoare de fum, ventilatoare, pompe etc.), dispozitivele de blocaj (supape, ventile, defletoare etc.) trebuie să fie încuiate cu lacăt. Concomitent, trebuie să fie luate măsuri pentru frânarea rotoarelor motoarelor electrice sau debransarea mufelor de cuplare.

**450.** Operațiile necesare cu dispozitivele de blocare trebuie să fie coordonate cu șeful de tură a secției tehnologice, sectorului, cu înscrierea în registrul operativ.

**451.** De pe schemele de comandă manuale la distanță și de comandă automate cu dispozitiv de acționare a dispozitivelor de blocaj și de pe aparatele de ghidare, trebuie să fie scoasă tensiunea. Pe robinete, defletoare, ventile trebuie să fie montate indicatoare de securitate „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!”, iar pe cheile, butoanele de comandă cu acționările electrice ale dispozitivelor de blocaj - „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”.

**452.** Pe motoarele electrice adiacente cu motorul electric unde se vor executa lucrările, trebuie montate indicatoarele de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, indiferent dacă ele sunt în funcțiune sau în rezervă.

**453.** Pe motorul electric, unde se execută lucrarea, trebuie să fie montat indicatorul de securitate „LUCRAȚI AICI”.

**454.** Lucrările desfășurate în baza unei autorizații de lucru la motoarele electrice de aceeași tensiune, agregatele scoase în reparație, liniile tehnologice, instalațiile, se execută în condițiile stabilite de pct.143, 144. Admiterea la locurile de muncă pregătite prealabil, se permite de efectuat concomitent, iar înregistrarea transferului de la un loc de muncă la altul în acest caz nu este necesară. În același timp, este interzisă probarea sau punerea în funcțiune a oricărui din motoarele electrice enumerate în autorizația de lucru, până la finalizarea definitivă a lucrărilor pe alte motoare.

**455.** Ordinea de punere în funcțiune a motorului pentru probare este următoarea:

1) șeful de lucrări înlătură formația de la locul de muncă, înregistrează finalizarea lucrării și transmite autorizația de lucru personalului operativ sau operativ de reparație, admitentului;

2) personalul operativ sau operativ de reparație (admitentul) demontează dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate, indicatoarele de securitate, execută montarea schemei.

**456.** Dacă, după probare, în caz de necesitatea continuării lucrului la motorul electric, personalul operativ sau operativ de reparație (admitentul) pregătește din nou locul de muncă, iar formația de lucru, în baza autorizației de lucru, se admite repetat pentru efectuarea lucrărilor la motorul electric.

**457.** Lucrările la motorul electric în funcțiune, care se desfășoară fără contactarea părților active și părților mobile, se execută în baza dispoziției de lucru.

**458.** Deservirea aparatului de perii la motorul electric în funcțiune se permite de a fi efectuată în baza dispoziției de lucru de către persoana instruită în acest scop, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu respectarea următoarelor măsuri de securitate:

1) utilizarea echipamentelor de protecție a ochilor și feței, îmbrăcăminte speciale încheiate, evitând capturarea îmbrăcăminte de către părțile motorului aflate în mișcare;

2) utilizarea încălțăminte și covoarelor electroizolante;

3) evitarea atingerii simultane cu mâinile a părților active la doi poli sau părților active și părților legate la pământ.

Se permite șlefuirea inelelor rotorului motorului electric în funcțiune, doar utilizând un dispozitiv special din material izolant.

**459.** În instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă a agenților economici trebuie să fie reflectate detaliat cerințele privind pregătirea locului de muncă și organizarea efectuării lucrărilor la motoarele electrice în condiții de securitate, cu luarea în considerare a tipurilor mașinilor electrice utilizate, particularităților dispozitivelor de pornire și reglare, specificului mecanismelor, schemelor tehnologice etc.

## Secțiunea 5

### Aparate de comutație

**460.** Admiterea la lucru la aparatul de comutație se permite după îndeplinirea măsurilor tehnice prevăzute de prezentele Norme, care asigură securitatea executării lucrărilor, inclusiv și măsurile care împiedică conectarea eronată a aparatului de comutație.

**461.** Până la admiterea la executarea lucrărilor la aparatul de comutație cu comandă de la distanță trebuie să fie:

1) deconectate circuitele secundare (de comandă, semnalizare, încălzire etc.) și circuitele de forță ale dispozitivelor de acționare;

2) închise și încuiate cu lacăt robinetele conductei de livrare a aerului în rezervoarele întrerupătoarelor cu aer comprimat sau a dispozitivelor de acționare pneumatică cu evacuarea în atmosferă a aerului acumulat în ele, robinetele de evacuare rămânând în poziția deschisă;

3) mutate în poziție nelucrătoare greutatea de cuplare sau arcurile de cuplare din dispozitivele de acționare a întrerupătoarelor;

4) întreprinse măsuri pentru împiedicarea conectării eronate sau spontane a aparatului de comutație;

5) montate indicatoarele de securitate: „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!” pe cheile de comandă de la distanță și indicatoarele „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!” - pe robinetele închise.

**462.** Se permite urcarea pe întrerupătorul cu aer comprimat, aflat sub presiune, doar la executarea lucrărilor de reglaj și în timpul efectuării încercărilor. Se interzice urcarea pe întrerupătorul cu aer comprimat deconectat, cu separator încărcat cu aer, în cazul când separatorul se află sub presiunea de lucru.

**463.** Înainte de urcarea pe întrerupător pentru efectuarea încercărilor sau reglajului este necesar:

1) de deconectat circuitele de comandă;

2) de blocat butonul de comandă locală sau supapele de pornire prin instalarea unor capace speciale sau de închis tablourile și a pune în sarcina unui membru instruit al formației de lucru să se afle lângă întrerupător, care va admite operarea cu întrerupătorul (după conectarea curentului operativ), unui singur lucrător nominalizat de șeful de lucrări.

În timpul aflării lucrătorilor pe întrerupătorul cu aer comprimat, sub presiune, e necesar de a înceta toate lucrările în panourile de comandă și de distribuție. În scopul scoaterii tensiunii induse, bornele întrerupătorului cu tensiunea 220 kV și mai mare din stațiile electrice în funcțiune trebuie să fie legate la pământ.

**464.** Înainte de admiterea la lucrările executate cu aflarea personalului în colectoarele de aer este necesar:

1) de închis robinetele tuturor conductelor de aer, prin care este prevăzută alimentarea cu aer, de încuiat dispozitivele de acționare (cârma) cu lacăt, utilizând un lanț metalic, cu montarea pe dispozitivele de acționare a robinetelor a indicatorului de securitate „NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ!”;

2) de evacuat din colectoarele de aer, aerul rămas sub presiune excesivă, lăsând deschis robinetul, capacul sau ventilul de evacuare;

3) de decuplat de la colectoarele de aer conductele de alimentare cu aer și de instalat pe ele dopuri.

**465.** Indicațiile *zero* ale manometrelor întrerupătoarelor și colectoarelor de aer nu pot servi drept indiciu sigur al lipsei presiunii aerului comprimat.

**466.** Până la deșurubarea piulițelor și șuruburilor la trapele și deschiderile de acces ale colectoarelor de aer, în scopul stabilirii exacte a lipsei aerului comprimat este necesar de verificat personal că robinetele, capacele și ventilele de evacuare se află în poziția deschisă.

Se permite închiderea clapetelor de evacuare, capacelor (supapele), doar după strângerea tuturor șuruburilor și piulițelor care fixează trapele și capacele deschiderilor de acces.

**467.** La conectarea și deconectarea întrerupătoarelor cu aer în timpul încercărilor, ajustărilor și testărilor, se interzice aflarea lucrătorilor în apropierea întrerupătoarelor.

**468.** Șeful de lucrări poate dispune executarea operațiilor cu întrerupătorul doar după ce toți membrii formației de lucru au fost înlăturați de la întrerupător la o distanță sigură sau într-un adăpost.

**469.** Pentru conectările și deconectările de probă ale aparatului de comutație în timpul reglajului și ajustărilor, se permite fără predarea autorizației de lucru, conectarea temporară a tensiunii în circuitul de curent operativ, circuitele de forță ale dispozitivului de acționare, precum și alimentarea cu aer a întrerupătorului.

**470.** Instalarea siguranțelor demontate, conectarea automatelor deconectate și deschiderea robinetelor alimentării cu aer, precum și demontarea indicatoarelor de securitate în timpul probelor, se execută de către personalul operativ sau operativ de reparație.

**471.** Operațiile de probă a aparatului de comutație sunt executate de către șeful de lucrări, dacă pentru efectuarea lor a fost obținută permisiunea de la emitentul autorizației de lucru, confirmată prin înscrierea în rubrica „Indicații specifice” de pe autorizația de lucru sau operațiile în cauză se execută de către personalul operativ sau operativ de reparație la solicitarea șefului de lucrări.

**472.** După finalizarea probelor, dacă este necesar de a continua lucrările la aparatul de comutație, personalul operativ sau operativ de reparație realizează măsurile tehnice necesare pentru admiterea formației de lucru la lucrări.

**473.** În instalațiile electrice, care nu dispun de personal operativ local, după finalizarea probei aparatului de comutație, obținerea permisiunii repetate pentru pregătirea locului de muncă și pentru admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor nu este necesară pentru șeful de lucrări.

## Secțiunea 6

### Instalații de distribuție prefabricate

**474.** La executarea lucrărilor la utilajul montat pe cărucioare sau în compartimentul dulapului IDP, căruciorul cu utilaj urmează a fi deplasat în poziția de reparație (extras), sistemul culisant de jaluzele al compartimentului în care părțile active au rămas sub tensiune, de încuiat cu un lacăt și de montat indicatorul de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”. Pe cărucior sau în compartimentul unde se vor efectua lucrările, se va monta indicatorul de securitate „LUCRAȚI AICI”.

**475.** La executarea lucrărilor în afara IDP, la echipamentul conectat la aceasta sau la LEA și LEC de plecare, căruciorul cu întrerupător urmează a fi deplasat din dulap în poziția de reparație; jaluzelele sau ușile de încuiate cu un lacăt cu montarea pe ele a indicatoarelor de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!” sau „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ PE LINIE!”.

În acest caz se permite:

1) instalarea căruciorului în poziția de control (test) după conectarea cuțitelor de legare la pământ numai în cazul în care există blocajul între aceste cuțite și căruciorul întrerupătorului;

2) instalarea în dulapurile IDP a căruciorului în poziția intermediară, între poziția de control (test) și poziția de reparație, cu condiția blocării lui cu ajutorul lacătului dacă acest blocaj lipsește sau lipsesc cuțitele de legare la pământ. Se permite instalarea căruciorului în poziția intermediară indiferent de prezența legării la pământ a conexiunii.

**476.** La instalarea dispozitivelor de legare la pământ și în scurtcircuit în dulapurile IDP, în cazul efectuării lucrărilor la LEA de plecare, urmează a fi respectate cerințele prevăzute de pct.329-331.

**477.** Operarea cu căruciorul debroșabil al IDP cu siguranțe de putere se efectuează sub tensiune, dar fără sarcină.

**478.** Pentru excluderea șocurilor electrice și electrocutărilor în celulele de rezervă ale IDP, trebuie să fie îndeplinite măsuri care împiedică pătrunderea din greșeală a lucrătorilor în aceste celule (sunt încuiate toate compartimentele celulelor și sistemul culisant de jaluzele cu ajutorul lacătelor mecanice).

**479.** Instalarea căruciorului cu întrerupător în poziția de control, în scopul efectuării probelor și a lucrărilor în circuitele de comandă și protecție, se permite doar în cazurile în care nu se execută lucrările în afara IDP, la LEA, LECA și LEC de plecare sau la echipamentul conectat la ele, inclusiv mecanismele conectate cu electromotoare sau este realizată legarea la pământ în dulapul IDP.

**480.** În ID, echipate cu întrerupătoare cu vid, încercările camerelor de stingere a arcului electric cu tensiune mărită, cu valoarea de amplitudine mai mare de 20 kV, se execută cu utilizarea ecranului de protecție a lucrătorilor contra radiațiilor Röntgen.

## Secțiunea 7

### Posturi de transformare aeriene și posturi de transformare prefabricate

**481.** La executarea lucrărilor la echipamentele PTA și PTP fără deconectarea liniei de alimentare cu tensiunea mai mare de 1000 V, se permit doar acele reparații și inspectări vizuale care pot fi executate în picioare pe platformă și cu condiția respectării distanțelor de la părțile active, indicate în Tabelul nr.1. Dacă aceste distanțe sunt mai mici decât cele admise, lucrările se execută cu deconectarea și legarea la pământ a părților active cu tensiunea mai mare de 1000 V.

**482.** Admiterea la executarea lucrărilor în PTA și PTP de tip gheretă, indiferent de prezența sau lipsa tensiunii pe linie, se efectuează numai după deconectarea în prealabil a aparatelor de comutație cu tensiunea mai mică de 1000 V, apoi a separatorului de linie cu tensiunea mai mare de 1000 V și montarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la părțile active ale stației electrice. În cazul în care este posibilă conectarea tensiunii 380/220 V, liniile trebuie să fie deconectate din partea opusă alimentării, cu luarea măsurilor contra conectării lor eronate sau spontane, iar la stațiile electrice pe aceste linii, până la aparatele de comutație, trebuie să fie montate dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

**483.** La PTA, punctele de comutație și alte instalații care nu au bariere de protecție, dispozitivele de acționare a separatoarelor, întrerupătoarelor de sarcină, dulapurile cu tensiunea mai mare de 1000 V și tablourile de distribuție mai mică de 1000 V trebuie să fie încuiate cu lacăt.

**484.** Scările staționare la platformele de deservire trebuie să fie interblocate cu separatoare și încuiate cu lacăt.



## Secțiunea 8

### Transformatoare de putere, bobine de reactanță cu ulei și bobine de stingere

**485.** Inspectarea vizuală a transformatoarelor de putere (în continuare – transformatoare), a bobinelor de reactanță cu ulei și a bobinelor de stingere (în continuare – bobine), trebuie executată nemijlocit de la sol sau de pe scări staționare cu balustrade, cu respectarea distanțelor minime admisibile până la părțile active, specificate în Tabelul nr.1.

**486.** Conectarea și deconectarea bobinelor se execută cu utilizarea mănușilor și cizmelor electroizolante.

**487.** La punerea în funcțiune a bobinelor, inițial se conectează transformatorul, după care cu ajutorul separatorului se conectează bobina, iar la scoaterea din funcțiune a bobinelor, operațiile se execută în ordine inversă.

**488.** Se interzice conectarea sau deconectarea bobinelor în cazul apariției în rețeaua electrică a unei puneri la pământ.

**489.** Comutarea derivațiilor la bobina cu reglajul în trepte a curentului de compensare se efectuează numai după deconectarea bobinei cu executarea măsurilor tehnice și organizatorice de securitate.

**490.** La funcționarea bobinei în regim de compensare a curentului capacitiv de punere la pământ, se interzice apropierea de aceasta la o distanță mai mică de 8 m fără cizme electroizolante.

**491.** Inspectarea vizuală a releului de gaze după funcționarea la semnal și preluarea probelor de gaze din releul de gaze al transformatorului (bobinei) în funcțiune trebuie executată numai după scoaterea sarcinii și deconectarea transformatorului (bobinei).

**492.** Se interzice urcarea pe capacul cuvei transformatorului în funcțiune, precum și apropierea de transformatorul aflat sub tensiune, care are semne evidente de defecțiune.

**493.** Lucrările legate de scoaterea părții active din cuva transformatorului (bobinei) sau ridicarea carcasei se execută conform unui PEL, special elaborat pentru condițiile locale.

**494.** Executarea lucrărilor în interiorul cuvei transformatorului (bobinei) poate fi pus în sarcina doar a personalului și specialiștilor pregătiți special, ce cunosc căile de deplasare, care exclud căderea și traumatizarea în timpul executării lucrărilor sau a inspectării vizuale a părții active a transformatorului (bobinei).

**495.** Îmbrăcămintea specială a personalului trebuie să fie curată și comodă pentru mișcare, nu trebuie să posede încheietori metalice și trebuie să protejeze corpul de supraîncălzire și de murdărire cu ulei.

**496.** Lucrările în interiorul transformatorului (bobinei) se execută în cască de protecție și mănuși.

**497.** În calitate de încălțăminte este necesar de utilizat cizmele speciale de cauciuc.

**498.** Până la pătrunderea în interiorul transformatorului este necesar de verificat dacă din cuvă au fost evacuate totalmente azotul și alte gaze precum și a fost efectuată ventilarea suficientă a cuvei cu aer cu conținut de oxigen în cuvă nu mai puțin de 20%.

**499.** Lucrările în interiorul transformatorului se execută în baza autorizației de lucru de către trei lucrători, inclusiv doi având sarcina de supraveghere. Ultimii trebuie să se afle în apropierea deschiderii de observare, sau dacă aceasta nu există, ei trebuie să se afle la gaura destinată pentru instalarea racordului înzestrați cu frânghia centurii de siguranță a executantului care lucrează în interiorul transformatorului, cu care trebuie de menținut permanent legătura. Executantul lucrărilor în interiorul transformatorului trebuie asigurat cu mască de gaze dotată cu furtun de alimentare cu aer.

**500.** La executarea lucrărilor în interiorul transformatorului, șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

**501.** La executarea lucrărilor în interiorul transformatorului, iluminatul trebuie să fie asigurat de lămpi electrice portabile cu tensiunea nu mai mare de 12 V dotate cu plasă de protecție fabricate la uzină sau cu lanterne cu acumulatori. În același timp, transformatorul de separare utilizat pentru alimentarea lămpii portabile trebuie instalat în afara cuvei transformatorului.

**502.** În cazul în care, în procesul de lucru în cuvă este pompat aer uscat (cu punctul de rouă nu mai mare de 40 °C), atunci timpul total de aflare al fiecărui lucrător în interiorul transformatorului nu trebuie să depășească 4 ore pe zi.

**503.** Lucrările de regenerare a uleiului de transformator, uscare, curățire, degazare, trebuie executate cu utilizarea îmbrăcămintei și încălțămintei de protecție.

**504.** În procesul de eliminare și de alimentare cu ulei de transformator a transformatoarelor de putere cu tensiunea 110 kV și mai mare, racordurile transformatoarelor trebuie să fie legate la pământ pentru a evita apariția pe ele a sarcinii electrostatice.

## Secțiunea 9

### Transformatoare de măsură de curent

**505.** Se interzice utilizarea barelor din circuitul înfășurării primare a transformatoarelor de curent în calitate de părți conductoare la executarea lucrărilor de montaj și de sudare.

**506.** Până la finalizarea montării circuitelor secundare, aparatelor de măsurare electrică, instalațiilor de protecție prin relee și automatizări, circuitele secundare ale transformatoarelor de curent se scurtcircuitază.

**507.** La verificarea polarității înfășurărilor secundare, aparatul care indică polaritatea se conectează la clemele înfășurării secundare până la aplicarea impulsului în înfășurarea primară a transformatoarelor de curent.

## Secțiunea 10

### Cazane electrice

**508.** Este interzisă executarea lucrărilor la conductele cazanelor electrice în funcțiune, care pot deteriora legătura la pământ de protecție.

**509.** Până la executarea lucrărilor de separare a conductelor (înlocuirea robinetelor, sectoarelor de țevă), este necesar de efectuat prin sudare electrică o legătura electrică fiabilă a părților separate ale conductei. În cazul existenței unui bypass a locului separării, o astfel de legătură nu este necesară.

**510.** Mantaua cazanului electric cu carcasă izolată trebuie să fie încuiată cu lacăt. Deschiderea mantalei cazanului electric cu carcasă izolată, este permisă doar după scoaterea tensiunii de la cazan.

**511.** Cerințele prezentelor Norme nu se aplică la exploatarea cazanelor electrice cu abur cu presiunea de lucru mai mare de 0,07 MPa și cazanele de apă cu temperatura de încălzire a apei mai mare de 115 °C.

## Secțiunea 11

### Electrofiltre

**512.** În baza autorizației de lucru se execută lucrările la electrofiltre (filtrele electrostatice), la instalațiile electrice ale mecanismelor de vibrație-scuturare și alte lucrări în interiorul electrofiltrelor și ale conductelor de gaze.

**513.** Inspectările vizuale și mentenanța electrofiltrelor trebuie să fie organizate în baza instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă elaborate și aprobate de către agentul economic care exploatează aceste echipamente, în corespundere cu prevederile prezentelor Norme și luarea în considerare a particularităților instalației concrete de captare a cenușii. Instrucțiunile trebuie să reglementeze procedura de emitere a autorizațiilor de lucru și admiterea la executarea lucrărilor în electrofiltre, în funcție de divizarea obligațiilor între subdiviziunile agentului economic.

**514.** În procesul exploatării electrofiltrelor se interzice:

1) conectarea mecanismelor de scuturare pentru efectuarea probelor și reglajului în timpul aflării lucrătorilor în electrofiltru, în cazul în care acest lucru nu este specificat în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru;

2) efectuarea simultană a lucrărilor în buncăre și în secțiile electrofiltrelor;

3) aplicarea tensiunii pe electrofiltre sau pe cablurile de alimentare în cazul defectelor la agregatele de alimentare, lipsei sau defecțiunii zăvoarelor deschiderilor și orificiilor secțiilor electrofiltrelor, cutiilor de izolare etc.

Indiferent de prezența instalațiilor de legare la pământ de blocare, a cuțitelor de legare la pământ ale bornelor de înaltă tensiune a agregatelor de ridicare-redresare, la executarea lucrărilor în electrofiltre trebuie montate dispozitive mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

**515.** La executarea lucrărilor în interiorul electrofiltrelor și coșurilor de fum se utilizează lămpi electrice portabile cu tensiunea nu mai mare de 12 V, iar transformatorul de coborâre trebuie amplasat în exteriorul electrofiltrului.

**516.** Până la admiterea lucrătorilor în secțiile electrofiltrului, ultimele trebuie să fie ventilate, iar din bucăre trebuie să fie evacuată toată cenușa. Temperatura nu trebuie să depășească 45 °C.

**517.** La executarea lucrărilor la una din secțiile electrofiltrului, pe bara de rezervă sau la unul din cablurile de alimentare a secției, trebuie să fie deconectate și legate la pământ toate agregatele de alimentare și cablurile celorlalte secții.

**518.** După deconectarea electrofiltrului, de pe electrofiltru și de pe cablurile de alimentare trebuie să fie scoasă sarcina statică prin legarea la pământ a agregatelor electrice. Se interzice atingerea părților electrofiltrului care nu sunt legate la pământ.

## Secțiunea 12

### Baterii de acumuloare

**519.** Încăperea de acumuloare trebuie să fie încuiată cu lacăt. Lucrătorii care inspectează vizual aceste încăperi și execută lucrări în ele, primesc cheile în condițiile stabilite în Secțiunea 3, Capitolul I.

**520.** Se interzice fumatul în încăperea de acumuloare, intrarea cu foc deschis în încăpere, folosirea încălzitoarelor electrice, aparatelor și sculelor care pot genera scânteii, cu excepția lucrărilor specificate în pct.535.

**521.** Pe ușile încăperilor de acumuloare trebuie să fie aplicate inscripțiile: „ÎNCĂPERE DE ACUMULATOARE”, „PERICOL DE INCENDIU”, „FUMATUL INTERZIS” sau montate indicatoare de securitate corespunzătoare cu privire la interdicția de a folosi focul deschis și de a fuma.

**522.** În încăperile de acumuloare, ventilarea prin refulare și aspirație trebuie conectată înainte de începerea încărcării acumuloarelor și deconectată nu mai devreme de 1,5 ore după finalizarea procesului de încărcare.

**523.** În fiecare încăpere de acumuloare trebuie să fie:

1) o cană din sticlă sau porțelan (polietilenă) cu cioc (sau un ulcior) cu volumul de 1,5-2 l pentru prepararea electrolitului și adăugarea lui în vase;

2) soluție de neutralizare de 2,5% de bicarbonat de sodiu pentru bateriile cu acid și soluție de 9% de acid boric sau acid acetic pentru bateriile alcaline;

3) apă pentru spălarea mâinilor;

4) ștergar.

**524.** Pe toate vasele cu electrolit, apă distilată și soluții de neutralizare se indică denumirile substanțelor.

**525.** Acidul trebuie păstrat în butelii de sticlă cu dopuri ajustate, cu etichete pe care este imprimată denumirea acidului.

**526.** Acidul pentru încărcarea acumuloarelor trebuie păstrat într-o încăpere separată, unde se permite păstrarea și apei distilate inclusiv a buteliilor de acid goale.

**527.** Buteliile de acid trebuie plasate pe podea în coșuri sau grile de lemn.

**528.** Toate lucrările cu acid, alcalii și plumb trebuie executate de personalul instruit în mod special.

**529.** Buteliile de sticlă cu acizi trebuie să fie mutate de doi lucrători. Butelia împreună cu coșul se transportă într-o ladă specială de lemn cu mânăner sau pe o targă specială cu o gaură la mijloc și cu o grilă, în care butelia încape cu tot cu coș la 2/3 din înălțimea sa.

**530.** La pregătirea electrolitului, acidul trebuie turnat lent (pentru a evita încălzirea intensivă a soluției), cu o șuviță subțire, din cană într-un vas de porțelan (sau din alt material termorezistent) cu apă distilată. În același timp, electrolitul trebuie amestecat cu o tijă din sticlă sau un tub, sau agitator din plastic rezistent la acid.

**531.** Este interzisă prepararea electrolitului prin turnarea apei în acid.

**532.** În electrolitul pregătit, în funcție de nivelul necesar al concentrației, poate fi adăugată apa distilată.

**533.** Lucrările cu acizi și alcalii se efectuează în îmbrăcăminte specială de protecție, cu utilizarea echipamentelor de protecție a ochilor, mâinilor și picioarelor de la factorii chimici.

**534.** Bucățile de alcalii active trebuie să fie fărâmițate într-un loc special rezervat, învelindu-le în prealabil în pânză de sac.

**535.** La desfășurarea lucrărilor de lipire a plăcilor în încăperile de acumulare urmează a fi respectate următoarele condiții:

1) lipirea plăcilor se permite de efectuat nu mai devreme de 2 ore după finalizarea procesului de încărcare. Bateriile care funcționează prin metoda reîncărcării permanente trebuie transferate în regim de descărcare cu două ore înainte de începerea lucrărilor;

2) până la începerea lucrărilor, încăperea trebuie să fie ventilată timp de o oră;

3) în procesul de lipire a plăcilor trebuie efectuată ventilarea continuă a încăperii;

4) locul lipirii plăcilor trebuie să fie îngrădit de restul bateriei cu plăci neinflamabile;

5) pentru a evita intoxicarea cu plumb și compușii acestuia trebuie să fie întreprinse măsuri speciale de precauție și determinat regimul zilei în conformitate cu instrucțiunile de exploatare și de reparație a bateriilor de acumulare.

**536.** Lucrările de lipire a plăcilor în încăperile de acumulare se execută conform autorizației de lucru.

**537.** Deservirea bateriilor de acumulare și a instalațiilor de încărcare se efectuează de către personal instruit special, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

### **Secțiunea 13**

#### **Instalații de condensatoare**

**538.** La executarea lucrărilor, după deconectarea de la sursa de curent, înainte de atingerea condensatoarelor și părților active ale lor, condensatoarele trebuie să fie descărcate indiferent de existența dispozitivelor de descărcare conectate la bare sau incorporate în condensatoare.

**539.** Descărcarea condensatoarelor (reducerea tensiunii remanente până la zero) se efectuează prin scurtcircuitarea bornelor și legarea lor la carcasa printr-o bară metalică cu conductor de legare la pământ, fixată pe o prăjină electroizolantă.

**540.** Bornele condensatoarelor, care nu sunt conectate la schemele electrice, dar se află în zona de acțiune a CE (de tensiune indusă), trebuie să fie scurtcircuitate.

**541.** Până la descărcarea condensatoarelor, se interzice atingerea bornelor înfășurării motorului asincron deconectat de la rețea, dotat cu compensare individuală a puterii reactive.

**542.** Se interzice atingerea cu mâinile goale a condensatoarelor îmbibate cu trihlordifenil (în continuare – TCD) și care au scurgeri. În cazul contactului TCD cu pielea, este necesar de a spăla pielea cu apă și săpun, iar în cazul contactului cu ochii – este necesar de spălat ochii cu o soluție diluată de acid boric sau cu soluție de bicarbonat de sodiu (o linguriță de sodă de mâncare la un pahar cu apă).

### **Secțiunea 14**

#### **Linii electrice în cablu**

##### **Subsecțiunea 1**

##### **Lucrări de terasament**

**543.** Lucrările de terasament pe teritoriul agenților economici sau localităților, precum și în zonele de protecție a comunicațiilor subterane (cabluri electrice, cabluri de telecomunicații, gazoducte etc.), se încep doar după acceptarea scrisă a administratorului agentului economic sau administrația publică locală, și, respectiv, de la proprietarul acestor comunicații. Acceptarea urmează a fi însoțită de planul (schema) de amplasare și adâncimea de instalare a comunicațiilor (în continuare – planul comunicațiilor). Amplasarea comunicațiilor subterane trebuie să fie notată cu semne corespunzătoare sau cu inscripții atât pe plan (schemă), cât și la locul executării lucrărilor.

**544.** La depistarea cablurilor, conductelor și construcțiilor subterane, care nu sunt însemnate pe planul comunicațiilor, lucrările de terasament trebuie să fie stopate până la clarificarea situației și primirea acceptării de la proprietarii cablurilor, conductelor, construcțiilor subterane, cu privire la continuarea lucrărilor.

**545.** La depistarea armamentelor sau munițiilor, lucrările de terasament trebuie să fie stopate până la clarificarea situației și acceptul Serviciului Național pentru Apelurile de Urgență 112 cu privire la continuarea lucrărilor.

**546.** Se interzice efectuarea lucrărilor de excavare a pământului cu ajutorul mașinilor la o distanță mai mică de 1 m, iar cu mecanismele cu percuție – mai mică de 5 m de la traseul cablului, dacă aceste lucrări nu țin de dezgroparea cablului.

**547.** Utilizarea mașinilor de săpat, a ciocanelor pneumatice, răngilor și târnăcoapelor, pentru afânarea solului deasupra cablului, se admite în cazul efectuării lucrărilor cu condiția că până la cablu va rămâne un strat de sol nu mai mic de 30 cm. Acest strat de sol trebuie să fie înlăturat manual, cu ajutorul lopeților.

**548.** Până la începerea dezgropării LEC trebuie să fie executată o decopertare de control a liniei, sub supravegherea personalului agentului economic – proprietar al LEC.

**549.** În condițiile de iarnă, înlăturarea solului cu ajutorul lopeților este permisă numai după încălzirea solului. La efectuarea acestor operații este permisă apropierea sursei de căldură de cabluri la o distanță nu mai mică de 15 cm.

**550.** Locul lucrărilor de excavare a gropilor de fundații, șanțurilor, trebuie să fie îngrădit, luând în considerare cerințele NCM B.01.05:2019 „Urbanism. Sistematizarea și regimul de construire a localităților urbane și rurale”.

**551.** Pe barierele de protecție, obligatoriu, trebuie amplasate indicatoare și inscripții de avertizare, iar pe timp de noapte – iluminare de semnalizare.

**552.** La săparea tranșeelor în solul umed și cu pericol de prăbușire, pereții tranșeelor trebuie să fie întăriți.

**553.** În solurile nisipoase, lucrările pot fi executate fără consolidarea pereților, dar cu amenajarea taluzurilor care corespund unghiului natural de taluz al solului respectiv.

**554.** Solul scos din groapă de fundație sau tranșee trebuie să fie amplasat la o distanță nu mai mică de 0,5 m de la marginea debleului.

**555.** Explorarea și întărirea solului în debleuri cu adâncimea mai mare de 2 m trebuie efectuată în baza PEL.

**556.** În solurile cu umiditate naturală, în lipsa apelor subterane și în lipsa construcțiilor subterane, amplasate în apropiere, săparea gropilor de fundație și tranșeelor cu pereți verticali fără întărire, se permite la o adâncime nu mai mare de 1 m – în cazul solurilor de umplutură nisipoase sau calcaroase, 1,25 m – în solurile argiloase și 1,5 m – în solurile lutoase.

**557.** În solurile dense, compactate, se permite săparea tranșeelor cu pereți verticali cu ajutorul excavatoarelor cu rotor sau excavatoarelor de tranșee, la o adâncime nu mai mare de 3 m. În aceste cazuri coborârea muncitorilor în tranșee este interzisă. În locurile tranșeei, unde este necesară aflarea muncitorilor, trebuie să fie amenajate întăriri sau executate taluzuri.

**558.** Explorarea solurilor înghețate, cu excepția celor nisipoase, se permite fără întărire, până la adâncimea de îngheț.

**559.** În condițiile care diferă de cele specificate în pct.556-558, gropile de fundație și tranșeele trebuie să fie exploatate cu taluzuri fără întăriri sau cu pereți verticali, întăriți pe toată înălțimea.

**560.** Întărirea gropilor de fundație și a tranșeelor cu adâncimea până la 3 m trebuie să fie executate în baza proiectelor-tip sau PEL.

**561.** Deplasarea, instalarea și funcționarea mașinilor de construcție și a transportului auto, amplasarea troliurilor, utilajului, materialelor etc. în apropierea debleurilor (gropi de fundație, tranșee, șanțuri) cu taluzuri neîntărite, se permite numai în afara prisme de prăbușire a solului, la o distanță stabilită de PEL sau la o distanță pe orizontală de la baza taluzului debleului până la cele mai apropiate părți de reper a mașinilor sus-numite, utilajului, troliurilor, materialelor, nu mai puțin de cea indicată în Tabelul nr.5.

**Distanța pe orizontală de la baza taluzului debleului până la cea mai apropiată parte de reper a mașinii**

Adâncime debleu, m	Sol			
	nisipos	argilos-nisipos	argilos	lutos
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

**Subsecțiunea 2****Suspendarea și fixarea cablurilor și a manșoanelor**

**562.** Manșoanele deschise trebuie fixate pe o scândură suspendată cu ajutorul unei sârme metalice sau a unei funii de oțel, de grinzile amplasate peste tranșee și acoperite cu un jgheab. Unul din pereții jgheabului trebuie să fie demontabil și fixat fără utilizarea cuielor.

**563.** Pentru suspendarea cablurilor este interzisă utilizarea conductelor, altor cabluri din apropiere etc.

**564.** Cablurile trebuie să fie suspendate astfel încât să nu se producă deplasarea lor.

**565.** Pe jgheaburile care acoperă cablurile dezgropate trebuie montate indicatoare de securitate „STOP! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”.

**Subsecțiunea 3****Tăierea cablului, deschiderea manșoanelor**

**566.** Până la tăierea cablului sau deschiderea manșoanelor este necesar de verificat dacă lucrarea va fi executată la cablul care necesită reparație, cu condiția că cablul este deconectat și sunt îndeplinite măsurile tehnice de securitate.

**567.** La locul de muncă, pentru cablul care urmează a fi reparat, este necesar de identificat:

1) în cazul amplasării în tunel, galerie edilitară, canal - prin observare, compararea situației din teren cu schițele și planurile, verificarea etichetelor;

2) în cazul amplasării cablurilor în pământ – prin verificarea amplasării lor cu planurile de amplasare.

În acest scop trebuie să fie săpată în prealabil o tranșee de control transversal amplasă de-a curmezișul cablurilor, care permite vizualizarea fluxului de cabluri.

**568.** În cazurile, când defecțiunea cablului nu este vizibilă, este necesar de a utiliza dispozitive de depistare a locurilor defecțiunilor în liniile de cablu.

**569.** Până la tăierea cablului sau la deschiderea manșonului de legătură este necesar de verificat lipsa tensiunii cu ajutorul unui dispozitiv special, format dintr-o prăjină electroizolantă și un ac de oțel sau un tăiș de metal ascuțit. La LEC alimentate din două părți, lipsa tensiunii se verifică prin străpungerea de la distanță, din două părți ale locului defecțiunii, a cablului sau a manșonului de legătură.

În tunelurile, fântânile, galeriile edilitare etc., în care sunt amplasate câteva cabluri, și în alte construcții de cablu, dispozitivul de verificare a lipsei tensiunii trebuie să fie dotat cu comandă de la distanță. Dispozitivul trebuie să asigure străpungerea sau tăierea mantalei până la partea conductoare și scurtcircuitarea firelor conductorului între ele și legarea la pământ.

În locul străpungerii, cablul trebuie să fie acoperit în prealabil cu un ecran.

**570.** La străpungerea cablului trebuie de utilizat mănușile electroizolante și mijloacele de protecție contra riscurilor termice ale arcului electric (îmbrăcăminte specială, echipamente de protecție a ochilor și feței) cu poziționarea pe un suport izolat deasupra tranșeei la o distanță maximă de la cablul verificat.

**571.** Străpungerea cablului este executată de doi lucrători: admitentul și șeful de lucrări sau șeful de lucrări și conducătorul de lucrări. Străpungerea este efectuată de lucrătorul instruit special, în condiția supravegherii de către cel de-al doilea lucrător.

**572.** În cazul defecțiunilor cablului, când toate firele conductorului s-au dezgolit, lipsa tensiunii se verifică nemijlocit cu indicatorul de tensiune, fără străpungerea cablului.

**573.** Pentru legarea la pământ a dispozitivului de străpungere, se utilizează o priză de pământ îngropată la o adâncime nu mai mică de 0,5 m sau mantaua cablului. Conectarea conductorului de legare la pământ la manta trebuie realizată cu ajutorul clemei de prindere; mantaua trebuie să fie curățată înainte de montarea clemei de prindere.

**574.** La LEC ale centralelor și stațiilor electrice, unde lungimea și modul de pozare a cablurilor, utilizând schițele, etichetele, aparatele de căutare a locului defecțiunii în liniile de cablu permit depistarea exactă a cablului care urmează a fi reparat, la discreția emitentului autorizației de lucru, se admite tăierea cablului sau deschiderea manșonului fără străpungerea prealabilă a acestuia.

**575.** Deschiderea manșoanelor de legătură și tăierea cablului, în cazul în care străpungerea prealabilă nu s-a efectuat, trebuie să fie executată cu scule legate la pământ, utilizând mănușile electroizolante, mijloacele de protecție a feței și ochilor de riscurile termice ale arcului electric și de acțiuni mecanice, stând pe un suport izolat. După străpungerea prealabilă, aceleași operații la cablu pot fi efectuate fără măsurile suplimentare de securitate menționate mai sus.

#### **Subsecțiunea 4**

##### **Încălzirea masei electroizolante și încărcarea manșoanelor**

**576.** Pentru încărcarea manșoanelor, masa electroizolantă trebuie încălzită într-un vas special de metal cu capac și cioc.

**577.** Masa electroizolantă se scoate din vasul deschis cu ajutorul unui cuțit încălzit, în perioada caldă a anului, sau se sparge, în perioada rece.

**578.** Este interzisă încălzirea vasului închis cu masă electroizolantă.

**579.** La încărcarea manșoanelor cu masă electroizolantă, lucrătorul trebuie să fie îmbrăcat în îmbrăcăminte specială, mănuși din pânză termorezistentă și ochelari de protecție.

**580.** Încălzirea, scoaterea și permutarea vasului cu aliaj de lipit, precum și a vasului cu masă electroizolantă fierbinte, trebuie efectuată în mănuși din material termorezistent și ochelari de protecție.

**581.** Se interzice transmiterea vasului cu aliaj de lipit sau vasului cu masă electroizolantă din mână în mână. Procesul de transmitere se efectuează cu plasarea acestor vase pe sol.

**582.** Amestecarea masei electroizolante topite se face cu un agitator metalic, iar colectarea zgurii de pe suprafața aliajului de lipit în stare topită – cu o lingură metalică uscată. Agitatorul și lingura trebuie să fie încălzite până la utilizarea lor.

**583.** În perioada rece a anului, manșoanele de legătură și cele terminale trebuie să fie încălzite înainte de încărcare cu substanță fierbinte.

**584.** Încălzirea masei electroizolante în fântânile de cabluri, tuneluri, construcții de cablu, este interzisă.

#### **Subsecțiunea 5**

##### **Pozarea și deplasarea cablurilor, permutarea manșoanelor**

**585.** La rostogolirea tamburului cu cablu este necesar de întreprins măsuri pentru evitarea agățării hainelor de părțile tamburului.

**586.** Până la începerea lucrărilor de rostogolire, trebuie fixate capetele cablului și înlăturate toate cuiele ieșite în afară tamburului.

**587.** Se permite rostogolirea tamburului cu cablu numai pe suprafețe orizontale, pe suprafețe tari ale terenului sau pe o pardoseală.

**588.** La pozarea manuală a cablului, numărul de lucrători implicați se determină cu condiția că porțiunea de cablu pentru fiecare lucrător nu trebuie să depășească greutatea de 35 kg.

**589.** Lucrările de pozare manuală a cablului trebuie să fie executate în mănuși cu protecție mecanică.

**590.** În timpul pozării cablurilor este interzisă aflarea în interiorul unghiurilor de cotire și susținerea manuală a cablurilor la cotiturile traseului. În acest scop trebuie să fie instalate role de cotitură.

**591.** La încălzirea cablului este interzisă utilizarea transformatoarelor cu tensiunea mai mare de 380 V.

**592.** Deplasarea cablurilor și permutarea manșoanelor trebuie efectuată numai după deconectarea cablului.

**593.** Deplasarea cablului, aflat sub tensiune poate fi realizată în următoarele cazuri:

- 1) când cablul deplasat are o temperatură nu mai mică de 5 °C;
- 2) când manșoanele de pe sectorul deplasat sunt fixate pe scânduri cu ajutorul brățărilor de fixare;
- 3) când lucrarea se execută în mănuși electroizolante, deasupra cărora se îmbracă mănuși cu protecție mecanică;

- 4) când lucrările se execută de lucrători care au experiență în pozarea cablurilor, sub supravegherea conducătorului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică V, în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, și a șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

### Subsecțiunea 6

#### **Desfășurarea lucrărilor la liniile electrice în cablu, amplasate în construcții subterane**

**594.** Lucrările la LEC, amplasate în construcțiile subterane, precum și inspectările lor vizuale cu coborâre, se desfășoară în baza autorizației de lucru, de cel puțin 3 lucrători, inclusiv doi având sarcina de supraveghere, cu existența legăturii vizuale și (sau) vocale între lucrătorii care execută lucrarea și cei ce supraveghează.

**595.** Șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

**596.** Secțiile și zonele trebuie să dispună de lista construcțiilor subterane în care persistă pericol de scurgeri de gaze, aprobată de către administratorul agentului economic. Lista se aduce la cunoștința personalului operativ sau operativ de reparație.

**597.** Toate construcțiile subterane, cu pericol de scurgeri de gaze, trebuie să fie marcate în planul general cu reprezentarea clădirilor, edificiilor și comunicațiilor electrotehnice subterane.

**598.** Trapele și ușile încăperilor cu pericol de gaze trebuie încuiate sigur și dotate cu semnele prevăzute conform cerințelor stabilite prin Hotărârea Guvernului privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă.

**599.** Până la începerea lucrărilor în construcția subterană, trebuie să fie asigurată ventilarea naturală sau forțată cu preluarea analizei conținutului de oxigen în aer, care trebuie să fie nu mai mic de 20%.

**600.** Ventilarea naturală se face prin deschiderea a cel puțin două trape, cu instalarea în apropierea lor a unor copertine speciale, care direcționează fluxurile de aer. Înainte de începerea lucrării, durata ventilării naturale trebuie să fie de cel puțin 20 minute.

**601.** Ventilarea forțată se asigură de un ventilator sau compresor timp de 10-15 minute, utilizând un furtun coborât în construcție la o distanță de 0,25 m de la podea, până la schimbarea totală a aerului în construcția subterană.

**602.** Este interzisă utilizarea buteliilor cu aer comprimat pentru ventilarea construcției subterane.

**603.** Dacă ventilarea naturală sau forțată nu asigură înlăturarea totală a substanțelor nocive, coborârea în construcția subterană se efectuează doar cu utilizarea mijloacelor de izolare a căilor respiratorii, inclusiv a măștilor antigaz cu furtun.

**604.** Se interzice începerea lucrărilor fără verificarea construcțiilor subterane privind prezența de gaze. Verificarea este efectuată de către lucrători instruiți în utilizarea dispozitivelor respective. Lista acestor lucrători se aprobă de administratorul agentului economic (subdiviziunii specializate).

**605.** Este interzisă verificarea lipsei gazelor cu ajutorul focului deschis.

**606.** Până la începerea lucrărilor în galeriile edilitare și tunele, echipate cu sistem de ventilare cu refulare și aspirație, sistemul trebuie să fie pus în funcțiune pe o perioadă determinată ținând cont de condițiile locale. În acest caz, se permite de a nu efectua verificarea lipsei gazelor.



**607.** La executarea lucrărilor în galeriile edilitare, tuneluri etc., trebuie să fie deschise două trape sau două uși, astfel încât lucrătorii să se afle între ele. La trapa deschisă trebuie să fie montat un indicator de avertizare sau amenajată o barieră de protecție.

**608.** Până la începerea lucrării, membrii formației de lucru trebuie să fie familiarizați cu planul de evacuare din construcția subterană în cazul unor situații neprevăzute.

**609.** La deschiderea fântânilor este necesar de utilizat scule care nu pot provoca formarea scânteilor și de evitat loviturile capacului de gâtul trapei. La trapa deschisă a fântâniei trebuie să fie instalat un indicator de avertizare și amenajată o barieră de protecție.

**610.** În fântâni se permite aflarea și executarea lucrărilor de către un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu utilizarea sistemului anti-cădere în gol și a frânghiei de siguranță. Celălalt capăt al frânghiei trebuie să țină unul din lucrătorii care asigură securitatea.

**611.** În timpul desfășurării lucrărilor în fântâni se interzice aprindea lămpilor de lipit, instalarea buteliilor cu propan-butan, încălzirea masei izolante pentru umplerea manșoanelor.

**612.** Coborârea în fântâni a aliajului de lipire și a masei electroizolante topite se efectuează în vase speciale închise, suspendate cu o carabină de un cablu metalic.

**613.** La executarea lucrărilor cu foc deschis, trebuie utilizate panouri din material neinflamabil, care limitează răspândirea flăcării cu întreprinderea măsurilor pentru prevenirea incendiilor.

**614.** În galerii edilitare, tuneluri, semi-nivelele de cablu și alte încăperi în care sunt pozate cablurile, în timpul executării lucrărilor cu utilizarea propan-butanului, capacitatea sumară a rezervoarelor aflate în încăperea nu trebuie să depășească 5 litri.

**615.** După finalizarea lucrărilor, buteliile cu gaz trebuie să fie evacuate, iar încăperea - ventilată.

**616.** La executarea arderii defectelor pe cabluri este interzisă aflarea în fântâni, iar în tunelele sau galeriile edilitare se permite aflarea doar pe sectoarele între două intrări deschise.

**617.** Se interzice efectuarea lucrărilor la cabluri în timpul arderii lor.

**618.** Pentru evitarea incendiilor, după terminarea arderii cablurilor, este necesar de inspectat vizual cablurile arse.

**619.** Până la admiterea la lucrări și efectuarea inspectării vizuale în tuneluri, modul de acționare a dispozitivelor de protecție contra incendiilor din aceste locații trebuie să fie schimbat de la acționare automată la acționare de la distanță, iar pe cheile de comandă trebuie să fie montat indicatorul de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”.

**620.** Este interzis fumatul în fântâni, galerii edilitare și tuneluri etc, precum și la o distanță mai mică de 5 m de la trapele deschise.

**621.** În cazul lucrărilor de lungă durată în fântâni, galerii edilitare și tuneluri, timpul de aflare a lucrătorilor în ele urmează a fi stabilit de către emitentul autorizației de lucru, în funcție de condițiile de executare a lucrării.

**622.** În cazul apariției gazelor, lucrările în fântâni, galeriile edilitare, tuneluri etc. trebuie să fie suspendate, iar lucrătorii evacuați din zona periculoasă până la depistarea sursei de apariție a gazelor și lichidarea acesteia. Pentru eliminarea gazelor este necesar de utilizat ventilarea forțată.

**623.** Pentru iluminarea locurilor de muncă, în fântâni și tuneluri trebuie utilizate lămpi electrice cu tensiunea de 12 V sau lanterne cu acumulatori antiexplozivi.

**624.** Transformatorul pentru lămpile cu tensiunea de 12 V trebuie amplasat în afara fântâniei sau tunelului.

## **Secțiunea 15** **Linii electrice aeriene**

### **Subsecțiunea 1** **Lucrările efectuate pe/și la stâlpi**

**625.** Lucrările de înlocuire a elementelor stâlpului, montarea și demontarea stâlpului și conductoarelor, înlocuirea lanțurilor de izolatoare a LEA, trebuie executate în baza FT sau PEL în prezența conducătorului de lucrări.

**626.** Urcarea și executarea lucrărilor pe stâlp se permite doar după verificarea suficienței de stabilitate și durabilitate a stâlpului, în special a bazei acestuia.

**627.** Durabilitatea stâlpului din lemn se verifică prin măsurarea gradului de putrefacție a lemnului, cu dezgroparea stâlpului la o adâncime nu mai mică de 0,5 m.

**628.** Pentru determinarea durabilității stâlpilor din beton armat și a popilor din beton se verifică lipsa fisurilor inadmisibile în beton, tasarea sau înfoierea solului în jurul stâlpului, distrugerea betonului stâlpului (a popului), prin dezgroparea stâlpului la o adâncime nu mai mică de 0,5 m și verificarea stării betonului.

**629.** La stâlpii metalici se verifică lipsa deteriorărilor fundației, prezența tuturor diagonalelor și a piulițelor la șuruburile de ancoră, starea ancorelor de susținere și a conductoarelor de legare la pământ.

**630.** Necesitatea și metodele de fortificare a stâlpului, durabilitatea căruia trezește suspiciuni (nu este îngropat destul de adânc, înfoierea solului, putrezirea lemnului, fisuri inadmisibile în beton etc.), trebuie stabilite pe loc de către șeful de lucrări sau conducătorul de lucrări.

**631.** Lucrările de fortificare a stâlpului cu ajutorul ancorelor de susținere se execută fără urcarea pe stâlp, de pe turnul telescopic sau de pe alt mecanism de ridicare a lucrătorilor, de pe un stâlp adiacent sau utilizând dispozitive speciale de ancorare, pentru instalarea cărora nu este necesară urcarea pe stâlp. Urcarea pe stâlp se permite doar după fortificarea acestuia.

**632.** Stâlpii care nu au fost prevăzuți să suporte tracțiunea unidirecțională a conductoarelor, conductoarelor de gardă, dar care sunt temporar supuși unor astfel de sarcini, trebuie să fie fortificați în prealabil pentru a evita căderea lor.

**633.** Pentru fortificarea stâlpilor, se interzice încălcarea integrității conductoarelor și demontarea legăturilor de pe stâlpi.

**634.** Se permite urcarea pe stâlpi a membrilor formației de lucru, admiși pentru executarea lucrărilor de escaladare și care au următoarele grupe de securitate electrică:

1) nu mai mică de III – pentru toate tipurile de lucrări efectuate până în vârful stâlpului;

2) nu mai mică de II – pentru lucrările executate cu deconectarea LEA, până în vârful stâlpului, iar la lucrările pe părțile neconductoare a LEA aflate sub tensiune – nu mai sus de nivelul la care de la capul executantului de lucrări până la nivelul conductoarelor inferioare ale LEA rămâne o distanță de 2 m.

Excepție fac lucrările de vopsire a stâlpilor care se efectuează în conformitate cu pct.652.

**635.** În timpul urcării pe stâlpul de lemn sau de beton armat, cordonul centurii de siguranță trebuie să înconjoare stâlpul.

**636.** Se interzice urcarea și lucrul din partea unghiului interior la stâlpii de colț cu izolatoare de suport.

**637.** La executarea lucrărilor pe stâlp trebuie de utilizat un sistem de protecție individuală împotriva căderii în gol de la înălțime și de sprijinit pe ambele gheare de urcare-coborâre, în cazul utilizării acestora.

**638.** La efectuarea lucrărilor pe stâlp, executantul de lucrări trebuie să se afle astfel încât conductoarele din apropiere aflate sub tensiune să se afle permanent la vederea executantului.

**639.** La înlocuirea elementelor stâlpului trebuie să fie întreprinse măsuri privind imposibilitatea deplasării sau căderii stâlpului.

**640.** Este interzis de a dezgropa simultan ambii stâlpi la înlocuirea popilor singulari sau dubli ale stâlpilor de tip portal sau de tip „AP”. Este necesar de a înlocui mai întâi popul la unul din stâlpi, de a fixa bandajele și de a îndesa solul și numai după aceasta de a începe înlocuirea popului la cel de al doilea stâlp.

**641.** Înlocuirea popilor dubli se efectuează consecutiv.

**642.** Este interzisă aflarea în groapa de fundație în momentul extragerii sau plantării stâlpului.

**643.** Metodele de extragere și de plantare a stâlpului, necesitatea și metodele de fortificare a lui pentru a evita înclinarea, sunt stabilite de către conducătorul de lucrări. În cazul utilizării ancorelor cu cârlige, ultimele trebuie să fie dotate cu lacăte de siguranță.

**644.** La executarea lucrărilor la lanțurile de izolatoare se permite deplasarea pe lanțurile de susținere simple, duble etc. (format din două sau mai multe lanțuri de izolatoare) și pe lanțurile de izolatoare de întindere.

**645.** Lucrările pe lanțul de izolatoare de întindere se desfășoară cu utilizarea dispozitivelor speciale de fixare a poziției corpului.

**646.** La executarea lucrărilor la un lanț de izolatoare de susținere, frânghia centurii de siguranță trebuie să fie fixată de traversă. Dacă lungimea frânghiei centurii de siguranță nu este suficientă, este necesar de utilizat două frânghii de siguranță legate de centură. Una din frânghii se leagă de traversă, iar a doua, plasată în prealabil după traversă, fiind controlată și eliberată după necesitate de membrul formației de lucru, responsabil de siguranță.

**647.** La executarea lucrărilor la lanțul de izolatoare de întindere, frânghia centurii de siguranță trebuie să fie fixată de traversă sau de alte dispozitive destinate pentru aceasta.

**648.** Pe lanțurile de izolatoare de susținere duble, triple etc. frânghia de siguranță se fixează de unul sau mai multe lanțuri cu izolatoare la care nu se execută lucrări. Se interzice fixarea frânghiei de lanțul la care se execută lucrările.

**649.** La depistarea unei defecțiuni, care poate duce la decuplarea lanțului de izolatoare, lucrul trebuie să fie oprit.

**650.** La ridicarea sau coborârea conductoarelor, conductoarelor de gardă pe traverse, precum și la întinderea acestora, se interzice aflarea executanților de lucrări pe aceste traverse sau pe suporturile de sub ele.

**651.** Alegerea modului de ridicare a greutăților și amplasării blocurilor de ridicare trebuie efectuată astfel încât să nu apară forțe care ar putea cauza defectarea stâlpului.

**652.** Vopsirea stâlpului, cu urcarea până în vârful lui, se efectuează, cu respectarea cerințelor pct.634, de către personalul cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

**653.** La vopsirea stâlpului trebuie să fie întreprinse măsuri pentru a preveni căderea vopselei pe izolatoare și conductoare.

**654.** La măsurarea rezistenței prizelor de pământ a stâlpilor, deconectarea și conectarea legăturii la pământ a conductorului de coborâre a conductorului de gardă, izolat de pământ, este necesar de efectuat numai după legarea la pământ, în prealabil, a conductorului de gardă.

## **Subsecțiunea 2**

### **Lucrul la stâlpii cu suspendări comune a mai multor linii, la bransamentele caselor de locuit**

**655.** La executarea lucrărilor de pe stâlp, din turnul telescopic al liftului hidraulic, fără element izolator sau alt mecanism pentru ridicarea oamenilor, distanța de la executant, scule, dispozitive, frânghii, suspensii până la conductoarele (electrice, de transmisiune radio, telemecanică) aflate sub tensiune mai mică de 1000 V, trebuie să fie nu mai mică de 0,6 m.

**656.** La executarea lucrărilor, în timpul cărora nu este exclusă posibilitatea apropierii de conductoare (electrice, de comunicații, de transmisiune radio, telemecanică ș.a.) la o distanță mai mică de 0,6 m, aceste conductoare trebuie să fie deconectate și legate la pământ în locul de executare a lucrărilor.

**657.** Lucrările de întindere și de înlocuire a conductoarelor LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V trebuie executate cu deconectarea tuturor liniilor și cu legarea la pământ din ambele părți ale locului de muncă.

**658.** Lucrările de întindere și de înlocuire a conductoarelor LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V se execută în baza autorizației de lucru de o formație de lucru în componența de cel puțin doi lucrători, iar șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

## **Subsecțiunea 3**

### **Lucrările sub tensiune la părțile active sau în apropierea lor**

**659.** Lucrările sub tensiune la părțile active sau în apropierea lor se execută de către formația de lucru în baza autorizației de lucru.

**660.** La executarea lucrărilor la LEA sub tensiune, securitatea personalului se asigură prin utilizarea unei metode, din cele două specificate.

Metoda I.

Conductorul sub tensiune-izolația-lucrătorul-pământul. Metoda se realizează prin două variante:

1) lucrul în contact, când mijloacele de protecție de bază sunt mănușile și sculele electroizolante. Prin această modalitate se execută lucrările la LEA cu tensiunea mai mică de 1000 V;

2) lucrul de la distanță, când activitățile sunt executate cu utilizarea mijloacelor de protecție de bază (prăjini, clește electroizolante) și suplimentare (mănuși, cizme, plăci electroizolante). Această modalitate se aplică la LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V.

Metoda II.

Conductorul sub tensiune-lucrătorul-izolația-pământul. Lucrările conform acestei metode se admit în următoarele condiții:

- 1) izolarea executantului de pământ prin dispozitive speciale de tensiunea corespunzătoare;
- 2) aplicarea unui set de ecranare;
- 3) controlul repartiției de potențial al setului de ecranare, platformei de lucru și a conductorului cu ajutorul unei prăjini de transfer a potențialului. Distanța de la lucrător până la părțile legate la pământ și elementele utilajului în timpul lucrului trebuie să fie nu mai mici decât distanțele specificate în Tabelul nr.1.

**661.** Tipurile concrete de lucrări efectuate sub potențialul conductorului se execută conform instrucțiunilor speciale sau conform FT, proiectelor de organizare a lucrărilor, PEL.

**662.** Executanții de lucrări, care au dreptul de realizare a lucrărilor sub potențialul conductorului (cu atingerea nemijlocită a părților active) al LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar ceilalți executanți, care fac parte din efectivul formației de lucru – grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**663.** La executarea lucrărilor de pe o platformă a unui dispozitiv izolant, care se află sub potențialul conductorului, se interzice de a atinge izolatoarele și armăturile lanțurilor cu izolatoare, care au un alt potențial decât cel al conductorului, precum și de a transmite și a primi scule sau accesorii de la lucrătorii care nu se află pe aceeași platformă de lucru.

**664.** Până la începerea lucrărilor la lanțurile de izolatoare, este necesar de a verifica cu ajutorul prăjinii electroizolante rigiditatea electrică a izolatoarelor din porțelan. În cazul existenței clemei de prindere, aceasta trebuie blocată pe stâlpul pe care se execută lucrările, precum și pe stâlpii adiacenți, dacă acest lucru este necesar, conform reliefului traseului.

**665.** Lucrările de recuplare a lanțului de izolatoare, de înlocuire a unor izolatoare din lanț, a armăturilor, executate de montori de pe dispozitivele izolante sau de pe traverse, se admit în cazul în care izolatoarele întregi din lanț constituie nu mai puțin de 70% din numărul total.

**666.** La recuplarea lanțurilor de izolatoare ale LEA cu tensiunea de 330 kV și mai mare, executată de pe traverse, instalarea și demontarea de la traversă a dispozitivelor necesare trebuie să fie executate în mănuși electroizolante și cu utilizarea setului de ecranare.

**667.** La LEA cu tensiunea de 35 kV se permite de a atinge primul izolator, în cazul în care cel puțin două izolatoare din lanț sunt întregi, iar la LEA cu tensiunea 110 kV și mai mare – a primului și celui de al doilea izolator. Izolatoarele se numără de la traversă.

**668.** Instalarea sub tensiune a descărcătoarelor tubulare la LEA cu tensiunea 35-110 kV se poate realiza cu condiția utilizării dispozitivelor de apropiere izolate suspendate, care exclud posibilitatea apropierii electrozudului exterior al descărcătorului de conductor, la o distanță mai mică de cea stabilită.

**669.** Se interzice aflarea în zona posibilă de evacuare a gazelor, la apropierea electrozudului exterior al descărcătorului de conductor sau la îndepărtarea electrozudului în timpul demontării descărcătorului. Apropierea sau îndepărtarea electrozudului exterior al descărcătorului trebuie efectuată cu ajutorul prăjinii electroizolante.

**670.** Se interzice apropierea la o distanță mai mică de 1 m de conductorul de gardă, care este izolat de stâlp.

**671.** La utilizarea conductorului de gardă în schema de topire a chiciurii, distanța admisibilă de apropiere de conductorul de gardă trebuie determinată în funcție de tensiunea necesară pentru topirea chiciurii.

**672.** La executarea lucrărilor sub tensiune pe un teritoriu deschis, este necesar, nemijlocit înainte de începerea lucrărilor, de a fi determinate condițiile atmosferice care influențează executarea în siguranță al lucrărilor, iar în procesul de lucru – de verificat posibilele schimbări ale condițiilor climatice.

**673.** Posibilitatea de executare a lucrărilor sub tensiune, în funcție de condițiile atmosferice, se determină de conducătorul de lucrări, admitent sau șeful de lucrări în conformitate cu prevederile Tabelului nr.6.

**674.** Este interzis de a lucra la LEA și LAT, aflate sub tensiune, pe timp de ceață, ploaie, ninsoare, în timpul nopții, precum și pe vânt, care complică lucrul pe stâlpi.

#### Subsecțiunea 4

##### Lucrările în deschiderile de intersectare cu linii electrice aeriene în funcțiune

**675.** La montarea și înlocuirea conductoarelor și conductoarelor de gardă, derularea lor de pe tambure se face lent, fără izbituri, otgoanele de tracțiune trebuie îndreptate astfel, încât să se evite agitarea și apropierea de conductoarele aflate sub tensiune. În calitate de ancoră și contrafișă pentru tractarea și susținerea conductorului instalat trebuie utilizate frânghiile din fibre sintetice sau vegetale.

**676.** Troliurile și funiile metalice utilizate în timpul lucrărilor trebuie să fie legate la pământ.

**677.** Conductorul sau conductorul de gardă de pe fiecare tambur, înainte de derulare, trebuie legat la pământ.

**678.** Înainte de începerea lucrărilor de montaj (stabilirea săgeții, întinderea, transferarea din role și cleme), la conductorul, conductorul de gardă derulat trebuie să fie legat la pământ în două locuri: la primul stâlp de ancoră în apropiere la clema de întindere și la stâlpul terminal, peste care se execută întinderea. În afară de aceasta, dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie montate la conductor, conductorul de gardă și la fiecare stâlp intermediar de pe sectorul în care se petrec lucrările.

**679.** Pentru conductorul sau conductorul de gardă amplasat în rolele metalice sau în clemele de desfășurare, este suficientă legarea la pământ a corpului acestor role (cleme). În cazul în care există un contact metalic normal între corpul metalic al rolei (clemei) și corpul stâlpului metalic sau din beton armat, nu sunt necesare de realizat măsuri suplimentare de legare la pământ a rolei metalice (clemei).

**680.** La executarea lucrărilor la conductoare, efectuate de pe turnul telescopic (dispozitivul de ridicare), platforma de lucru a turnului (dispozitivului), trebuie să fie conectată la conductorul liniei cu ajutorul unui conductor de cupru cu secțiunea nu mai mică de  $10 \text{ mm}^2$ , iar turnul (dispozitivul) trebuie legat la pământ. Totodată, conductorul trebuie să fie legat la pământ la cel mai apropiat stâlp sau în deschidere.

**681.** După conectarea platformei de lucru a turnului telescopic cu conductorul este interzisă intrarea și ieșirea din cabina turnului, precum și atingerea carcasei turnului, stând pe pământ.

**682.** Se interzice utilizarea funiei de oțel în calitate de frânghie infinită.

**683.** Mașinistul (conducătorul) care conduce dispozitivul de ridicare de la pământ, trebuie să fie în cizme electroizolante și mănuși electroizolante.

**684.** Buclele amplasate pe stâlpul de întindere, trebuie conectate doar după finalizarea lucrărilor de montare la deschiderile de întindere adiacente cu acest stâlp.

**685.** La stâlpii de întindere ai LEA cu tensiunea de 110 kV și mai mare, până la conectare, bucele urmează a fi fixate de conductoare sau de lanțurile de izolatoare de întindere, dar nu mai aproape decât de al patrulea izolator, numărând de la traversă, iar la LEA cu tensiunea 35 kV și mai mică – numai de conductoare.

**686.** La executarea lucrărilor la conductoarele LEA în deschiderea de intersectare cu o altă LEA aflată sub tensiune, legarea la pământ trebuie efectuată la stâlpul unde se execută lucrările. Dacă în această deschidere sunt suspendate sau se înlocuiesc conductoarele, atunci legarea la pământ atât a conductorului care se suspendă, cât și cel care se înlocuiește se efectuează din ambele părți ale locului de intersectare.

**687.** În cazul înlocuirii conductoarelor, conductoarelor de gardă, precum și a izolatoarelor și armăturilor aferente, amplasate mai jos în deschiderile intersecțiilor, de conductoarele aflate sub tensiune, pentru a evita contactul cu conductoare amplasate mai sus, trebuie plasate frânghiile din fibre vegetale sau sintetice peste conductoarele, conductoarele de gardă care vor fi înlocuite. Frânghiile trebuie plasate în două locuri - în ambele părți ale locului intersecției, capetele trebuie să fie întărite de ancore, construcții etc. Ridicarea conductorului, conductorului de gardă trebuie efectuată lent, fără grabă.

**688.** Lucrările efectuate la conductoare, conductoarele de gardă, precum și la izolatoarele, armaturile aferente, amplasate mai sus de conductoarele sau cablurile aflate sub tensiune, se desfășoară în conformitate cu PEL, aprobat de către administratorul agentului economic. În PEL se vor prevedea măsuri pentru prevenirea coborârii conductoarelor, conductoarelor de gardă și pentru asigurarea protecției contra tensiunii induse.

**689.** Lucrările de înlocuire a conductoarelor, conductoarelor de gardă menționate la pct.688, se execută cu scoaterea de sub tensiune a conductoarelor intersectate, cu excepția cazurilor de executare a lucrărilor cu utilizarea tehnologiilor de reparație, în instalațiile electrice cu tensiunea de 220 kV și mai mare, care exclud apropierea conductorului, conductorului de gardă înlocuit de conductoarele LEA intersectate, care se află sub tensiune, la o distanță mai mică decât cea admisibilă.

Tabelul nr.6

**Posibilitatea executării lucrărilor sub tensiune în funcție de condițiile atmosferice**

Condițiile atmosferice	Posibilitatea executării lucrărilor sub tensiune în instalațiile cu tensiunea nominală de								
	Mai mică de 1 kV curent alternativ sau 1,5 kV curent continuu			Mai mare de 1 kV curent alternativ sau 1,5 kV curent continuu și mai mică de 35 kV			110 kV și mai mult		
	În mănuși electroizolante cu scule manuale	La distanță	Sub potențial	În mănuși electroizolante cu scule manuale	La distanță	Sub potențial	În mănuși electroizolante cu scule manuale	La distanță	Sub potențial
Burniță, zăpadă umedă	b	b	-	b	b	b	-	b	b
Ploaie puternică, zăpadă umedă	c	c	-	c	c	c	-	c	c
Ceață, ninsoare puternică	a+	a+	-	b+	b+	b+	-	b+	b+
Vânt moderat (mai puțin de 9,5 m/s)	a	a	-	b	b	b	-	b	b
Vânt puternic sau cu rafale (mai mult de 9,5 m/s)	a	a	-	b	b	b	-	c	c
Se observă fulgere/trăsnete, se aud tunete	c	c	-	c	c	c	-	c	c

Notă:

a – se permite de a începe și de a finaliza lucrarea sub tensiune;

b – se permite de a finaliza lucrarea sub tensiune începută; nu se permite începerea unei lucrări noi;

c – se interzice de a începe lucrarea sub tensiune; lucrarea începută trebuie stopată imediat;

„-” – lucrarea sub tensiune nu este admisă;

„+” – în cazul contactului vizual între membrii formației de lucru. Dacă condițiile la locul de muncă nu asigură cerințele de securitate a lucrătorului (de exemplu, când pe conductoare este depusă chiciură), lucrarea sub tensiune este interzisă.

### Subsecțiunea 5

#### Lucrări la linia electrică aeriană sub tensiunea indusă, cu un circuit deconectat al liniei electrice aeriene cu mai multe circuite

**690.** Lucrătorii care deservește LEA trebuie să dispună și să cunoască lista liniilor, care după deconectare se află sub tensiunea indusă mai mare de 42 V. În listă trebuie să fie indicate valorile tensiunii induse pe conductoarele deconectate ale LEA, precum și pe conductoare în cazul utilizării

diferitelor scheme de legare la pământ a LEA efectuate cu ajutorul prizelor staționare de legare la pământ (separatoare de legare la pământ, cuțite de legare la pământ) din ID.

**691.** Valoarea tensiunii induse la locul de muncă (sectorul LEA sau echipamentul stației electrice la care este conectată LEA), în funcție de schema de legare la pământ a LEA în ID și de prezența legăturii electrice între dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit din ID și locul de muncă, urmează a fi consemnate în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru.

**692.** Măsurările (calculule) valorilor tensiunii induse în LEA (sectoarele LEA) se efectuează în locurile unde poate să apară valoarea maximă posibilă a tensiunii induse (intersecții, apropieri, ramificații ale LEA, amplasarea paralelă etc.).

**693.** Toate tipurile de lucrări la LEA (sectoarele liniei) sub tensiune indusă mai mare de 42 V, efectuate cu legarea la pământ a LEA în ID sau, în cazul lipsei legăturii electrice a locului de lucru cu ID și executate cu atingerea de conductor, conductorul de gardă a părților conductoare ale mașinilor, mecanismelor, tachelajului, trebuie executate conform FT sau PEL, care prevăd deconectarea și legarea la pământ a LEA în toate ID și la aparatele de comutație de secționare, unde este deconectată linia cu legarea la pământ a conductoarelor tuturor fazelor, conductoarelor de gardă la locurile de muncă a fiecărei formații de lucru, și executarea unei sau a câtorva din următoarele măsuri care asigură desfășurarea în securitate a lucrărilor:

1) legătura de echipotențialitate prin legarea la pământ a conductoarelor, conductoarelor de gardă, precum și a mașinilor, tachelajului, dispozitivelor și mecanismelor, inclusiv a platformelor de lucru ale dispozitivelor de ridicare (turnurilor), utilizate la lucrări, la o singură priză de pământ;

2) utilizarea mijloacelor de protecție electrică în dependență de mărimea tensiunii induse (mănușile electroizolante, prăjinile electroizolante, dispozitive și scule cu mânere izolante speciale etc.);

3) utilizarea echipamentelor speciale pentru protecție contra tensiunii induse.

**694.** Instalarea și demontarea dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă pe LEA sub tensiune indusă, se efectuează după legarea ei la pământ în ID prin intermediul cuțitelor staționare de legare la pământ, iar pe sectoarele LEA care nu au legătură electrică cu ID (în cazul montării, demontării conductoarelor, executării lucrărilor în deschiderea de întindere dintre stâlpii de ancorare cu decuplarea buclelor de ancoră etc.) – după instalarea dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit din toate părțile a locului de muncă în locurile legate electric cu locurile de muncă și care sunt îndepărtate de la locul de îndeplinire a lucrărilor pentru a evita demontarea eronată sau întâmplătoare a acestor dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, slăbirea contactelor de conectare a dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

**695.** În cazul imposibilității de asigurare a îndeplinirii în securitate a lucrărilor, conform pct.690, la efectuarea lucrărilor se vor executa următoarele măsuri:

1) LEA scoasă în reparație nu se leagă la pământ din partea ID;

2) LEA (sectorul) se leagă la pământ numai într-un loc (la locul de muncă al formației de lucru) sau la doi stâlpi adiacenți. La demontarea dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit, după finalizarea lucrărilor, inițial este necesar de deconectat clema de legare la conductorul, conductorul de gardă LEA al dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, ulterior de la priza de legare la pământ. Lucrările se vor efectua doar de pe stâlpul la care este instalat dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit sau în deschiderea dintre doi stâlpi adiacenți, legați la pământ;

3) instalarea (demontarea) dispozitivelor mobile pentru legare la pământ și în scurtcircuit la locul de muncă se execută cu ajutorul prăjinii electroizolante dotate cu dispozitiv de stingere a arcului sau după realizarea temporară a legăturii la pământ a LEA în una din ID. Cuțitele de legare la pământ la capătul LEA în ID trebuie să fie deconectate doar după instalarea (demontarea) legăturii la pământ la locul de muncă;

4) lucrările se execută cu utilizarea mijloacelor de protecție contra tensiunii induse.

**696.** Înainte de conectarea sau întreruperea sectoarelor, conductoarelor, conductoarelor de gardă cuplate electric, este necesar de executat legătura de echipotențialitate a acestor sectoare.

**697.** Legătura de echipotențialitate se realizează prin conectarea cu un conductor a acestor sectoare între ele sau prin montarea dispozitivelor pentru legare la pământ și în scurtcircuit din ambele părți ale rupturii (rupturii presupuse), cu conectarea la o singură priză de pământ (instalație de legare la pământ).

**698.** La LEA, unde la locurile de muncă tensiunea indusă este mai mare de 42 V, lucrările de la sol, precum și lucrările de pe mașinile și mecanismele, construcțiile metalice și alte construcții conductoare cu legare la pământ, inclusiv stâlpii LEA, executate cu atingerea conductorului, conductorului de gardă coborât de pe stâlp, trebuie executate cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante corespunzătoare mărimii tensiunii induse (mănuși, cizme, galoși, prăjini electroizolante, dispozitive și scule electroizolante speciale etc.) sau de pe o platformă metalică conectată pentru legătura de echipotențialitate cu conductorul, conductorul de gardă la care se lucrează sau cu utilizarea setului de protecție contra tensiunii induse.

**699.** Conectarea platformei metalice cu conductorul, conductorul de gardă se realizează printr-un conductor cu secțiunea nu mai mică de  $25 \text{ mm}^2$ , utilizând mijloacele de protecție electroizolante, numai după amplasarea lucrătorului pe platformă.

Se interzice:

- 1) apropierea de platformă fără utilizarea mijloacelor de protecție contra tensiunii de pas;
- 2) intrarea/ieșirea din/în cabina mecanismului, precum și atingerea carcasei acesteia, cu aflarea pe pământ, după conectarea platformei de lucru a mecanismului cu conductorul;
- 3) efectuarea lucrărilor la sol fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică sau fără platformă metalică sau set de protecție contra tensiunii induse.

**700.** Funiile metalice de tracțiune utilizate se fixează inițial de mecanismul de tracțiune, și pentru legătura de echipotențialitate se leagă la aceeași priză de pământ la care este legat la pământ și conductorul. După efectuarea acțiunilor menționate se permite fixarea funiei de tracțiune de conductor.

**701.** Deconectarea conductorului și a funiei de tracțiune se permite doar după legătura de echipotențialitate a acestora, adică după conectarea fiecăruia la priza de pământ comună.

**702.** Se interzice utilizarea în calitate de „frânghii infinite” cabluri și funii din materiale conductoare de curent electric.

**703.** La lucrările de montare la LEA, aflate sub tensiune indusă (urcarea, fixarea săgeții, transferarea conductoarelor din rolele de derulare pe cleme ș.a.), conductorul trebuie să fie legat la pământ la stâlpul de întindere de la care se execută derularea conductorului de pe tambur, la stâlpul terminal de întindere, peste care se execută întinderea, și la fiecare stâlp intermediar pe care se ridică conductorul.

**704.** La finalizarea lucrării la stâlpul intermediar se permite demontarea dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit de pe conductorul de la acest stâlp. În cazul reluării lucrării la stâlpul intermediar, executate cu atingerea conductorului, conductorul trebuie să fie legat din nou la pământ la același stâlp.

**705.** La LEA sub tensiune indusă, transferarea conductoarelor din rolele de desfășurare în clemele de susținere se efectuează în direcția inversă direcției de derulare a conductorului. Până la începutul transferării, conductoarele de pe stâlpul de întindere în direcția căruia se va efectua transferul trebuie lăsate legate la pământ cu demontarea dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit de pe conductoarele stâlpului de întindere de la care se începe transferarea.

**706.** La montarea conductoarelor LEA sub tensiunea indusă, dispozitivele pentru legare la pământ și în scurtcircuit, pot fi demontate de pe ele numai după transferarea conductoarelor în clemele de susținere și finalizarea lucrărilor la stâlpul dat.

**707.** În timpul transferării conductoarelor în clemele de susținere, stâlpul de întindere adiacent, la care transferul a fost finalizat, trebuie considerat ca fiind sub tensiune indusă. Executarea lucrărilor pe stâlp cu atingerea conductoarelor este posibilă doar după legarea la pământ a conductoarelor la locul de muncă.

**708.** Se permite efectuarea lucrărilor la un circuit deconectat al LEA cu mai multe circuite, la care circuitele sunt amplasate unul supra altuia, cu condiția că circuitul deconectat este suspendat mai jos de circuitele rămase sub tensiune. Este interzisă înlocuirea și reglarea conductoarelor circuitului deconectat.

**709.** La executarea lucrărilor la un circuit deconectat al LEA cu mai multe circuite, cu amplasarea lor orizontală, pe stâlpi trebuie să fie instalate stegulețe roșii din partea circuitelor rămase sub tensiune. Stegulețele sunt instalate la o înălțime de 2-3 m de la pământ de către șeful de lucrări împreună cu un membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.



**710.** Se interzice urcarea pe stâlp din partea circuitului aflat sub tensiune și trecerea pe sectoarele traversei, care susțin acest circuit. Dacă stâlpul are șuruburi de pas, urcarea pe ele este permisă indiferent sub care circuit sunt amplasate. La amplasarea șuruburilor de pas din partea circuitelor rămase sub tensiune, urcarea pe stâlp trebuie efectuată sub supravegherea șefului de lucrări aflat la sol sau a unui membru al formației de lucru, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Urcarea pe astfel de stâlpi se efectuează cu utilizarea centurii de siguranță de tip ham cu mijloc de legătură în Y (sistem de ancorare cu două cârlige).

**711.** La executarea lucrărilor pe stâlp la conductoarele circuitului deconectat al LEA cu mai multe circuite, în cazul în care celelalte circuite au rămas sub tensiune, dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit se montează la fiecare stâlp la care se execută lucrările.

### **Subsecțiunea 6**

#### **Reparația pe faze separate**

**712.** La executarea lucrărilor de reparație a LEA pe faze separate, este interzis de a lega la pământ conductorul fazei deconectate în ID. Conductorul trebuie să fie legat la pământ numai la locul de muncă.

**713.** La LEA cu tensiunea de 35 kV și mai mare, în timpul efectuării lucrărilor la conductorul unei faze sau consecutiv la conductoarele fiecărei faze, se va realiza legarea la pământ la locul de lucru doar a conductorului fazei la care se execută lucrarea. În același timp, se interzice apropierea de conductoarele celorlalte faze, care nu sunt legate la pământ, la o distanță mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

**714.** La reparația pe faze separate, pentru sporirea fiabilității legării la pământ, trebuie să fie montate în paralel două dispozitive pentru legare la pământ și în scurtcircuit. Executarea lucrărilor pe conductor se permite de efectuat nu mai departe de 20 m de la locul instalării dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

**715.** La executarea lucrărilor de mai multe formații de lucru, conductorul deconectat trebuie să fie decuplat pe sectoare care nu sunt legate electric. Fiecărei formații se atribuie un sector separat, la care se realizează legare dublă la pământ.

**716.** La reparațiile pe faze separate la LEA cu tensiunea 110 kV și mai mare, pentru localizarea descărcării prin arc, până la instalarea sau demontarea dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit, conductorul în prealabil trebuie să fie legat la pământ cu ajutorul prăjinii electroizolante dotate cu dispozitiv de stingere a arcului.

**717.** Conductorul de legare la pământ a prăjinii electroizolante trebuie să fie conectat în prealabil la priza de pământ. Această prăjină trebuie să fie demontată doar după montarea (sau demontarea) dispozitivului mobil pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

**718.** La executarea lucrărilor de reparație pe faze separate la LEA cu amplasarea orizontală a circuitelor, este interzisă trecerea pe sectoarele traversei, care susțin conductoarele fazelor rămase sub tensiune.

**719.** Condițiile de executare a lucrărilor la reparația pe faze separate a LEA cu tensiunea de 35 kV și mai mare, trebuie să fie consemnate în rubrica „Indicații specifice” din autorizația de lucru.

### **Subsecțiunea 7**

#### **Curățarea traseului liniei electrice aeriene de arbori**

**720.** Lucrările de curățare a traseului LEA de arbori se îndeplinesc luând în considerare normele securității aplicabile la lucrările de tăiere a pădurii, prelucrarea lemnului și la efectuarea lucrărilor de gospodărire silvică.

**721.** Lucrările de curățare a traseului LEA de arbori tăierea arborilor, care prezintă pericol de cădere pe conductorii LEA, se execută în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru și în conformitate cu FT pentru unele lucrări de tăiere a pădurii.

**722.** Retezarea arborilor și a crengilor din apropierea LEA 0,4-10 kV se execută de către o formație de lucru. Necesitatea desemnării conducătorului de lucrări este stabilită de către emitentul autorizației de lucru.

**723.** Admiterea lucrătorilor, care nu sunt angajați la proprietarul LEA în funcțiune, la lucrările de retezare a crengilor și cioturilor pe arbori, se efectuează în conformitate cu prevederile Capitolului XII.

**724.** Retezarea arborilor și a crengilor la înălțimea mai mare de 5 m se efectuează prioritar de pe platforma de ridicare mobilă, inclusiv cu verigă de izolare (coș electroizolant).

**725.** Până la începutul doborârii arborilor, locul de muncă trebuie să fie curățat.

**726.** Pe timp de iarnă, pentru evacuarea rapidă din calea copacului în cădere, trebuie amenajate în zăpadă două cărări cu lungimea de 5-6 m sub unghi față de linia de cădere a copacului, în partea opusă direcției de cădere. Se interzice urcarea pe arborii tăiați parțial.

**727.** Până la începerea lucrului, șeful de lucrări trebuie să prevină toți membrii formației de lucru despre pericolul apropierei arborilor doborâți, a frânghiilor etc. de conductoarele LEA.

**728.** Pentru a evita căderea arborilor pe conductoare, până la începerea doborârii trebuie să fie utilizate frânghiile de susținere.

**729.** Se interzice doborârea arborilor fără aplicarea tăieturii de doborâre, precum și de a efectua tăieturi orizontale pe toată secțiunea copacului.

**730.** Arborii înclinați trebuie doborâți în direcția înclinării, dar dacă există pericolul de cădere peste conductoare, doborârea lor este interzisă până la deconectarea LEA.

**731.** În cazul probabilității căderii copacului peste conductoare, până la scoaterea tensiunii de la LEA, se interzice apropierea de copac la o distanță mai mică de 8 m.

**732.** Tăietorii trebuie să anunțe ceilalți lucrători despre eventuala cădere a copacului doborât. Se interzice aflarea în partea căderii copacului, precum și în partea opusă.

**733.** Lucrările de inițiere privind tăierea și doborârea copacului urmează a fi finalizate până la aflarea lucrătorilor în pauza, precum și în timpul transferării la lucrările de doborâre a altor arbori.

**734.** Înainte de a doborî arborii putrezi și uscați este necesar de a verifica duritatea lor, apoi de executat tăierea de coborâre. Este interzis de a tăia acești arbori cu toporul.

**735.** Este interzisă doborârea în grup a arborilor, cu tăierea prealabilă și doborârea prin utilizarea căderii unui arbore peste altul. În primul rând trebuie doborâți arborii putrezi și arși.

## Subsecțiunea 8

### Inspectarea vizuală a liniei electrice aeriene

**736.** Pentru inspectarea vizuală a LEA nu este obligatoriu de a desemna șeful de lucrări.

La executarea inspectării LEA se interzice orice lucrare de reparație și de restabilire, precum și urcarea pe stâlpi sau pe elementele lui constructive. Se permite urcarea pe stâlp în scopul inspectării LEA de la înălțime. Instruirea periodică a personalului, în acest caz, este obligatorie.

**737.** În locurile greu accesibile (mlaștini, bazine acvatice, munți, desisuri de pădure etc.) și în condiții meteorologice nefavorabile (ploi, ninsori, ger puternic etc.), precum și pe timp de noapte, inspectarea LEA trebuie efectuată de cel puțin doi lucrători, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II, unul din care este desemnat superior. În celelalte cazuri, inspectarea LEA o poate efectua un lucrător cu grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

Se interzice mersul sub conductoare în cazul inspectării LEA pe timp de noapte.

La identificarea locului defecțiunilor, persoanele care inspectează LEA trebuie să dețină indicatoare de avertizare.

La efectuarea inspectărilor, trebuie asigurată posibilitatea de comunicare permanentă cu dispecerul.

**738.** În cazul prezenței unor indicii de scurgere a curentului de punere la pământ (defectarea izolatoarelor, atingerea conductorului de corpul stâlpului, evaporarea umezelii din sol, apariția arcului electric pe stâlpi și în locurile plantării stâlpilor în sol etc.), se interzice apropierea la o distanță mai mică de 8 m de conductorul LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V căzut la pământ, și de stâlpii din beton armat aflate sub tensiune ai LEA cu tensiunea 6-35 kV. În aceste situații, în apropierea conductorului sau a stâlpului trebuie organizată paza pentru a evita apropierea de locul punerii la pământ a persoanelor și animalelor, după posibilitate trebuie de instalat indicatoare de avertizare, de anunțat proprietarul LEA despre incident.

## Subsecțiunea 9

### Lucrările în intersecțiile și apropierile liniei electrice aeriene de drumuri

**739.** Lucrările la sectoarele de intersecție a LEA cu magistralele de transport (căi ferate, râuri etc.), cu oprirea temporară a circulației transportului sau de suspendare a lucrărilor la LEA pentru perioada de deplasare a transportului, se efectuează în prezența reprezentantului serviciilor responsabile de circulație pe magistrala de transport, invitat în acest scop de către emitentul autorizației de lucru. Acest reprezentant trebuie să asigure oprirea circulației transportului pentru perioada necesară sau să prevină formația de lucru despre apropierea transportului. Pentru a permite trecerea transportului, conductoarele care împiedică circulația trebuie să fie ridicate la o înălțime sigură de la sol.

**740.** La efectuarea lucrărilor la sectoarele de intersecție sau apropiere a LEA cu căile de comunicație sau drumuri de țară, pentru avertizarea conducătorilor mijloacelor de transport sau pentru oprirea circulației, după coordonarea cu Inspectoratul Național de Patrulare, șeful de lucrări trebuie să amplaseze pe căile/drumurile respective semnalatori.

**741.** Semnalatorii trebuie să se afle la o distanță de 100 m pe ambele părți de la locul intersecției sau apropierii LEA cu drumurile și trebuie dotați ziua cu stegulețe roșii, iar noaptea - cu felinare cu lumină roșie.

### **Subsecțiunea 10**

#### **Deservirea rețelelor de iluminare stradală**

**742.** Desfășurarea lucrărilor, în baza dispoziției de lucru, fără deconectarea rețelei de iluminat, se permite în următoarele cazuri:

- 1) la utilizarea turnului telescopic cu element izolant;
- 2) la amplasarea corpurilor de iluminat mai jos de conductoare, la o distanță nu mai mică de 0,6 m, pe stâlpi din lemn fără conductor de legare la pământ coborât de pe stâlp sau de pe o scară mobilă izolantă.

**743.** În cazul desfășurării altor lucrări decât cele prevăzute la pct.742 urmează a fi deconectate și legate la pământ toate conductoarele amenajate pe stâlp și de executat lucrările în baza autorizației de lucru.

**744.** Pentru desfășurarea lucrărilor la aparatura de dirijare a lămpilor cu descărcări în gaze, până la deconectarea utilajului respectiv de la schema de alimentare comună, trebuie de deconectat în prealabil de la rețea, conductoarele de alimentare și descărcate condensatoarele statice (indiferent de prezența rezistoarelor de descărcare).

### **Subsecțiunea 11**

#### **Lucrările la linia electrică aeriană cu tensiunea 6-20 kV cu conductoare acoperite cu manta de protecție**

**745.** Lucrările la conductoarele liniei electrice aeriene cu conductoare acoperite cu manta de protecție (în continuare - LEAP) 6-20 kV trebuie executate cu deconectarea ei.

**746.** Distanța de la lucrători până la conductoarele LEAP și alte elemente conectate cu conductoare, distanța de la conductoarele LEAP până la mecanismele și mașinile de ridicare a încărcăturilor, trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

**747.** Distanța de la conductorul cu manta de protecție până la arbori, trebuie să fie nu mai mică de 2 m.

**748.** La înlăturarea arborilor căzuți pe conductoarele LEAP, linia trebuie să fie deconectată și legată la pământ.

**749.** La LEAP care nu este deconectată, se vor executa lucrări de înlăturare a obiectelor străine aruncate și a crengilor de copaci, cu utilizarea prăjinilor electroizolante. La executarea acestor lucrări fără mijloace de protecție, linia trebuie să fie deconectată și legată la pământ.

### **Subsecțiunea 12**

#### **Lucrările la linia electrică aeriană cu tensiunea de 0,38 kV cu conductoare izolate**

**750.** Lucrările la linia electrică aeriană cu conductoare izolate (în continuare – LEAI) 0,38 kV pot fi executate cu sau fără deconectarea LEA.

**751.** Lucrările cu deconectarea LEAI 0,38 kV se execută în caz de necesitate a înlocuirii cordonului în totalitate, la decuplarea sau cuplarea conductoarelor (unuia sau a câtorva) pe liniile care

traversează zonele cu pericol de explozie sau de incendiu (în apropierea stațiilor de alimentare cu petrol, stațiilor de distribuție a gazelor etc.). Nu este obligatoriu de a deconecta linia în întregime, ci doar conductoarele la care se vor executa lucrările. Conductorul, după identificarea lui după marcaj și verificarea lipsei tensiunii, trebuie să fie deconectat din toate părțile, din care ar exista posibilitatea conectării tensiunii și trebuie legat la pământ la locul de muncă.

**752.** Fără scoaterea tensiunii la LEAI 0,38 kV se permite executarea următoarelor lucrări:

- 1) înlocuirea stâlpilor și elementelor lor, armăturilor de linie;
- 2) întinderea conductoarelor;
- 3) înlocuirea clemelor de conexiune, de derivație și de întindere;
- 4) conectarea sau deconectarea derivațiilor spre receptoarele electrice;
- 5) înlocuirea unui sector sau restabilirea izolației unui conductor de fază, separat.

Pentru executarea lucrărilor de conectare sau deconectare a derivațiilor spre receptoarele electrice trebuie să fie utilizate următoare mijloace de protecție:

- 1) mănuși dielectrice;
- 2) chei electroizolante;
- 3) cască cu ecran de protecție facială.

La executarea lucrărilor trebuie să fie luate în considerare și cărțile tehnologice ale producătorilor accesoriilor pentru LEAI.

**753.** Pentru executarea lucrărilor, fără scoaterea tensiunii la conductoarele izolate, portante cu conductor nul neizolat, este necesar de izolat conductorul nul de lucru și armăturile metalice cu ajutorul unor capace de acoperire și plăci izolante.

**754.** Se interzice lucrul la LEAI 0,38 kV fără scoaterea tensiunii în următoarele cazuri:

- 1) deconectarea LEA, generată de o eroare a formației de lucru;
- 2) depistarea defecțiunii LEA, lichidarea căreia cere încălcarea prevederilor tehnologiei lucrărilor;
- 3) lipsa sau defecțiunea mijloacelor tehnice și a mijloacelor de protecție;
- 4) condiții atmosferice specificate în Tabelul nr.6;
- 5) alte circumstanțe, care prezintă pericol pentru executarea în siguranță a lucrării.

**755.** Lucrările la LEAI 0,38 kV fără scoaterea tensiunii trebuie executate în baza autorizației de lucru.

**756.** Formația de lucru, care execută lucrări fără scoaterea tensiunii, trebuie să fie alcătuită din cel puțin doi electricieni – șeful lucrării, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, și membrul formației de lucru - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**757.** Șeful de lucrări și membrul formației de lucru trebuie să obțină dreptul de a executa lucrări fără scoaterea tensiunii la LEAI 0,38 kV, precum și dreptul de a executa lucrări de escaladare, fapt care trebuie să fie înregistrat în pagina „Executare a lucrărilor speciale” din talonul de autorizare.

## **Capitolul V** **ÎNCERCĂRI ȘI MĂSURĂRI**

### **Secțiunea 1**

#### **Încercările instalației electrice cu aplicarea tensiunii mărite de la sursă alternativă**

**758.** La efectuarea încercărilor echipamentului electric se admite personalul electrotehnic care a trecut pregătirea specială cu verificarea cunoștințelor, inclusiv a cerințelor din prezentul Capitol, de către comisia în componența căreia sunt incluși specialiști autorizați pentru încercările instalațiilor, care dețin grupa de securitate electrică V – în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V și grupa de securitate electrică nu mai mică de IV – în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V.

**759.** Dreptul de a efectua încercările este confirmat prin înscrierea în rubrica „Executare a lucrărilor speciale” din talonul de autorizare.

**760.** Până la obținerea dreptului de a efectua încercări și măsurări în instalațiile electrice, șeful de lucrări, membrii formației de lucru antrenați în aceste lucrări și lucrătorii, care nemijlocit efectuează încercările de sine stătător, utilizând instalațiile de încercare staționare, portabile și mobile, trebuie să treacă stagiarea cu o durată de o lună sub controlul unui lucrător cu experiență.

**761.** Încercările echipamentului electric, inclusiv și în afara instalațiilor electrice, efectuate cu utilizarea instalațiilor mobile de încercări, trebuie executate în baza autorizației de lucru.

**762.** Admiterea la executarea încercării echipamentului electric în instalațiile electrice în funcțiune, este efectuată de către personalul operativ sau operativ de reparație în corespundere cu Secțiunea 7 din Capitolul II, iar în afara instalațiilor electrice – de către conducătorul de lucrări sau, dacă acesta nu a fost desemnat – de către șeful de lucrări.

**763.** Executarea încercărilor în procesul lucrărilor de montare sau reparație a echipamentelor trebuie specificată în autorizația de lucru.

**764.** Încercările echipamentului electric se execută de formația de lucru în care șeful de lucrări trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, membrul formației de lucru – grupa de securitate electrică nu mai mică de III, iar membrul formației de lucru responsabil pentru pază – grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

**765.** În componența formației de lucru care efectuează încercarea echipamentului, pentru executarea lucrărilor de pregătire și supraveghere a echipamentului, se permite de inclus lucrători din categoria personalului de reparații, care nu sunt autorizați pentru efectuarea lucrărilor de măsurări și încercări.

**766.** Încercările în masă a materialelor și obiectelor (mijloace de protecție, diferite piese izolante, ulei etc.) cu utilizarea instalațiilor staționare de încercare, la care părțile active sunt închise cu bariere de protecție cu plasă sau panouri închise, iar ușile sunt echipate cu sisteme de blocare, se admit a fi efectuate de sine stătător de către lucrătorul, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, în baza listei lucrărilor executate în ordinea exploatarei curente, utilizând metodele tipice de încercare.

**767.** Locul de muncă al operatorului instalației de încercare trebuie să fie separat de partea instalației cu tensiunea mai mare de 1000 V. Ușa cu acces la partea instalației de încercare cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să fie echipată cu dispozitiv de blocare, ce asigură scoaterea tensiunii de la schema de încercare în cazul deschiderii ușii și imposibilitatea de conectare a tensiunii, în cazul când ușile sunt deschise. La locul de muncă al operatorului instalației de încercare trebuie să fie prevăzută o semnalizare luminoasă separată, care semnalează despre conectarea tensiunii și semnalizare sonoră, care semnalează despre conectarea tensiunii de încercare. La conectarea tensiunii de încercare, operatorul instalației de încercare trebuie să utilizeze mănușile și covorașele electroizolante.

**768.** Instalațiile de încercare mobile, trebuie să fie dotate cu semnalizare luminoasă externă, care se cuplează automat la prezența tensiunii pe bornele de ieșire a instalației de încercare, și semnalizare sonoră, care avertizează printr-un semnal scurt despre conectarea tensiunii de încercare.

**769.** Admiterea la lucrări, în baza autorizației de lucru emise pentru efectuarea încercărilor și pregătirea locului de muncă, trebuie să fie efectuată numai după înlăturarea de la locul de muncă a altor formații de lucru, care lucrează la echipamentul supus încercării, și înmânarea de către ei a autorizațiilor de lucru admitentului. În instalațiile electrice, care nu dispun de personal de serviciu, șefului de lucrări i se permite, după plecarea formației de lucru, să păstreze autorizația de lucru, înregistrând pauza în lucrări.

**770.** Echipamentul supus încercării, instalația de încercare și conductoarele de legătură între ele trebuie să fie îngrădite cu panouri, benzi etc. pe care este montat indicatorul de securitate, informativ, „ÎNCERCARE! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”, orientat spre exterior. Bariera de protecție trebuie instalată de către lucrătorii care efectuează încercările.

**771.** În caz de necesitate, se instituie pază din rândul membrilor formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II, pentru a preveni apropierea persoanelor străine de instalația de încercare, de conductoarele de legătură și echipamentul supus încercării. Membrii formației de lucru, care asigură paza, trebuie să se afle în afara barierelor de protecție, și se considere echipamentul supus încercării ca fiind sub tensiune. Acești lucrători pot părăsi postul numai cu permisiunea șefului de lucrări.

**772.** La încercările unei LEC, dacă capătul opus al acesteia se află într-o cameră închisă, în compartimentul IDP ori în încăpere, pe uși sau pe bariera de protecție, trebuie să fie montat indicatorul de securitate de avertizare „ÎNCERCARE! PERICOL DE ELECTROCUTARE!”. Dacă ușile și barierele de protecție nu sunt închise sau linia în reparație cu firele cablului secționat pe traseu este supusă încercării, în afară de montarea indicatoarelor de securitate lângă uși, bariere de protecție și cablurile

secționare, se instituie pază alcătuită din membrii formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de II, sau din categoria personalului operativ sau operativ de reparație din tură.

**773.** La amplasarea instalației de încercare și a echipamentului supus încercării în diferite încăperi sau pe diferite sectoare ale ID, se permite aflarea membrilor formației de lucru, care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III și care supraveghează starea izolației, separat de șeful de lucrări. Acești membri ai formației de lucru trebuie să se afle în afara barierei de protecție și până la începerea încercărilor trebuie să fie supuși instruirii periodice de către șeful de lucrări.

**774.** Demontarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, instalate în procesul pregătirii locului de muncă, care împiedică efectuarea încercărilor, și montarea lor repetată se permite de executat numai la indicația șefului de lucrări, după legarea la pământ a racordului de tensiune înaltă a instalației de încercare.

**775.** Permisunea pentru scoaterea temporară a dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie indicată în rubrica „Indicațiile specifice” a autorizației de lucru.

**776.** La asamblarea schemei de încercare, în primul rând, trebuie să fie efectuată legarea la pământ de protecție și de lucru a instalației de încercare. Carcasa instalației mobile de încercare trebuie să fie legată la pământ prin intermediul unui conductor de legare la pământ separat, flexibil, din cupru, cu secțiunea de cel puțin 10 mm<sup>2</sup>. Înainte de încercări este necesar de verificat fiabilitatea legăturii la pământ a carcusei.

Până la conectarea instalației de încercare la rețeaua cu tensiunea de 380/220 V, borna de tensiune înaltă a acesteia trebuie să fie legată la pământ.

Secțiunea conductorului din cupru, folosit în schemele de încercare pentru legarea la pământ, trebuie să fie nu mai mică de 4 mm<sup>2</sup>.

**777.** Conectarea instalației de încercare la rețeaua de tensiune de 380/220 V trebuie efectuată printr-un aparat de comutație cu separare vizibilă a circuitului sau printr-un ștecher de curent, amplasat la locul de comandă a instalației.

**778.** Aparatul de comutație trebuie să fie echipat cu un dispozitiv care împiedică conectarea spontană sau între contactele mobile și fixe ale aparatului de comutație trebuie să fie instalate plăci izolante.

**779.** Conductorul sau cablul utilizat pentru alimentarea instalației electrice de încercare de la rețeaua cu tensiunea 380/220 V, trebuie să fie protejat de siguranțe fuzibile sau întrerupătoare automate instalate în această rețea.

**780.** Conectarea la rețea a instalației mobile de încercare trebuie efectuată de către reprezentanții agentului economic care exploatează această rețea.

**781.** Conductorul de conexiune între echipamentul supus încercării și instalația de încercare, în prealabil se conectează la borna de tensiune înaltă legată la pământ a instalației de încercare. Acest conductor trebuie fixat, în așa mod, ca să fie exclusă apropierea (intersectarea) părților active aflate sub tensiune, la o distanță mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

**782.** Conectarea conductorului de conexiune la faza, polul echipamentului supus încercării sau la conductorul cablului, cât și deconectarea lui, este permisă doar la indicația șefului de lucrări, care efectuează încercările, și numai după legarea lor la pământ, care se efectuează prin conectarea cuștelor de legare la pământ sau prin intermediul dispozitivului mobil pentru legare la pământ și în scurtcircuit.

**783.** Până la aplicarea de fiecare dată a tensiunii de încercare, șeful de lucrări trebuie:

1) să verifice corectitudinea asamblării schemei și fiabilitatea legărilor la pământ de lucru și de protecție;

2) să verifice dacă toți membrii formației de lucru și lucrătorii numiți pentru pază se află la locurile lor indicate, dacă sunt eliminate persoanele străine și dacă se poate de conectat tensiunea de încercare a echipamentului;

3) să preîntâmpine membrii formației de lucru și lucrătorii numiți pentru pază despre conectarea la rețea a instalației de încercare cu cuvintele „APLIC TENSIUNE!” și după ce se asigură că preîntâmpinarea a fost recepționată de către toți membrii formației de lucru, să demonteze dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit de la borna de ieșire a instalației de încercare și să aplice tensiunea de 380/220 V la instalație.

**784.** Din momentul demontării dispozitivului pentru legare la pământ și în scurtcircuit de la borna de tensiune înaltă a instalației de încercare, toată instalația de încercare, inclusiv echipamentul supus încercării și conductoarele de legătură, se consideră sub tensiune și este interzisă efectuarea oricăror conexiuni în schema de încercare și la echipamentul supus încercării.

**785.** Din momentul aplicării tensiunii la bornele instalației de încercare, se interzice:

- 1) aflarea pe echipamentul supus încercării;
- 2) atingerea de carcasa instalației de încercare aflându-se pe pământ;
- 3) de intrat și de ieșit din autolaborator;
- 4) de atins caroseria autolaboratorului.

**786.** Încercarea sau arderea defectelor cablurilor trebuie efectuată din partea punctelor care au instalații de legare la pământ.

**787.** După finalizarea încercărilor, șeful de lucrări trebuie să reducă tensiunea instalației de încercare până la zero, să o deconecteze de la rețeaua de alimentare 380/220 V, să lege la pământ borna de ieșire a instalației, să aducă la cunoștința membrilor formației de lucru despre scoaterea ei de sub tensiune prin cuvintele „TENSIUNEA ESTE SCOASĂ”. Numai după aceasta se permite de reconectat conductoarele sau, în cazul finalizării definitive a încercărilor - decuplarea lor de la instalația de încercare și scoaterea barierei de protecție.

**788.** După încercarea echipamentului cu capacitate sporită (cabluri, generatoare) trebuie să fie descărcată sarcina capacitivă de pe acesta, utilizând prăjină specială de descărcare.

## Secțiunea 2

### Lucrări desfășurate cu cleștele ampermetric și prăjinile de măsurare

**789.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V lucrările cu cleștele ampermetric se execută de doi lucrători: primul lucrător – cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, al doilea lucrător – cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III, poate să fie din categoria personalului de reparații. La efectuarea măsurării cu cleștele ampermetric se utilizează mănușile electroizolante. Nu se permite aplecarea trunchiului spre aparat pentru citirea indicațiilor.

Lucrările cu cleștele ampermetric se execută în baza dispoziției de lucru.

**790.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V, lucrările cu cleștele ampermetric pot fi executate de un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Lucrările respective se execută în baza dispoziției de lucru sau în ordinea exploatarea curente.

**791.** Se interzice executarea lucrărilor cu cleștele ampermetric de pe stâlpul LEA.

**792.** Lucrările cu prăjinile de măsurare se execută de cel puțin doi lucrători: unul – deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, ceilalți - grupa de securitate electrică nu mai mică de III. Urcarea pe construcții sau pe turnul telescopic, precum și coborârea de pe acestea se realizează fără prăjină.

Lucrările cu prăjina de măsurare se efectuează în baza autorizației de lucru, inclusiv în cazul când se execută o singură măsurare cu utilizarea construcțiilor de suport sau a turnului telescopic.

## Secțiunea 3

### Lucrări desfășurate cu locatorul de defect

**793.** Locatorul de defect se cuplează la LEA deconectată și legată la pământ.

**794.** Cuplarea locatorului de defect se efectuează în ordinea următoare:

1) se cuplează conductorul de conexiune la borna de legare la pământ al locatorului de defect (care pleacă de la dispozitivul de protecție), ulterior cu ajutorul prăjinilor electroizolante – la conductorul LEA. În timpul măsurărilor, prăjinile cu care este cuplat conductorul de conexiune la LEA, trebuie să rămână pe conductorul liniei. Lucrările cu prăjinile se efectuează în mănuși electroizolante;

2) se demontează dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit al LEA de la capătul la care este conectat locatorul de defect. În caz de necesitate, se permite demontarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit și de la alte capete ale LEA supuse măsurărilor. După demontarea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de la LEA, conductorul de conexiune, instalația de protecție și conexiunile locatorului de defect se consideră aflate sub tensiune și atingerea lor este interzisă;

3) se demontează dispozitivul pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de la conexiunile locatorului de defect.

**795.** Cuplarea cablajului locatorului de defect la LEA cu ajutorul prăjinilor electroizolante se realizează de către personalul operativ sau operativ de reparație, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV sau de către personalul laboratorului electrotehnic sub supravegherea personalului operativ sau operativ de reparație.

Cuplarea locatorului de defect, prin intermediul aparatelor de comutație staționare, la LEA care a fost cuplată la cablaj staționar, precum și măsurările pot fi efectuate de sine stătător de către personalul operativ sau operativ de reparație sau, în baza dispoziției de lucru, de către un lucrător din cadrul personalului laboratorului electrotehnic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

**796.** După finalizarea măsurărilor, LEA trebuie să fie legată repetat la pământ, și doar după aceasta se permite demontarea prăjinilor electroizolante cu conductoarele de conexiune, inițial de pe LEA, iar apoi de la borna locatorului de defect.

**797.** Se permite efectuarea măsurărilor cu locatorul de defect, care nu este dotat cu generator de impulsuri de înaltă tensiune, fără evacuarea formațiilor de lucru de pe LEA.

#### **Secțiunea 4**

##### **Lucrări desfășurate cu megohmmetrul**

**798.** Lucrările privind efectuarea măsurărilor cu megohmmetrul, în procesul exploataării, se permit de a fi executate de către lucrătorii instruiți din rândul personalului electrotehnic.

**799.** În instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, măsurările cu megohmmetrul se efectuează în baza autorizației de lucru, cu excepția lucrărilor indicate la pct.182, 183, 187, iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V și în circuitele secundare - în conformitate cu lista lucrărilor executate în ordinea exploataării curente.

**800.** În cazurile în care măsurările cu megohmmetrul sunt incluse în conținutul lucrărilor, nu este necesară menționarea acestor măsurări în autorizația de lucru sau dispoziția de lucru.

**801.** Se permite efectuarea măsurărilor cu megohmmetrul a rezistenței izolației echipamentului electric cu tensiunea mai mare de 1000 V, pus în funcțiune după reparație de către doi lucrători din rândul personalului operativ sau operativ de reparație, care dețin grupa IV și III de securitate electrică, cu condiția îndeplinirii măsurilor tehnice, care asigură securitatea lucrărilor cu scoaterea tensiunii.

**802.** Măsurarea rezistenței izolației cu megohmmetru se efectuează pe părțile active deconectate, de pe care este scoasă sarcina prin legare la pământ.

**803.** Dispozitivul pentru legare la pământ și în scurtcircuit se demontează de pe părțile active numai după conectarea megohmmetrului.

**804.** La efectuarea măsurărilor rezistenței izolației părților active cu ajutorul megohmmetrului, conductoarele de conexiune se cuplează la aceste părți active cu ajutorul unor suporturi electroizolante (prăjini), cu utilizarea mănușilor electroizolante.

**805.** La executarea lucrărilor cu megohmmetrul, se interzice atingerea părților active, la care este cuplat acesta.

**806.** După finalizarea lucrărilor, de pe părțile active urmează a fi scoasă sarcina reziduală prin legarea la pământ de scurtă durată.

#### **Capitolul VI**

##### **CURĂȚAREA ȘI SPĂLAREA IZOLATOARELOR SUB TENSIUNE**

**807.** În instalațiile electrice, spălarea lanțurilor de izolatoare, izolatoarelor de susținere și izolației din porțelan a echipamentului, se permite de efectuat fără scoaterea tensiunii de pe părțile active, conform prevederilor PEL sau instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă ale agentului economic. Lungimea jetului de apă trebuie să fie nu mai mică de cele indicate în Tabelul nr.7.



**Distanțele minime admisibile între duză și izolatorul spălat în funcție de jetul de apă**

Diametrul orificiului de ieșire a duzei, mm	Distanța minima admisibilă, în funcție de jetul de apă, m, la tensiunea instalației electrice, kV					
	< 10	35	110-150	220	330	500
10	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	9,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	9,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	10,0	12,0

**808.** În timpul efectuării spălării, țeava, turnul telescopic și cisterna cu apă trebuie să fie legate la pământ.

**809.** La efectuarea spălării de pe turnul telescopic, țeava cu duză trebuie să fie conectată la coșul turnului și carcasa autocisternei prin intermediul unui conductor flexibil din cupru, cu secțiunea nu mai mică de 25 mm<sup>2</sup>.

**810.** La efectuarea spălării de la sol, de pe turnul telescopic sau de pe platforma metalică specială, lucrătorul trebuie să utilizeze cizme și mănuși electroizolante.

**811.** În procesul spălării, de pe pământ, se interzice atingerea mașinii sau mecanismului, antrenate la spălare, de intrat/ieșit în/din cabină sau caroserie. Trebuie să fie întreprinse măsuri de limitare a apropierii persoanelor străine de mașinile sau mecanismele antrenate la spălare.

Transportarea furtunului cu apă se permite de efectuat numai după întreruperea spălării.

**812.** În IDÎ se permite, fără scoaterea tensiunii de pe părțile active, efectuarea curățirii izolatoarelor cu ajutorul unor perii speciale fixate pe prăjinile electroizolante sau cu aspiratorul în set cu prăjini electroizolante tubulare echipate cu accesorii speciale.

**813.** Curățirea se efectuează de pe podea sau de pe platforme rigide. În timpul curățirii se utilizează cizme și mănuși electroizolante.

**814.** Până la începerea lucrărilor, suprafețele izolante ale prăjinilor trebuie să fie șterse de praf. În procesul executării lucrărilor, partea interioară a prăjinilor trebuie curățată sistematic de praf.

**815.** Accesoriile montate pe prăjinile electroizolante ale aspiratoarelor, trebuie să fie fabricate din material izolant în scopul evitării scurtcircuitării fazelor vecine ale instalației electrice în procesul efectuării curățirii izolației.

**816.** Curățirea izolației fără scoaterea tensiunii, prin orice metodă, se execută în baza autorizației de lucru de către doi lucrători. Lucrările se execută de către membrul formației de lucru care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, sub controlul șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. Lucrătorii trebuie să obțină dreptul pentru executarea acestor lucrări, cu înscrierea în rubrica „Executarea lucrărilor speciale” a talonului de autorizare.

**817.** Curățirea izolației în IDÎ, fără scoaterea tensiunii, poate fi efectuată în cazul prezenței trecerilor de o lățime suficientă, care permit operarea liberă cu mijloacele de înlăturare a prafului și se execută doar de pe podea sau de pe platforme rigide.

## Capitolul VII

### MIJLOACE DE TELECOMUNICAȚII, DE DIRIJARE TEHNOLOGICĂ ȘI DE DISPECERAT

#### Secțiunea 1

##### Cerințe generale

**818.** Cerințele prevăzute în acest capitol trebuie respectate la efectuarea lucrărilor la LEC și LAT, la echipamentele și instalațiile SGTD, amplasate în sălile de aparate, cross-uri, noduri de comunicație și încăperi ale întreprinderilor electroenergetice, în instalațiile de comunicație, la instalațiile de comunicație de înaltă frecvență prin LEA, protecției prin relee și telemecanică, în instalațiile de televiziune industrială și în instalațiile de calcul.

**819.** Conducătorul de lucrări se desemnează pentru desfășurarea lucrărilor executate conform pct.95, precum și la executarea următoarelor lucrări:

- 1) amenajarea trecerilor, înlocuirea stâlpilor terminali de colț;
- 2) încercare a LTC;
- 3) cu aparatajul PAN sau PRN;
- 4) la filtrele de cuplare fără conectarea cuțitului de legare la pământ, excluzând inspectarea vizuală a filtrelor fără deschiderea lor.

**820.** Emitentul autorizației de lucru este în drept se desemneze conducătorul de lucrări și pentru desfășurarea altor lucrări, în afară de cele menționate la pct.819.

**821.** Se permite cumularea de către conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări, a atribuțiilor admitentului în instalațiile SGTD, dacă pentru pregătirea locului de muncă nu este necesară operarea cu aparatele de comutație. În acest caz, admitentului i se permite să demonteze siguranțele fuzibile și în comun cu membrul formației de lucru, să instaleze dispozitive mobile de legare la pământ și în scurtcircuit.

**822.** În instalațiile SGTD, în baza dispoziției de lucru, se vor executa lucrările stabilite la Capitolul II, Secțiunea 3, precum și executarea următoarelor lucrări:

- 1) la LAT și LTC, care nu sunt influențate de liniile electrice de transport și liniile de transmisiuni radio de clasa I;
- 2) de reparație, montare și ajustare a dispozitivelor SGTD, cu excepția aparatelor de legătură de frecvență înaltă, amplasate în ID, inclusiv elementele de prelucrare și de conectare a canalelor de legătură cu frecvență înaltă.

**823.** Lucrările la dispozitivele SGTD, amplasate pe teritoriul ID, trebuie să fie organizate în conformitate cu pct.163, 164.

**824.** Lucrările la bobinele de frecvență, instalate pe LEA în afara teritoriului ID, se execută în baza autorizației de lucru, emisă de personalul care deservește LEA.

## Secțiunea 2

### Linii de telecomunicații în cablu

**825.** La încercarea LTC cu tensiune mărită, sectorul testat trebuie să fie delimitat.

**826.** În scopul evitării apariției tensiunii de încercare pe sectoarele LTC care nu sunt supuse încercării, toate conexiunile între ele trebuie să fie deconectate.

**827.** Între lucrătorii care, în timpul încercării rezistenței electrice a izolației se află la capetele opuse ale LTC, trebuie să existe comunicare verbală.

**828.** Aparatul telefonic amplasat la capătul îndepărtat al LTC trebuie să fie conectat, până la executarea încercărilor, prin condensatoare de separare, cu capacitatea 0,1  $\mu$ F și tensiunea de lucru 5-6 kV, conectate în fiecare fir al LTC destinate pentru aparatul de telefon. Aparatul telefonic și condensatoarele trebuie să fie amplasate în afara gropii de fundație sau fântânii, pe un suport de lemn acoperit cu covor electroizolant. Convorbirile telefonice trebuie efectuate în lipsa tensiunii de încercare în cablu și numai după primirea chemării de la conducătorul de lucrări. Se interzice de atins aparatul telefonic și conductoarele de conexiune la efectuarea încercărilor.

**829.** La executarea încercărilor, aparatul telefonic al conducătorului de lucrări trebuie să fie deconectat, cu conectarea lui după finalizarea încercărilor și descărcarea sarcinii de pe cablu.

**830.** Până la punerea cablului sub tensiunea de încercare, conducătorul de lucrări trebuie să preîntâmpine prin telefon membrii formației de lucru despre începutul încercărilor.

**831.** Se interzice efectuarea oricăror manevre la cutiile și capetele secționate ale cablului, precum și atingerea cablului în timpul încercărilor.

**832.** Carcasele metalice ale aparatelor și dispozitivelor de măsurat trebuie să fie legate la pământ până la începutul lucrărilor, iar scoaterea dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie efectuată după finalizarea lucrărilor cu aparatele și dispozitivele respective, în calitate de operație de încheiere a lucrărilor.

**833.** Măsurările electrice ale LTC, supuse influenței liniilor electrice de transport, trebuie executate cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante.

**834.** Conectarea cablurilor la dispozitivele de protecție contra coroziunii, a dispozitivelor de protecție la sursa de curenți de dispersie (vagabonzi), precum și lucrările la instalațiile de protecție catodică, executate fără scoaterea tensiunii de pe instalație, trebuie efectuate cu utilizarea mănușilor electroizolante.

**835.** Reparația instalației de drenaj se execută după deconectarea ei de la rețeaua electrică din avalul rețelei de contact, a cablului și legării lui la pământ din direcția rețelei de contact a liniilor de transport electrificate.

**836.** Exploatarea echipamentului, care asigură menținerea cablului sub presiune ridicată a aerului, trebuie să corespundă NRS 35-03-67:2003 „Reguli de construire și exploatare inofensivă a recipientelor sub presiune”. Lucrările la aceste echipamente se execută în baza dispoziției de lucru, după deconectarea cablului și pregătirea locului de muncă. Scoaterea panourilor blocului de uscare și automată și începerea lucrărilor se permite nu mai devreme de 15 minute după scoaterea tensiunii de pe echipament. La executarea lucrărilor trebuie utilizate cizme electroizolante sau covor electroizolant.

**837.** Alimentarea de la distanță a PAN cu curent alternativ sau continuu, trebuie sistată în timpul următoarelor lucrări la LTC:

- 1) montarea, demontarea și mutarea cablurilor;
- 2) reparația legăturii telefonice defectate;
- 3) efectuarea măsurărilor la cablu.

**838.** Alimentarea de la distanță a PAN (PRN) trebuie sistată la solicitarea persoanei de serviciu de la SGTD, care se depune pe numele persoanei de serviciu sau șefului al punctului de amplificare cu deservire (în continuare – PAD). În solicitare se indică denumirea magistralei, numărul circuitului de alimentare de la distanță, sectorul și caracterul lucrării, timpul începerii și finalizării lucrării, tipul alimentării de la distanță, numele conducătorului de lucrări.

**839.** Alimentarea de la distanță a PAN (PRN) trebuie sistată la punctul de amplificare de alimentare de către persoana de serviciu sau șeful PAD după primirea permisiunii de la o persoană împuternicită.

**840.** În circuitul de transmitere a alimentării de la distanță trebuie efectuate separări prin scoaterea contactelor corespunzătoare, siguranțelor fuzibile sau a altor elemente, în funcție de construcția aparatelor. Pentru efectuarea acestor lucrări trebuie utilizate mănușile electroizolante.

**841.** După recepționarea permisiunii pentru efectuarea lucrărilor în PAN, conducătorul de lucrări trebuie să identifice cablul care urmează a fi reparat, să verifice lipsa tensiunii pe el și să-l descarce de sarcină. Aceste operațiuni trebuie executate în ochelari de protecție și mănuși electroizolante.

**842.** Pentru asigurarea securității lucrărilor cu cablurile în PAN (PRN), trebuie să fie efectuate separări suplimentare ale circuitelor de recepție a alimentării de la distanță.

**843.** Admiterea formației de lucru pentru desfășurarea lucrărilor la cablul PAN (PRN), se realizează de către conducătorul de lucrări, după îndeplinirea tuturor măsurilor de securitate.

**844.** Agenții economici trebuie să dispună de lista instalațiilor alimentate de la distanță, cu aducerea ei la cunoștința lucrătorilor, care deservește aceste instalații.

**845.** Lucrările în construcțiile subterane ale LTC trebuie să fie executate conform cerințelor pct.594-624.

### Secțiunea 3

#### Aparatajul punctelor de amplificare nedeservite

**846.** Lucrările în PAN (PRN) se execută în baza autorizației de lucru sau dispoziției de lucru de către o formație de lucru, în care șeful de lucrări deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar membrii formației de lucru - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**847.** Camerele PAN (PRN), fără ventilare permanentă, până la începerea și în timpul desfășurării lucrărilor, trebuie să fie aerisite. În timpul executării lucrărilor camera PAN (PRN) trebuie să fie deschisă.

**848.** La executarea lucrărilor în PAN (PRN) echipate cu sisteme de ventilare, canalele de ventilare trebuie să fie deschise.

**849.** Înainte de efectuarea încercărilor aparatului de alimentare de la distanță, se asigură legătura telefonică între PAN (PRN) și PAD care le alimentează.

**850.** Scoaterea din aparate a unor plăci separate se permite numai cu acordul conducătorului de lucrări, după scoaterea tensiunii alimentării de la distanță. Se interzice reparația aparatelor aflate sub tensiune.

#### **Secțiunea 4**

##### **Linii aeriene de telecomunicații**

**851.** Amenajarea intersecțiilor și reparația conductoarelor LAT, care intersectează conductoarele rețelei de contact a troleibuzelor, se execută în baza PEL și autorizației de lucru, cu deconectarea și legarea la pământ, la locul de muncă, a rețelei de contact, în prezența reprezentatului agentului economic proprietar al rețelei de contact.

**852.** La întinderea conductoarelor pe străzile localităților este necesar de plasat, pentru semnalizare, persoane echipate cu stegulețe, pentru avertizarea trecătorilor și transportului.

**853.** La întinderea și ajustarea conductoarelor LAT, care trec peste sau sub LEA, trebuie respectate cerințele prevăzute în pct.686, cu respectarea prevederilor Secțiunii 15 din Capitolul IV.

**854.** Până la începerea lucrărilor, se verifică dacă tensiunea nu depășește 42 V pe conductoarele LAT (între conductoare și pământ). Dacă pe conductoarele LAT s-a depistat tensiune mai mare de 42 V, se interzice începerea lucrărilor până la stabilirea cauzelor apariției tensiunii și reducerea acesteia la o valoare mai mică de 42 V.

**855.** Lucrările la LAT, aflate sub tensiune indusă, se execută cu respectarea cerințelor prevăzute la pct.690-711, referitoare la executarea lucrărilor sub tensiune indusă.

**856.** Legarea la pământ a conductoarelor LAT, aflate sub tensiune, se realizează prin intermediul bobinei de drenaj, cu ajutorul prăjinii pentru montarea dispozitivelor mobile de legare la pământ și în scurtcircuit.

**857.** La executarea lucrărilor la LAT, aflate sub tensiune indusă, conductoarele desfășurate pentru montare trebuie să fie legate la pământ la începutul deschiderii și nemijlocit lângă locul de muncă. Conductorul, aflat pe pământ, nu trebuie să atingă conductoarele de linie și conductoarele desfășurate pe sectoarele următoare.

**858.** Reglarea săgeții și fixarea conductorului pe sector se realizează până la cuplarea lui cu conductorul sectorului precedent. Până la conectarea sectoarelor separate, conductoarele la locul de muncă trebuie legate la pământ din ambele părți de la locul cuplării.

#### **Secțiunea 5**

##### **Linii de radio și radiorelee**

**859.** Lucrările la aparatajul radio pot fi executate în baza dispoziției de lucru. Deservirea aparatajului radio poate fi executată de către un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, fără dreptul de a executa lucrări de reparație, cu excepția lucrărilor de reparație la aparatele alimentate cu tensiunea mai mică de 25 V.

**860.** Lucrările în câmpurile electromagnetice cu frecvențe în intervalul de 60 kHz – 300 kHz, se execută cu respectarea Hotărârii Guvernului nr.697/2018 privind aprobarea Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice.

**861.** În procesul ajustării și încercării aparatajului de frecvență înaltă se utilizează mijloacele de protecție contra șocului electric, electrocutării și radiației electromagnetice mărite. Ochelarii de protecție utilizați trebuie să aibă un strat metalizat de protecție.

**862.** Lichidarea defectelor, efectuarea modificărilor în scheme, asamblarea și dezasamblarea dispozitivelor de antenă și de linie, se efectuează după scoaterea tensiunii de pe ele.

**863.** Se interzice:

- 1) stabilirea prezenței radiației electromagnetice după efectul termic asupra mâinii sau altor părți ale corpului;
- 2) aflarea în zona de radiație cu intensitatea fluxului energetic mai mare decât cea permisă, fără mijloace de protecție;
- 3) deteriorarea ecranului sursei de radiații electromagnetice;
- 4) aflarea în fața instalației deschise de antenă-feeder în funcțiune.

**864.** Lucrările de montare și deservire a instalațiilor antenă-feeder externe, amplasate pe turnuri și stâlpi, trebuie executate de către o formație de lucru cu personal, care dețin grupa de securitate electrică IV și III. Până la începerea lucrărilor trebuie deconectate aparatele de frecvență înaltă.

**865.** La efectuarea lucrărilor pe construcțiile unde sunt amplasate antenele, trebuie respectate următoarele cerințe:

- 1) lucrătorii care se urcă pe aceste construcții, trebuie să fie admiși la lucrările de escaladare;
- 2) până la executarea lucrărilor, urmează a fi deconectate aparatele de iluminare și de semnalizare ale turnului și dispozitivele de încălzire a antenelor și montat indicatorului de securitate „NU CONECTA! SE LUCREAZĂ!”;
- 3) la schimbarea becurilor de semnalizare pe turnuri trebuie respectate cerințele pct.742-744.

## Secțiunea 6

### Telecomunicații de frecvență înaltă prin liniile electrice aeriene și conductoarele de gardă

**866.** Deservirea, ajustarea și reparația echipamentului instalațiilor de frecvență înaltă, amplasate în ID sau pe LEA cu tensiunea mai mare de 1000 V, trebuie să execute cel puțin doi lucrători, unul din care trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, luând în considerare că conductoarele deconectate ale bobinelor de frecvență pot fi sub tensiune indusă.

**867.** Persoana care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, efectuează lucrări la aparate aflate în funcțiune, cu deschiderea blocurilor, cu utilizarea mijloacelor de protecție. Până la începerea lucrărilor, este necesar de verificat lipsa tensiunii pe linia de legătură de frecvență înaltă. Se interzice efectuarea lucrărilor cu tensiunea mai mare de 42 V.

**868.** Efectuarea modificărilor în scheme, dezasamblarea și asamblarea canalului de frecvență înaltă precum și lichidarea defectelor în ele, se vor executa numai după scoaterea tensiunii de pe elementele de prelucrare și conexiune LEA. La executarea lucrărilor la cabluri și filtre este suficient de conectat cuțitele de legare la pământ la partea inferioară a condensatorului de cuplaj.

**869.** Se interzice deconectarea conductoarelor de legare la pământ de la instalațiile de protecție, aparatelor, și de la alte elemente ale echipamentului de frecvență înaltă, conectat la LEA, fără legarea la pământ a părții inferioare a condensatorului de cuplaj.

**870.** Conectarea și deconectarea aparatelor în circuitele dintre condensatoarele de cuplaj și filtrul de conexiune se execută numai dacă părțile inferioare ale condensatorului de cuplaj sunt legate la pământ cu ajutorul cuțitului de legare la pământ. În cazul conexiunilor multiple ale aparatelor în procesul măsurărilor, părțile inferioare ale condensatorului de cuplaj trebuie legate la pământ, de fiecare dată.

**871.** Măsurările cu durata nu mai mare de o oră pot fi efectuate în baza dispoziției de lucru de un singur executant, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, sub supravegherea unui lucrător din rândul personalului operativ sau operativ de reparație cu grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. Aceste măsurări se execută numai în interiorul filtrului de conexiune, fără deconectarea descărcătorului, cu cuțitul de legare la pământ a părții inferioare a condensatorului de cuplaj deconectat. În același timp, aparatele trebuie să fie legate la pământ; măsurările trebuie efectuate cu utilizarea mijloacelor de protecție electrică (cizme și mănuși electroizolante, scule cu mânere electroizolante). Măsurările cu durata mai mare de o oră trebuie efectuate în baza autorizației de lucru.

## Secțiunea 7

### Telecomunicații provizorii de frecvență înaltă

**872.** Montarea și demontarea posturilor mobile (portabile) de telecomunicații de frecvență înaltă se efectuează de către o formație de lucru în componența căreia sunt cel puțin doi lucrători, primul trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, iar al doilea - grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**873.** Antena se fixează pe stâlp la o distanță nu mai mică de 3 m de la nivelul amplasării conductoarelor inferioare a LEA cu tensiunea mai mică de 110 kV inclusiv și nu mai mică de 4 m – în cazul LEA cu tensiunea de 150 și 220 kV. Săgeata conductorului antenei trebuie să fie mai mare decât săgeata conductoarelor LEA.

**874.** Până la suspendarea antenei, postul cu bobina de antenă se fixează pe stâlp la o înălțime de 1-1,5 m și se leagă la pământ.

Capătul antenei, care intră în post, se leagă la pământ printr-un drosel, montat în interiorul postului, și printr-un cuțit de legare la pământ, conectat paralel cu droselul. Paralel cu droselul trebuie conectat un descărcător la tensiunea de 1000 V.

Antena trebuie întinsă cu precauție, fără grabă.

**875.** La ridicarea și coborârea antenei, un lucrător care se află în mijlocul deschiderii la o parte de traseu, urmărește ca antena să nu se apropie de conductoarele LEA, aflate sub tensiune la o distanță mai mică decât cea indicată în pct.873. Se interzice aflarea personalului sub conductoarele antenei.

**876.** Până la coborâre, antena trebuie legată la pământ cu ajutorul cuțitului de legare la pământ sau dispozitivului mobil pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

## Secțiunea 8

### Aparatajul de gestiune tehnologică și de dispecerat

**877.** Executarea lucrărilor la instalațiile amplasate în sălile de aparate, conectarea și deconectarea, precum și reparația aparatajului de legătură telefonică, transmisiuni radio etc., poate realiza un singur lucrător, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**878.** Pe podea, în fața panourilor de racord și de încercări a LEC și LAT, panourilor de alimentare de la distanță, panourilor reglatoarelor automate de tensiune și panourilor distribuitorilor de curent, trebuie să fie covorașe sau suporturi electroizolante.

**879.** Pe husele echipamentului, la care se aplică tensiunea de alimentare de la distanță, se montează indicatoare de securitate cu caracter de avertizare despre prezența tensiunii.

**880.** Spălarea contactelor (spațiilor de contact) ale detectoarelor și releelor se efectuează după scoaterea lor de sub tensiune.

**881.** În cazul apariției a tensiunii induse mai mare de 42 V (de la linia electrică, aparatajul de alimentare de la distanță etc.), pe linia de telecomunicații conectată la un panou de racordare-încercare sau pe banda de protecție a cross-lui, personalul de serviciu trebuie să o deconecteze și să o izoleze, utilizând mijloacele de protecție. Despre existența tensiunii induse mai mari de 42 V, trebuie informat personalul operativ sau operativ de reparație al obiectului, iar în lipsa acestuia – personalului operativ ierarhic superior. Schimbarea descărcătoarelor și siguranțelor fuzibile se permite de executat numai în lipsa tensiunii induse.

**882.** La executarea lucrărilor la aparatajul liniilor de comunicații, supuse acțiunii liniilor electrice de transport, înlocuirea dispozitivelor de protecție de linie trebuie efectuată în mănuși electroizolante (sau cu ajutorul cleștelui cu mânere electroizolate) și în ochelari de protecție cu utilizarea covorașului electroizolant.

**883.** Locurile de muncă ale telefoniștilor de la comutatoare și panourile de transmisie ale stațiilor telefonice automate, trebuie să fie protejate prin limitatoare de șoc acustic. În timpul furtunii, telefoniștii trebuie să utilizeze receptoarele micro telefonice în schimbul garniturilor micro telefonice.

**884.** La curățirea echipamentului se interzice folosirea periilor cu bază metalică deschisă, precum și furtunurilor aspiratoarelor cu duze metalice.

**885.** Înlocuirea lămpilor în aparataj se realizează după scoaterea lor de sub tensiune. Se permite înlocuirea lămpilor sub tensiune mai mică de 250 V cu utilizarea mijloacelor de protecție.

## Secțiunea 9

### Cablurile de fibră optică

**886.** La executarea lucrărilor de pozare și montare a cablurilor de fibră optică se admit lucrătorii care au experiență de executare a lucrărilor cu LTC.

**887.** La executarea lucrărilor cu instalația de sudare a fibrelor optice se respectă următoarele cerințe de securitate:

1) efectuarea conectării și deconectării dispozitivelor, care necesită întreruperea circuitului electric, sau a conexiunii cu circuitele de tensiune înaltă a instalației, se realizează cu scoaterea totală a tensiunii;

2) legarea la pământ a instalației la care se execută lucrările;

3) se interzice exploatarea dispozitivelor cu demontarea carcasei de protecție a blocului cu electrozi;

4) lucrătorii care montează cablurile de fibră optică, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**888.** Lucrările la cablul de fibră optică, încorporat în conductorul de gardă al LEA, se execută, cu deconectarea LEA, în baza autorizațiilor de lucru emise de către reprezentantul agentului economic care exploatează LEA.

### **Capitolul VIII**

#### **INSTALAȚII DE PROTECȚIE PRIN RELEE ȘI AUTOMATIZĂRI ELECTRICE, MIJLOACE DE MĂSURARE ȘI ECHIPAMENTE DE MĂSURARE A ENERGIEI ELECTRICE, CIRCUITE SECUNDARE**

**889.** Pentru asigurarea securității lucrărilor efectuate în circuitele echipamentelor de măsurare, instalațiilor PRA, circuitele secundare (înfășurările) ale transformatoarelor de măsurare, curent și tensiune, trebuie să fie realizate legături permanente la pământ. În schemele complicate de protecție prin relee, pentru un grup de înfășurări secundare ale transformatoarelor de măsurare, conectate electric, este permisă legarea la pământ într-un singur punct. Toate lucrările în schemele dispozitivelor protecțiilor complicate se execută conform programelor în care se indică și măsurile de securitate.

**890.** În cazul necesității întreruperii circuitului de curent a aparatelor de măsurare, instalațiilor PRA, circuitul înfășurării secundare a transformatorului de curent, în prealabil, se scurtcircuitază la clemele speciale sau cu ajutorul unor blocuri de încercare. În circuitul secundar, între transformatoarele de curent și scurtcircuitul instalat, se interzice executarea lucrărilor care pot duce la debransarea circuitului.

**891.** În timpul lucrărilor în instalațiile secundare și circuitele transformatoarelor de tensiune cu conectarea tensiunii de la o altă sursă, trebuie întreprinse măsuri care exclud transformarea inversă.

**892.** Verificarea, probarea funcționării instalațiilor PRA, inclusiv cu realizarea deconectării sau conectării aparatelor de comutație, se efectuează în conform prevederilor pct.189.

**893.** Șeful de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului care deservește instalațiile PRA etc., este în drept să cumuleze funcțiile admitentului. Șeful de lucrări determină măsurile de securitate necesare pentru pregătirea locului de muncă. Această cumulare a funcțiilor se permite dacă pentru pregătirea locului de muncă nu este necesară efectuarea deconectărilor, legării la pământ, instalarea barierelor de protecții provizorii în partea instalației electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V.

**894.** Șeful de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, de sine stătător și membrilor formației de lucru care dețin grupa de securitate electrică nu mai mică de III, în condițiile prevăzute de pct.148-151, i se permite să lucreze în circuitele secundare și instalațiile PRA, separat de alți membri ai formației de lucru, în cazul când aceste circuite și instalații sunt amplasate în ID și în încăperile în care părțile active cu tensiunea mai mare de 1000 V lipsesc, sunt îngădite în totalitate sau sunt situate la o înălțime care nu necesită îngădire.

**895.** Personalul întreprinderilor electroenergetice execută lucrări cu echipamente de măsurare ale consumatorilor în calitate de personal delegat. Aceste lucrări se execută de o formație de lucru alcătuită din cel puțin doi lucrători.

**896.** În încăperile ID se permite citirea indicațiilor contoarelor electrice de personalul întreprinderii electroenergetice, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, în prezența reprezentantului consumatorului.

**897.** În instalațiile electrice ale consumatorilor cu tensiunea mai mică de 1000 V, cu personal de deservire care lucrează prin cumul sau în baza unui contract (grădinițe, magazine, policlinici, biblioteci etc.), pregătirea locului de muncă și admiterea la lucrări cu echipamentele de măsurare a energiei electrice, o poate face personalul operativ sau operativ de reparație a operatorilor de sistem conform listei aprobate de lucrări executate în ordinea exploataării curente, de către o formație de lucru compusă din doi lucrători, care dețin grupele de securitate electrică III și IV. Lucrările se efectuează în prezența reprezentantului consumatorului.

**898.** Lucrările cu echipamentele de măsurare a energiei electrice se execută cu scoaterea tensiunii. În circuitele contoarelor electrice, conectate la transformatoare de măsurare, în cazul existenței cutiilor de încercare, trebuie scoasă tensiunea de pe schema contorului electric în cutiile indicate.

**899.** Lucrările cu contoarele monofazate, pot fi executate de sine stătător de către personalul operativ sau operativ de reparație al operatorilor de sistem, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, cu scoaterea tensiunii, în baza listei aprobate de lucrări executate în ordinea exploatării curente. În cazul lipsei aparatului de comutație până la contorul electric, în casele de lemn, în încăperile fără pericol sporit, aceste lucrări pot fi efectuate fără scoaterea tensiunii, cu sarcină deconectată.

**900.** Lucrările prevăzute în pct.897, 899 pot fi puse în sarcina personalului sectoarelor teritoriale (raion, municipiu, sector etc.) prin ordinul intern al operatorilor de sistem. În formularele sarcinilor de lucru, personalul operativ sau operativ de reparație, trebuie să consemneze măsurile tehnice efectuate pentru asigurarea securității lucrărilor în instalațiile electrice.

**901.** Pentru executarea în condiții de securitate a lucrărilor la echipamentele de măsurare, operatorii de sistem trebuie să elaboreze instrucțiuni sau FT pentru fiecare tip de lucrare.

## Capitolul IX

### PARTEA ELECTRICĂ A DISPOZITIVELOR AUTOMATIZĂRILOR TERMICE, MĂSURĂRILOR ȘI PROTECȚIILOR TERMOTEHNICE

**902.** Deservirea părții electrice a dispozitivelor de automatizări termice, de măsurări termotehnice, protecții și mijloace tehnice ale SDA se execută cu respectarea măsurilor de securitate electrică, prevăzute de prezentele Norme.

**903.** Operările cu aparatele de comutație de la panourile de comandă, tablourile de distribuție și asamblările DATM pot fi efectuate de către personalul operativ sau operativ de reparație sau șeful de lucrări în baza autorizației de lucru, în cazul când permisiunea pentru aceste lucrări este confirmată prin consemnarea în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru, sau în baza dispoziției de lucru, cu înregistrarea în rubrica nr.7 a registrului de evidență a lucrărilor efectuate în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru.

**904.** Pregătirea sectorului utilajului tehnologic, până la admiterea la lucrările în echipamentele DATM, trebuie să efectueze personalul operativ sau operativ de reparație al secției, sectorului, în gestiunea căruia se află utilajul tehnologic.

**905.** Probarea și verificarea sub tensiune, conectarea de probă a elementelor și sectoarelor separate din schemă sau a nodurilor DATM în timpul reparației, reglajului, se execută cu permisiunea șefului de tură (personalului operativ sau operativ de reparație) a secției tehnologice, sectorului, cu respectarea următoarelor condiții: lucrările trebuie să fie stopate, formația de lucru trebuie înlăturată de la dispozitivul supus probei, trebuie să fie demontate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de protecție, barierele de protecție și indicatoarele de securitate.

**906.** Lucrările legate de deconectări și conectări multiple ale echipamentului electric executate în procesul de probare, se permit a fi efectuate fără înregistrarea pauzelor în autorizația de lucru, dar cu executarea de fiecare dată a măsurilor tehnice necesare.

**907.** În baza dispoziției de lucru pot fi executate lucrări la dispozitivele DATM, la care nu este necesară modificarea schemei tehnologice sau a regimului de lucru a utilajului.

**908.** În DATM, lucrătorul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, poate executa de sine stătător, în baza dispoziției de lucru, următoarele lucrări:

- 1) reglajul registratoarelor aparatelor;
- 2) înlocuirea manometrelor (cu excepția celor cu contacte electrice), manometrelor diferențiale, termocuplurilor, termometrelor cu rezistență electrică;
- 3) înlăturarea defectelor în aparatele de control termotehnic la panourile de comandă de bloc și de grup;
- 4) profilactica comutatoarelor punctelor de măsurare a temperaturii;
- 5) reparația complexului de mijloace tehnice și a tehnicii de calcul a SDA;
- 6) reglajul și verificarea parametrilor de reglaj a blocurilor electronice ale reglatoarelor automate;
- 7) etanșarea cutiilor de borne;
- 8) aplicarea inscripțiilor, marcajelor standurilor, senzorilor, mecanismelor de execuție, panourilor etc.;
- 9) curățirea cu aer comprimat a tablourilor, panourilor.



**909.** Toate lucrările la DATM, amplasate în diferite secții, sectoare, trebuie efectuate cu acordul șefului de tură (personalului operativ sau operativ de reparație) al secției în care se vor executa lucrările.

**910.** În cazul executării lucrărilor la asamblările, dispozitivele de acționare ale vanelor și a reglatoarelor etc., trebuie respectate cerințele Secțiunii 4 din Capitolul I și Secțiunii 4 din Capitolul IV.

**911.** Admitent la lucrările efectuate în baza dispoziției de lucru sau a autorizației de lucru în DATM este personalul operativ sau operativ de reparație al secției, al sectorului obiectivului tehnologic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

Șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului electrotehnic, se permite să cumuleze atribuțiile admitentului și să determine, în timpul pregătirii locului de lucru, măsurile de securitate, ce țin de partea electrică a DATM, fapt consemnat în rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru.

## **Capitolul X**

### **SCULE ELECTRICE ȘI LĂMPI ELECTRICE PORTABILE, MAȘINI ELECTRICE MANUALE, TRANSFORMATOARE DE SEPARARE**

**912.** Sculele electrice și lămpile portabile, mașinile electrice manuale, transformatoarele de separare și alt echipament auxiliar se utilizează la executarea lucrărilor cu respectarea prezentelor Norme.

**913.** La executarea lucrărilor cu utilizarea sculelor electrice și mașinilor electrice manuale cu clasa de protecție 0 și I, în încăperile cu pericol sporit, trebuie să fie admis personalul care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

**914.** Conectarea echipamentelor auxiliare (transformatoare, convertoare de frecvență, dispozitive de protecție diferențială etc.) la rețeaua electrică și deconectarea lor de la instalația electrică, se execută de către personalul electrotehnic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, și care exploatează această instalație electrică.

**915.** Clasa de protecție a sculelor electrice portabile și a mașinilor electrice manuale, trebuie să corespundă categoriei de securitate electrică a încăperii și a condițiilor în care se execută lucrările cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante, conform cerințelor stabilite în Tabelul nr.8.

**916.** În încăperile cu pericol sporit și deosebit de sporit, lămpile electrice portabile trebuie să fie alimentate cu tensiune nu mai mare de 25 V.

În cazul executării lucrărilor în condiții deosebit de nefavorabile, din punct de vedere al riscurilor (fântânile întrerupătoarelor, secțiile IDP, tamburele cazanelor, rezervoare metalice, etc.), lămpile electrice portabile trebuie să fie alimentate cu tensiune nu mai mare de 12 V.

**917.** Până la începerea lucrărilor cu mașinile electrice, sculele electrice și lămpile portabile, trebuie:

- 1) de stabilit, conform pașaportului, clasa de protecție a mașinii sau a sculelor;
- 2) de verificat setul de livrare și fiabilitatea fixării detaliilor;
- 3) de efectuat inspectarea vizuală exterioară pentru a stabili integritatea cablului, tubul lui de protecție și a ștecherului, integritatea detaliilor izolante ale carcasei, mânerului și capacelor mecanismului de perii, a carcaserelor de protecție;
- 4) de verificat funcționalitatea întrerupătorului;
- 5) de testat (după necesitate) DDR;
- 6) de verificat lucrul sculei electrice sau mașinii electrice în regimul de mers în gol;
- 7) de verificat la mașina de clasa I de protecție, integritatea circuitului de legare la pământ (carcasa mașinii-borna de legare la pământ a ștecherului).

**918.** Se interzice utilizarea în lucru a mașinilor electrice manuale, sculelor electrice și lămpilor portabile cu dispozitivele aferente lor, care au defecte și nu au trecut verificarea periodică (încercările).

**919.** La utilizarea sculelor electrice, mașinilor electrice manuale, lămpilor portabile, cablurile și conductoarele acestora, după posibilitate, trebuie să fie în poziție suspendată.

**920.** Se interzice contactul nemijlocit al cablurilor și conductoarelor cu suprafețele și cu obiectele fierbinți, umede și uleioase.

**921.** Cablul sculei electrice trebuie să fie protejat de deteriorări mecanice întâmplătoare și de contactul cu suprafețele fierbinți, umede și murdare de ulei.

**922.** Se interzice de întins, de răsucit, de presat și de îndoit cablul, de plasat pe el greutatea, precum și de admis intersectarea lui cu cabluri, otgoane, furtunul aparatului de sudare cu gaz.

**923.** La depistarea unor defecțiuni, lucrul cu mașinile electrice manuale, sculele electrice, lămpile portabile, trebuie să fie stopat imediat.

Tabelul nr.8

**Condițiile de utilizare în lucru a sculelor electrice și a mașinilor electrice manuale cu diferite clase de protecție**

Locul lucrării	Clasa de protecție a sculelor și a mașinilor electrice	Condițiile de utilizare a mijloacelor de protecție electrică
Încăperi fără pericol sporit	I	În cazul sistemului TN-S – fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică în cazul conectării prin DDR sau cu utilizarea a cel puțin a unui mijloc de protecție. În cazul sistemului TN-C – cu utilizarea a cel puțin a unui mijloc de protecție.
	II	Fără utilizarea mijloacelor de protecție
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție
Încăperi cu pericol sporit	I	În cazul sistemului TN-S – fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică în cazul conectării prin DDR sau în cazul alimentării unui singur receptor electric (mașină, sculă) de la o sursă separată (transformator de separare, generator, convertor). În cazul sistemului TN-C – cu utilizarea cel puțin a unui mijloc de protecție electrică.
	II	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
Încăperi deosebit de periculoase	I	Cu utilizarea DDR sau cu utilizarea cel puțin a unui mijloc de protecție electrică
	II	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică
În prezența unor condiții deosebit de nefavorabile (în vase, aparate și alte spații metalice cu posibilități limitate de deplasare și de ieșite)	I	Se interzice utilizarea
	II	Cu utilizarea a cel puțin unui mijloc de protecție. Fără utilizarea mijloacelor de protecție în cazul conectării prin DDR sau la alimentarea unui singur receptor electric de la o sursă separată.
	III	Fără utilizarea mijloacelor de protecție electrică

**924.** Mașinile electrice, sculele electrice și lămpile portabile, care au fost distribuite și utilizate la lucrări, trebuie să fie luate la evidență de către agentul economic (subdiviziunea specializată), să treacă verificarea și încercările în termenele și volumele stabilite de condițiile tehnice a acestor dispozitive, de producătorul acestora.

**925.** Pentru menținerea stării funcționale, efectuarea încercărilor periodice și verificărilor mașinilor electrice manuale, sculelor electrice și lămpilor portabile, a echipamentelor auxiliare, prin ordinul administratorului agentului economic, trebuie să fie desemnat un lucrător responsabil care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**926.** La dispariția tensiunii sau la întreruperea în lucru, sculele și mașinile electrice trebuie deconectate de la rețeaua electrică.

**927.** Lucrătorilor care utilizează sculele electrice și mașinile electrice manuale, le este interzis:

1) să transmită mașinile electrice manuale și sculele electrice, chiar și pentru un timp scurt, altor lucrători;

- 2) să dezassembleze mașinile electrice manuale și sculele electrice și să efectueze orice reparații ale lor;
- 3) să țină în mână cablul de alimentare a mașinii, sculei electrice, să atingă părțile rotative sau să înlăture rumegușul până la oprirea definitivă a sculei sau a mașinii;
- 4) să instaleze scula în mandrina de strângere a uneltei, mașinii și să o extragă, precum și să regleze scula fără deconectarea ei de la rețea;
- 5) să lucreze pe scări rezemate;
- 6) să introducă transformatoare portabile și convertoare de frecvență în tamburul cazanelor, rezervoarelor metalice etc.

**928.** La utilizarea unui transformator de separare trebuie respectate următoarele cerințe:

- 1) de la transformatorul de separare se permite alimentarea doar a unui receptor electric;
- 2) se interzice legarea la pământ a înfășurării secundare a transformatorului de separare;
- 3) carcasa transformatorului, în funcție de regimul neutrului liniei electrice de alimentare, trebuie legat la pământ sau la conductorul nul de protecție. În acest caz, nu este necesară legarea la pământ a carcasei receptorului electric, conectat la transformatorul de separare.

## Capitolul XI

### LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE CU UTILIZAREA AUTOMOBILELOR, MAȘINILOR DE RIDICAT, MECANISMELOR ȘI SCĂRILOR

**929.** În instalațiile electrice, lucrările cu utilizarea mașinilor de ridicare și a mecanismelor, se execută în baza autorizației de lucru.

**930.** Conducătorii auto, macaragiii, mașiniștii, agățătorii, care lucrează în instalațiile electrice în funcțiune sau în zona de protecție a LEA, trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de II.

**931.** Deplasarea automobilelor, macaralelor și mecanismelor pe teritoriul IDD și în zona de protecție a LEA, se efectuează sub supravegherea lucrătorului care deține dreptul de inspectare vizuală (din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, emitentului autorizației de lucru, conducătorului de lucrări), iar în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V – sub supravegherea șefului de lucrări care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. În timpul lucrărilor de construcție-montaj în zona de protecție LEA, deplasarea automobilelor, macaralelor și mecanismelor se efectuează sub supravegherea conducătorului de lucrări sau a șefului de lucrări, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

**932.** Instalarea și funcționarea mașinilor și mecanismelor de ridicat în instalațiile electrice, se efectuează sub conducerea și sub supravegherea permanentă a lucrătorului responsabil pentru securitatea lucrărilor cu macarale (nacele, turle), care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV. În rubrica „Indicații specifice” a autorizației de lucru, se consemnează desemnarea lucrătorului responsabil de lucrările executate cu macarale (nacele, turle etc.) în condiții de securitate, cu indicarea funcției, numelui, prenumelui, patronimicului și lucrărilor executate sub conducerea lui.

**933.** În timpul deplasării pe teritoriul IDD și sub LEA, părțile extensibile și de ridicare ale mașinilor și mecanismelor de ridicat, trebuie să se afle în poziție de transportare.

**934.** Pe teren neted, în limitele locului de muncă, în cazul când nu este necesară deplasarea pe sub barele și conductoarele LEA aflate sub tensiune, se permite deplasarea mașinilor de ridicat, cu mecanismul de lucru ridicat, fără încărcătură și persoane pe partea ridicătoare sau pe partea extensibilă a mașinii, în cazul în care o astfel de deplasare este prevăzută în instrucțiunile uzinei producătoare.

**935.** Pe teritoriul IDD, viteza de deplasare a mașinilor și a mecanismelor de ridicat este determinată de condițiile locale, dar nu trebuie să depășească 10 km/h.

**936.** Automobilele, mașinile și mecanismele de ridicat trebuie să se deplaseze sub LEA, în locurile unde este săgeata minimă a conductoarelor (în apropierea stâlpilor).

**937.** La instalarea macaralei la locul de muncă, de către conducătorul de lucrări în comun cu admitentul, trebuie să fie stabilit sectorul eventual de mișcare a brațului macaralei. Până la începerea lucrărilor, acest sector trebuie să fie delimitat prin dispozitive de protecție a macaralei sau prin bare cu stegulețe, iar pe timp de noapte prin lumini de semnalizare.

**938.** Sub conductoarele, aflate sub tensiune ale LEA, cu tensiunea mai mică de 35 kV inclusiv, se interzice instalarea și executarea lucrărilor cu mașini și mecanisme de ridicat. Instalarea mașinii de ridicat (mecanismului) pe pilonii de suport și aducerea dispozitivului ei funcțional din starea de transport în stare de lucru, se execută de către mașinistul care operează mașina de ridicare. Se interzice antrenarea altor lucrători pentru efectuarea acestei lucrări.

**939.** În timpul deplasării, instalării și lucrului automobilelor, mașinilor și mecanismelor de ridicat, distanța de la greutate, părțile de ridicare și extensibile, cablurile de agățare, dispozitivele de prindere a sarcinii până la părțile active aflate sub tensiune, trebuie să fie nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.1.

**940.** La turnurile telescopice și nacelele hidraulice, până la începerea lucrărilor, trebuie să fie verificate în acțiune părțile extensibile și de ridicare, iar la turnurile telescopice, în afară de acestea - partea de ridicare trebuie să fie instalată vertical și fixată în poziția dată.

**941.** În cazul executării lucrărilor pe stâlpii de colț, aferente înlocuirii izolatoarelor, conductoarelor sau reparației armăturii, se interzice instalarea turnurilor telescopice (nacele hidraulice) în interiorul unghiului format de conductoare.

**942.** În timpul executării lucrărilor în IDD și în limitele zonei de protecție a LEA, fără scoaterea tensiunii, mecanismele și mașinile de ridicat trebuie să fie legate la pământ.

**943.** Mașinile de ridicat pe șenile, în cazul instalării pe sol, nu necesită a fi legate la pământ.

**944.** Dacă în rezultatul contactului cu părțile active sau producerii unei descărcări electrice, mecanismul sau mașina de ridicat va nimeri sub tensiune, coborârea, urcarea sau atingerea acestora se interzice până la scoaterea tensiunii. Șoferul (mașinistul) este obligat să avertizeze lucrătorii din preajmă despre faptul că mașina, mecanismul de ridicat sau autovehiculul se află sub tensiune.

În cazul incendierii mașinii, mecanismului de ridicat sau transportului auto aflat sub tensiune, șoferul (mașinistul) trebuie să sară pe pământ, împreună cu picioarele fără a se atinge de mașină. Ulterior, șoferul (mașinistul) trebuie să se îndepărteze de la mașină la o distanță nu mai mică de 8 m, deplasându-se cu „pas de găscă” (apropiind călcâiul unui picior de degetele celuilalt fără a desprinde tălpile de pământ).

**945.** În timpul lucrului mașinilor de ridicat, se interzice aflarea persoanelor sub greutatea ridicate, sub coșul turnului telescopic, precum și la o distanță mai mică de 5 m de conductoarele, conductoarele de gardă tractate, suporturi, dispozitive de fixare și mecanisme în funcțiune.

**946.** În timpul executării lucrărilor de pe turnul telescopic (nacela hidraulică), trebuie să fie asigurată o comunicare vizuală permanentă, între membrul formației de lucru care se află în coș (platformă) și șofer. În cazul lipsei acestei comunicări, lângă nacelă trebuie să se afle un membru al formației de lucru, care transmite șoferului comanda de ridicare sau coborâre a coșului (platformei).

**947.** Lucrările de pe turnuri telescopice (nacelele hidraulice) se execută din picioare, pe podeaua coșului (platformei), cu utilizarea centurii de siguranță complexe de tip ham și cu fixare prin blocajul unei frânghii cu absorbitor de energie a centurii de siguranță.

**948.** Deplasarea din coș (platformă) pe stâlp sau echipament și înapoi, se realizează numai cu permisiunea șefului de lucrări.

**949.** În cazul contactului brațului macaralei sau coșului nacelei (platformei) cu părțile active aflate sub tensiune, mașinistul trebuie să întreprindă măsuri pentru întreruperea urgentă a contactului format și pentru îndepărtarea părții mobile a mecanismului de la părțile active la distanța nu mai mică de cea indicată în Tabelul nr.1, cu avertizarea lucrătorilor din preajmă despre faptul că mecanismul se află sub tensiune.

**950.** Se interzice utilizarea scărilor metalice portabile în ID cu tensiunea de 220 kV și mai mică, precum și în clădirile și edificiile instalațiilor electrice, atribuite încăperilor cu pericol sporit și a celor deosebit de periculoase.

**951.** În IDD cu tensiunea de 330 kV și mai mare, utilizarea scărilor metalice portabile se permite cu respectarea următoarelor condiții:

1) scara se transportă în poziție orizontală, sub supravegherea continuă a șefului de lucrări, sau a lucrătorului, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, din categoria personalului operativ sau operativ de reparație;

2) pentru scoaterea potențialului indus de pe scara portabilă, la ea trebuie conectat un lanț metalic, care se atinge de pământ.

**952.** Este interzis lucrul mașinilor de ridicat în condiții de vânt, care pot provoca apropierea la o distanță inadmisibilă de părțile active sub tensiune a greutăților sau cablurilor și cablurilor de agățare a încărcăturii.

## Capitolul XII

### ORGANIZAREA LUCRULUI PERSONALULUI DELEGAT

**953.** Personalul delegat include personalul agenților economici, delegați pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice în funcțiune, în construcție, în proces de re tehnologizare, reconstrucție și care nu aparține întreprinderilor – proprietari ai instalațiilor electrice.

**954.** Obținerea permisiunii și admiterea la executarea lucrărilor de către personalul delegat se efectuează în conformitate cu prezentele Norme.

**955.** Personalul delegat trebuie să dispună în permanență de talonul de autorizare, conform modelului stabilit de prezentele Norme.

**956.** Agentul economic care a delegat personalul, trebuie să indice în scrisoarea de însoțire scopul delegării, persoanele cărora li se acordă dreptul de emitere a autorizațiilor de lucru, persoanele împuternicite cu dreptul de a fi conducători de lucrări, șefi de lucrări, membri ai formației de lucru și să confirme grupele de securitate electrică a acestui personal.

**957.** La sosirea la locul destinației, personalul delegat este obligat să fie supus instruirii cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, în conformitate cu cerințele Legii nr.186/2008 securității și sănătății în muncă, să facă cunoștință cu schema electrică și particularitățile instalației electrice la care urmează a fi executate lucrări, iar personalului căruia i se oferă dreptul de a emite autorizații de lucru, de a îndeplini atribuțiile conducătorului de lucrări și șefului de lucrări fiind obligați să fie supuși instruirii cu privire la schema de alimentare cu energie electrică a instalației electrice.

**958.** Angajatorul beneficiar de servicii, trebuie să asigure instruirea lucrătorilor cu privire la activitățile specifice unității respective, riscurile pentru securitate și sănătate în muncă și măsurile de protecție și prevenire la nivelul unității, care se consemnează în fișa colectivă de instruire în domeniul securității și sănătății în muncă.

**959.** Fișa colectivă de instruire în domeniul securității și sănătății în muncă se întocmește în două exemplare, dintre care un exemplar se păstrează la angajator/lucrătorul desemnat/serviciu intern de prevenire și protecție, care a efectuat instruirea, iar al doilea – la angajatorul lucrătorilor instruiți.

**960.** Acordarea personalului delegat a dreptului de executare a lucrărilor în instalațiile electrice existente în calitate de emitenți de autorizații de lucru, conducători de lucrări și șefi de lucrări, supraveghetori, membri ai formației de lucru de lucru, poate fi confirmat de către administratorul agentului economic (subdiviziunii specializate) – proprietarul instalației electrice, prin rezoluția consemnată pe scrisoarea întreprinderii care a delegat personalul sau prin ordinul agentului economic (subdiviziunii specializate).

**961.** Instruirea personalului delegat se efectuează la locul de muncă de către personalul agentului economic – proprietar al instalației electrice, din categoria personalului administrativ-tehnic, care deține grupa de securitate electrică V, în cazul executării lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiunea mai mare de 1000 V, iar la efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice cu tensiunea mai mică de 1000 V – grupa de securitate electrică nu mai mică de IV.

**962.** Conținutul instruirii trebuie să fie stabilit de către persoana care instruește, în funcție de caracterul și complexitatea lucrărilor, în funcție de schemă și specificul instalației electrice. Faptul instruirii la locul de muncă se notifică în autorizația de lucru de către emitentul autorizației de lucru.

**963.** Agentul economic care a delegat personalul este responsabil pentru corespunderea grupelor de securitate electrică și a drepturilor atribuite personalului delegat, acordate conform pct.956.

**964.** Agentul economic, în instalațiile electrice ale căruia se execută lucrări de către personalul delegat, poartă responsabilitate pentru respectarea măsurilor de securitate, care asigură protecția lucrătorilor contra șocurilor electrice și electrocutărilor cauzate de tensiunea de lucru și indusă a instalației electrice, precum și pentru corectitudinea admiterii personalului la executarea lucrărilor.

**965.** Pregătirea locului de muncă și admiterea personalului delegat la lucrări în instalațiile electrice se efectuează în conformitate cu prezentele Norme de către personalul agentului economic, în instalațiile electrice ale căruia se execută lucrările.

**966.** La LEA de toate nivelele de tensiune este posibilă cumulara de către conducătorul de lucrări sau șeful de lucrări, din rândul personalului delegat, a obligațiilor de admitent în cazurile în care pentru pregătirea locului de muncă este necesar doar de verificat lipsa tensiunii și de instalat dispozitivele mobile pentru legarea la pământ la locul de muncă, fără operarea aparatelor de comutație.

**967.** Agenților economici, a căror instalații electrice sunt deservite permanent de către lucrătorii agenților economici care prestează servicii de deservire, li se permite să acorde acestor lucrători drepturile personalului operativ de reparații, după o instruire corespunzătoare și evaluarea cunoștințelor de către comisia de la locul de muncă permanent.

**968.** Lucrările la instalațiile electrice existente sunt executate de către personalul delegat în baza autorizațiilor de lucru și dispozițiilor de lucru, iar dacă personalului delegat i se acordă dreptul personalului operativ de reparații, lucrările pot fi executate și în ordinea exploataării curente, în conformitate cu prevederile Secțiunii 4 din Capitolul II.

### Capitolul XIII

## ADMITEREA PERSONALULUI ÎNTREPRINDERILOR DE CONSTRUCȚII-MONTAJ ȘI DE PROIECTĂRI LA LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE ÎN FUNCȚIUNE ȘI ÎN ZONA DE PROTECȚIE A LINIILOR ELECTRICE

### Secțiunea 1

#### Prevederi generale

**969.** Lucrările de construcții-montaj, de reparații și reglare pe teritoriul agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice, trebuie executate în temeiul unui contract sau acord încheiat în scris cu întreprinderea de construcții-montaj (în continuare – ÎCM), în care trebuie să fie menționate informațiile despre conținutul, volumul și termenul de îndeplinire a lucrărilor, mecanismele utilizate și, în caz de necesitate, timpul pregătirii pentru starea de urgență. Personalul ÎCM se consideră ca personal delegat.

**970.** Până la începerea lucrărilor ÎCM trebuie să prezinte lista personalului care deține dreptul de a emite autorizații de lucru și dreptul de a exercita funcțiile de conducători de lucrări, cu indicarea numelor, prenumelor și patronimicelor, funcțiilor pe care le dețin, grupelor de securitate electrică.

**971.** Până la începerea lucrărilor, conducătorul sau persoana împuternicită a agentului economic (subdiviziunii specializate), în comun cu reprezentantul ÎCM, trebuie să elaboreze actul de admitere la executarea lucrărilor pe teritoriul agentului economic în funcțiune, conform formei stabilite în Anexa nr.8.

**972.** În actul de admitere la executarea lucrărilor se stabilesc:

1) locurile separărilor vizibile ale schemei electrice, formate cu scopul separării sectorului destinat pentru lucrul ÎCM de instalația electrică în funcțiune, și locul instalării dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit de protecție;

2) locul și tipul barierelor de protecție, care exclud posibilitatea pătrunderii eronate a personalului ÎCM în afara zonei de lucru;

3) locul intrărilor (ieșirilor) în zona de lucru;

4) existența factorilor nocivi și periculoși.

**973.** În actul de admitere sau în ordinul al agentului economic (subdiviziunii specializate) – proprietar al instalațiilor electrice, se indică personalul care deține dreptul de admitere la lucrări a personalului ÎCM și dreptul semnării autorizației de lucru. În acest caz, un exemplar al autorizației de lucru se eliberează reprezentantului ÎCM.

**974.** Responsabilitatea pentru respectarea măsurilor, care asigură securitatea executării lucrărilor, prevăzute în actul de admitere, o poartă conducătorii ÎCM și ai agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice.

**975.** La sosirea la locul executării lucrărilor, personalul ÎCM este obligat să fie supus instruirilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, în conformitate cu cerințele Legii nr.186/2008 securității

și sănătății în muncă, ținând cont de specificul local, privind activitățile unității respective, riscurile pentru securitate și sănătate în muncă și măsurile de protecție și prevenire la nivelul unității cu consemnarea în fișa colectivă de instruire în domeniul securității și sănătății în muncă. Personalul ÎCM trebuie să fie supuși suplimentar instruirii cu privire la schemele instalațiilor electrice.

**976.** Faptul instruirii la locul de muncă se notifică în autorizația de lucru de către emitentul autorizației de lucru.

**977.** Lucrările de construcție-montaj, de reparație și de reglare pe teritoriul agentului economic, se execută în baza autorizației de lucru, emise de către angajații responsabili ai ÎCM conform formei-cadru stabilite de NCM A.08.02:2014 "Securitatea și sănătatea muncii în construcții".

**978.** Locul de muncă pentru executarea lucrărilor de construcție-montaj se pregătește, la solicitarea ÎCM, de către personalul agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice.

## Secțiunea 2

### Admiterea la lucrări în instalațiile de distribuție

**979.** Zona de lucru, alocată ÎCM, trebuie să posede barieră de protecție pentru a evita pătrunderea eronată a personalului ÎCM în instalațiile electrice în funcțiune.

**980.** Căile de acces a personalului, mașinilor și mecanismelor ÎCM la zona de lucru îngrădită și destinată pentru executarea lucrărilor, nu trebuie să traverseze teritoriul sau încăperile cu instalații electrice în funcțiune.

**981.** Admiterea primară la lucrări pe teritoriul agentului economic este efectuată de către admitentul din cadrul personalului agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice. Admitentul se semnează în autorizația de lucru, emisă de către angajatul ÎCM, responsabil pentru emiterea autorizației de lucru. Ulterior, conducătorul de lucrări al ÎCM permite începerea lucrărilor.

**982.** În cazul în care zona de lucru nu este îngrădită sau traseul de deplasare a lucrătorilor ÎCM la zona de lucru alocată, traversează teritoriul sau încăperile ID în funcțiune, admiterea zilnică la lucrări a personalului ÎCM se face de către admitent în baza autorizației de lucru emise pentru supraveghetor din rândul personalului agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice, iar lucrările trebuie executate sub controlul supraveghetorului din rândul angajaților agentului economic – proprietar al instalațiilor electrice.

**983.** Supraveghetorul și conducătorul (executorul) de lucrări al ÎCM, poartă responsabilitate pentru:

- 1) corespunderea măsurilor luate la pregătirea locului de muncă cu indicațiile stabilite în autorizația de lucru;
- 2) prezența și integritatea la locul de muncă a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, a barierelor de protecție, indicatoarelor de securitate etc.;
- 3) prezența mecanismelor de blocare a dispozitivelor de acționare;
- 4) securitatea lucrătorilor ÎCM contra șocurilor electrice și electrocutărilor.

## Secțiunea 3

### Admiterea la lucrări în zona de protecție a liniilor electrice

**984.** Admiterea personalului ÎCM la lucrările în zona de protecție a liniei electrice aflate sub tensiune, precum și în deschiderea intersecției cu LEA în funcțiune, se efectuează de către admitentul din rândul angajaților agentului economic, care exploatează linia electrică, și conducătorul de lucrări al ÎCM. Admitentul execută admiterea conducătorului de lucrări și a executantului din fiecare formație de lucru a ÎCM.

**985.** La lucrările în zona de protecție a liniilor electrice deconectate inclusiv nemijlocit la liniile electrice deconectate, admitentului i se permite să admită doar conducătorul de lucrări al ÎCM, care ulterior efectuează de sine stătător admiterea pentru celălalt personal al ÎCM.

**986.** Executarea lucrărilor în zona de protecție a liniilor electrice aflate sub tensiune se efectuează cu permisiunea conducătorului de lucrări al ÎCM și sub controlul supraveghetorului din personalul agentului economic care exploatează aceste linii electrice.

**987.** Executarea lucrărilor în zona de protecție a liniei electrice deconectate și pe linia electrică deconectată se execută cu permisiunea admitentului al agentului economic care exploatează linia

electrică, după montarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, executată în conformitate cu cerințele Secțiunii 6 din Capitolul III.

**988.** Executarea lucrărilor de către ÎCM în zonele de protecție a LEA, cu utilizarea mașinilor și mecanismelor de ridicat, a mecanismelor cu părți extensibile, se permite cu respectarea cerințelor pct.939, și doar în cazul în care distanța în aer de la mașină (mecanism) sau partea ei extensibilă sau de ridicare, de la dispozitivul de lucru sau de la încărcătura ridicată în orice poziție a ei, până la cel mai apropiat conductor aflat sub tensiune, va fi nu mai mică decât cea indicată în Tabelul nr.9.

Tabelul nr.9

**Distanțele minime admisibile până la părțile conductoare active ale instalațiilor electrice aflate sub tensiune la executarea lucrărilor în zona de protecție a liniilor electrice**

Tensiunea LEA, kV	Distanța, m
Mai mică de 1	1,5
mai mare de 1 și mai mică de 35	2,0
mai mare de 35 și mai mică de 110	4,0
mai mare de 110 și mai mică de 220	5,0
mai mare de 220 și mai mică de 400	7,0
mai mare de 400 și mai mică de 750	10,0

**989.** În permisiunea de executare a lucrărilor de terasament în zona de protecție a LEC și în actul de admitere la lucrări, trebuie să fie menționat locul și adâncimea de pozare a LEC.

**990.** Până la începerea lucrărilor de terasament în zona de protecție a LEC, sub supravegherea personalului agentului economic care exploatează LEC, e necesar de efectuat o săpătură de control în sol, pentru a preciza amplasarea și adâncimea instalării precedente a liniilor de cablu, precum și de montat o barieră de protecție temporară, care delimitează zona de lucru a mașinilor de excavare.

**991.** Străpungerea cablului trebuie executat de angajații agentului economic care exploatează LEC, în conformitate cu pct.570, 571.

**992.** Valorile numerice adoptate în prezentele Norme cu indicarea sintagmei „nu mai mic de“, sunt cele mai mici valori ale indicelui de referință, iar valorile numerice indicate cu sintagma „mai mică de“ se consideră inclusiv valoarea indicelui de referință.

Anexa nr.1  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**GRUPELE DE SECURITATE ELECTRICĂ A PERSONALULUI ELECTROTEHNIC (ELECTROTEHNOLOGIC) ȘI CONDIȚIILE DE ATRIBUIRE A LOR**

Grupa de securitate electrică	Vechimea în muncă minimă în instalațiile electrice, luni						Cerințele față de personal
	Personalul agentului economic, care are:				Practicanții		
	Studii gimnaziale	Studii liceale	Studii profesional-tehnice sau studii superioare cu profil tehnic	Studii superioare în domeniul electroenergetic	Școlilor profesionale	Colegiilor, centrelor de excelență și instituțiilor de învățământ superior	
1	2	3	4	5	6	7	8
II	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	Nu este necesară	1. Cunoștințe tehnice



							<p>elementare despre instalația electrică și utilajul ei.</p> <p>2. Conștientizarea pericolului care îl prezintă curentul electric, pericolul apropierii de părțile active.</p> <p>3. Cunoașterea măsurilor de precauție principale la efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice.</p> <p>4. Deprinderi practice de acordare a primului ajutor victimelor.</p> <p>5. Lucrătorii cu studii gimnaziale sau liceale vor trece un curs de instruire de cel puțin 72 ore.</p>
III	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	4 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	2 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	1 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	3 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	<p>1. Cunoștințe generale în electrotehnică.</p> <p>2. Cunoașterea instalației electrice și a modului de mentenanță a acesteia.</p> <p>3. Cunoașterea regulilor generale cu privire la sănătate și securitate în muncă, inclusiv a regulilor de admitere la lucrări, Instrucțiunii cu privire la aplicarea și efectuarea încercărilor a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile</p>

							<p>electrice, cerințelor speciale referitoare la specificul tehnologiei de executare a lucrărilor.</p> <p>4. Capacități de a asigura executarea în siguranță a lucrărilor și de a supraveghea persoanele care lucrează în instalațiile electrice.</p> <p>5. Cunoașterea regulilor de eliberare a victimei de sub acțiunea curentului electric, de acordare a primului ajutor victimelor accidentelor la producere și deprinderi practice de acordare a ajutorului.</p> <p>6. Capacitatea de a efectua instruirea.</p>
IV	12 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	3 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	2 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	-	-	<p>1. Cunoștințe în domeniul electrotehnice în volumul curriculumului școlii profesional-tehnice specializate.</p> <p>2. Conștientizarea deplină a pericolului în timpul lucrărilor în instalațiile electrice.</p> <p>3. Cunoașterea prezentelor Norme, normelor de exploatare a instalațiilor electrice, Instrucțiunii cu privire la</p>

						<p>aplicarea și efectuarea încercărilor a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice, în limita funcției deținute.</p> <p>4. Cunoașterea schemelor instalațiilor electrice și a utilajului electric de la sectorul din gestiune, cunoașterea măsurilor tehnice de protecție care asigură securitatea efectuării lucrărilor.</p> <p>5. Capacități de a efectua instruire, de a organiza executarea în securitate a lucrărilor, de a supraveghea membrii formației de lucru.</p> <p>6. Cunoașterea regulilor de eliberare a victimei de sub acțiunea curentului electric, de acordare a primului ajutor, și capacități practice de acordare a primului ajutor victimelor.</p> <p>7. Capacitatea de a instrui personalul în privința regulilor de protecție a muncii, privind procedeele</p>
--	--	--	--	--	--	--

							practice de acordare a primului ajutor victimelor la producere și capacități practice de acordare a ajutorului.
V	-	-	6 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	3 de activitate în grupa de securitate electrică precedentă	-	-	<p>1. Cunoașterea schemelor instalațiilor electrice, componentei utilajului proceselor tehnologice de producere.</p> <p>2. Cunoașterea prezentelor Norme, Instrucțiunii cu privire la aplicarea și efectuarea încercărilor a mijloacelor de protecție utilizate în instalațiile electrice, conștientizarea deplină a cauzelor care au stat la baza unei sau altei cerințe a normelor, regulamentelor, ș.a.</p> <p>3. Cunoașterea normelor de exploatare a instalațiilor electrice, Normelor de amenajare a instalațiilor electrice în volumul necesar funcției pe care o deține.</p> <p>4. Capacitatea de a organiza efectuarea în securitate a lucrărilor și de a gestiona nemijlocit lucrările în instalațiile de orice nivel de</p>

							tensiune. 5. Capacitatea de a evidenția clar și de a expune în timpul efectuării instruirilor cerințele privind măsurile de securitate. 6. Capacitatea de a instrui personalul privind prezentele Norme, procedeele practice de acordare a primului ajutor victimelor accidentelor la producere și capacitatea de a le aplica practic.
--	--	--	--	--	--	--	--

1. Cerințele față de personal, expuse în tabel, referitor la securitatea electrică, sunt minime și prin decizia conducătorului agentului economic pot fi completate.

2. Grupa de securitate electrică III poate fi atribuită doar lucrătorilor care au atins vârsta de 18 ani.

3. Inspectorii de stat, specialiștii securitate și sănătate în muncă (lucrătorii desemnați) care controlează instalațiile electrice nu fac parte din personalul electrotehnic (electrotehnicologic). Ei trebuie să dețină grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, cu dreptul de inspectare a instalațiilor electrice. Vechimea necesară, totală în muncă la producere (nu neapărat în instalațiile electrice) – nu trebuie să fie mai mică de 3 ani. Inspectorii organului supravegherii energetice de stat, specialiștii securitate și sănătate în muncă (lucrătorii desemnați) ale operatorilor de sistem trebuie să dețină grupa de securitate electrică V.

Anexa nr.2  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

### PROCEDURA DE ACORDARE A GRUPEI DE SECURITATE ELECTRICĂ

1. Procedura de acordare a grupei de securitate electrică (în continuare – Procedura) stabilește condițiile de acordare, reperfectare, suspendare a grupei de securitate electrică și reglementează:

1) modalitatea de autorizare la o grupă de securitate electrică, precum și avansarea la o grupă de securitate electrică superioară;

2) condițiile de suspendare a talonului de autorizare sau verificărilor neordinare ale cunoștințelor pentru confirmarea grupei de securitate electrică;

3) condițiile de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică, confirmată prin talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică pentru persoanele fizice, care în desfășurarea activității execută lucrări de montare, reconstrucție, mentenanță/reparații, reglare a

utilajului și instalațiilor electrice, inclusiv de control (inspectare) (specialiști securitate și sănătate în muncă);

4) modul de supraveghere a activității personalului electrotehnic autorizat.

2. Procedura se extinde asupra persoanelor fizice (inclusiv străine) care activează în calitate de:

1) directori tehnici (ingineri șefi); adjuncți ai directorilor tehnici pe probleme de exploatare și operative; șefilor subdiviziunilor (ingineri) serviciilor interne de protecție și prevenire a întreprinderilor energetice;

2) directori tehnici (ingineri șefi); adjuncți ai directorilor tehnici pe probleme de exploatare și operative; șefilor serviciilor interne de protecție și prevenire ale întreprinderilor, care execută lucrări de reparații curente și capitale, deservire și întreținere a instalațiilor electrice din posesia altor întreprinderi inclusiv electroenergetice (în continuare – întreprinderi prestatori de servicii);

3) personal electrotehnic și/sau responsabili de gospodăriile electrice și adjuncții lor în cadrul întreprinderilor, indiferent de apartenența lor departamentală și forma lor de proprietate;

4) specialiști securitate și sănătate în muncă cu drept de control al instalațiilor electrice;

5) electricieni autorizați;

6) șef sau membru formației de lucru al unui laborator electrotehnic;

7) membri ai comisiilor de atestare a personalului electrotehnic din întreprinderi;

8) personalul electrotehnic (sudori electrici etc);

9) personalul autorizat, care va organiza și desfășura instruirea personalului neelectrotehnic la grupa de securitate electrică I;

10) alt personal menționat în prezentele Norme.

Procedura se extinde și asupra absolvenților instituțiilor și centrelor de instruire din domeniul electroenergetic.

4. Scopul autorizării constă în verificarea capacităților profesionale ale solicitanților, aprecierea cunoașterii de către ei a prevederilor documentelor normativ-tehnice, legilor, normelor, regulamentelor, instrucțiunilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, exploatarea tehnică a instalațiilor electroenergetice, precum și aptitudinii lor de a le aplica în practică.

5. Funcția de supraveghere generală a activității personalului electrotehnic, privind respectarea cerințelor ce țin de grupa de securitate electrică, precum și monitorizarea procesului de instruire a personalului neelectrotehnic, se va executa de către personalul organului supravegherii energetice de stat, inclusiv în procesul controlului tehnic.

6. Administratorii întreprinderilor, organizațiilor și instituțiilor, precum și a subdiviziunilor, poartă răspundere pentru organizarea atestării periodice a personalului electrotehnic din subordine.

7. Acordarea grupei de securitate electrică este confirmată prin talonul de autorizare, eliberat de organul supravegherii energetice de stat sau de comisiile agenților economici.

8. Grupa de securitate electrică se acordă persoanelor fizice, care desfășoară activități de montare, reconstrucție, mentenanță, reparație, reglare a echipamentelor și instalațiilor electrice, activează ca personal electrotehnic sau participă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice sau în zona de protecție a rețelelor electrice și au susținut cu rezultat satisfăcător sesiunea de examinare a capacităților profesionale ale solicitanților, aprecierea cunoașterii de către ei a prevederilor documentelor normativ-tehnice, legilor, normelor, regulamentelor, instrucțiunilor cu privire la securitatea și sănătatea în muncă, exploatarea tehnică a instalațiilor electroenergetice, apărării împotriva incendiilor, precum și aptitudinii lor de a le aplica în practică.

9. Acordarea grupei de securitate electrică, se face pe bază de examen, care se desfășoară prin întrebări și răspunsuri verbale.

### **Autorizarea personalului**

10. Acordarea grupei de securitate electrică se efectuează de către Comisiile teritoriale de examinare ale Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică (în continuare – Agenția) și comisiile din cadrul agenților economici.

11. Comisiile întreprinderilor electroenergetice/termoenergetice și ale agenților economici, care prestează servicii de deservire a obiectelor energetice din cadrul întreprinderilor din complexul energetic, sunt autorizate de către Comisia de examinare a Agenției.

**12.** Membrii comisiilor din cadrul agenților economici sunt autorizați de către comisiile teritoriale ale Agenției.

**13.** Componenta comisiilor se determină în cazul:

- 1) Comisiei de examinare, comisiilor teritoriale – prin ordinul Directorului general al Agenției;
- 2) comisiilor întreprinderilor electroenergetice/termoenergetice și ale agenților economici care prestează servicii de deservire a obiectelor energetice din posesia întreprinderilor din complexul energetic – prin ordinul administratorilor acestor întreprinderi;
- 3) comisiile agenților economici – prin ordinul administratorilor acestor agenți economici.

**14.** Comisiile sunt deliberative, dacă la ședință sunt prezenți cel puțin 3 membri, inclusiv președintele sau vicepreședintele comisiei, autorizați în condițiile prezentei Proceduri.

**15.** Persoanele responsabile de gospodăria electrică, adjuncții lor și specialiștii de securitate și sănătate în muncă, admiși la inspectarea instalațiilor electrice, vor fi supuse verificării cunoștințelor de către comisia teritorială a organului supravegherii energetice de stat.

**16.** La lucrările comisiilor ale agenților economici este în drept să participe reprezentatul organului de supraveghere energetică de stat, la solicitarea în scris a administratorului agentului economic.

**17.** În calitate de președinte al comisiei se desemnează:

- 1) pentru Comisiile agenților economici cu statut de consumator noncasnic de energie electrică – persoana responsabilă de gospodăria electrică;
- 2) pentru întreprinderile electroenergetice și prestatorii de servicii în sectorul energetic – inginerul-șef sau directorul tehnic.

**18.** Președintele comisiei agentului economic trebuie să dețină grupa de securitate electrică V în cazul când la balanța agentului economic sunt prezente instalații electrice cu tensiunea peste 1000 V și grupa de securitate electrică nu mai mică de IV, când la balanță sunt prezente instalații electrice cu tensiunea până la 1000 V.

**19.** Președintele comisiei din cadrul întreprinderilor electroenergetice și agenților economici care prestează servicii în sectorul electroenergetic trebuie să dețină grupa de securitate electrică V.

**20.** Pentru toți membrii comisiei, cu excepția reprezentanților comitetelor sindicale, este obligatorie deținerea grupei de securitate electrică. Lista nominativă a membrilor de comisie se verifică anual și se aprobă de către administratorul agentului economic.

**21.** Administratorul agentului economic poate crea comisii în subdiviziuni structurale.

**22.** În cazul imposibilității agentului economic de a crea o comisie în corespundere cu prevederile prezentei Proceduri, verificarea cunoștințelor personalului se va efectua în Comisia teritorială de examinare a organului de supraveghere energetică de stat din raza de activitate a agentului economic.

**23.** Acordarea grupei de securitate electrică în comisiile organului supravegherii energetice de stat prevede următoarele etape:

- 1) Înaintarea cererii din partea agentului economic privind acordarea grupei de securitate electrică, conform modelului stabilit în Anexa nr.3;
- 2) admiterea solicitantului la examenul de verificare a cunoștințelor în calitate de candidat;
- 3) verificarea cunoștințelor candidaților la sesiuni și adoptarea deciziilor respective referitor la rezultate;
- 4) emiterea și eliberarea talonului de autorizare;
- 5) evidența valabilității taloanelor de autorizare.

**24.** Comisiile organului supravegherii energetice de stat îndeplinesc următoarele atribuții:

- 1) asigură organizarea și desfășurarea examenului;
- 2) aprobă lista întrebărilor pentru examen;
- 3) apreciază răspunsurile candidaților;
- 4) decid asupra rezultatelor examenului cu înscrierile respective în registre speciale;

**25.** Sesiunea de examinare pentru acordarea grupei de securitate electrică se desfășoară în următoarele condiții:

- 1) admiterea la data și ora programată a candidaților în baza actului de identitate și actului de confirmare a studiilor în domeniu;
- 2) durata examenului de verificare a cunoștințelor constituie nu mai mult de o oră pentru fiecare candidat;

3) stabilirea subiectelor pentru sesiunea de examinare de către comisii în conformitate cu grupa de securitate electrică pretinsă de candidat;

4) aprecierea răspunsurilor cu calificativul „satisfăcător” sau „nesatisfăcător”.

26. Se consideră că au promovat examenul de verificare a cunoștințelor, candidații care au dat răspunsuri corecte și au obținut calificativul ”satisfăcător” la cel puțin 80% din subiectele incluse de comisie. Rezultatul sesiunii de examinare se comunică solicitantului în ziua și la locul de desfășurare a sesiunii de examinare.

27. Pentru candidații respinși la examen, calitatea răspunsurilor cărora se apreciază cu calificativul „nesatisfăcător”, se completează procesul-verbal.

28. Candidații respinși la examen pot fi admiși pentru o nouă examinare, dar nu mai devreme de 2 săptămâni.

### **Atribuirea grupei de securitate electrică. Verificarea neordinară a cunoștințelor**

29. Specialiștilor în domeniul securității și sănătății în muncă, care au susținut examenul de verificare a cunoștințelor în volumul grupei IV de securitate electrică, li se eliberează talonul de autorizare cu drept de inspectare a instalațiilor electrice ale agentului economic.

30. Termenul următoarei examinări se stabilește în conformitate cu data verificării actuale a cunoștințelor. În cazul expirării termenului valabilității în perioada concediului anual sau medical, se permite prelungirea termenului cu o lună din ziua reluării lucrului, fără decizii suplimentare.

31. Procedura de avansare la o grupă de securitate electrică superioară este similară autorizării primare, dar numai cu respectarea stagiului minim de lucru în instalațiile electrice pentru grupa de securitate electrică precedentă, în conformitate cu cerințele în Anexa nr.1.

32. Pentru înscrierea la examenul de verificare a cunoștințelor, din partea agentului economic în cadrul căruia activează solicitantul/solicitanții, se va prezenta o solicitare conform modelului stabilit la Anexa nr.3, către comisiile organului supravegherii energetice de stat.

33. Solicitarea prezentată către comisiile organului supravegherii energetice de stat se înregistrează și se comunică solicitantului despre data, locul și ora convocării ședinței de verificare a cunoștințelor.

34. Solicitarea pentru înscrierea la sesiunea de verificare a cunoștințelor poate fi expediată prin poșta electronică la adresa organului supravegherii energetice, cu prezentarea ulterioară a originalelor documentelor în ziua verificării cunoștințelor.

35. În cazul când agentul economic nu dispune de comisii proprii dar are locuri de consum amplasate în razele de activitate a comisiilor teritoriale ale organului supravegherii energetice de stat, atunci verificarea cunoștințelor personalului electrotehnic și electrotehnologic de la fiecare loc de consum vor fi examinate în comisiile teritoriale respective.

36. Verificarea neordinară a cunoștințelor personalului electrotehnic se va desfășura indiferent de termenul verificării anterioare în următoarele cazuri:

1) la modificarea sau introducerea unor noi documente normativ-tehnice în domeniul electroenergetic;

2) în cazul instalării unui echipament nou, modificarea schemelor electrice și/sau tehnologice;

3) în cazul angajării sau transferului la alt loc de muncă cu cerințe noi ale documentelor normativ-tehnice;

4) în cazul depistării încălcărilor cerințelor de securitate electrică ale prezentelor Norme;

5) la cererea organului de supraveghere energetică;

6) în cazul necesității majorării grupei de securitate electrică;

7) în cazul întreruperii activității pe un termen de peste 6 luni.

37. Verificarea neordinară a cunoștințelor, nu anulează termenul stabilit pentru examinarea ordinară și poate fi efectuată de către comisia organului de supraveghere energetică de stat sau cu participarea reprezentantului organului de supraveghere energetică de stat în comisia agentului economic.

### **Atribuirea grupei de securitate electrică I**

38. Grupa de securitate electrică I se acordă personalului neelectrotehnic al agentului economic.



39. Personalului neelectrotehnic, care efectuează lucrări, în procesul cărora poate apărea pericol de electrocutare, se acordă anual grupa de securitate electrică I după instruire și verificarea cunoștințelor.

40. Instruirea personalului neelectrotehnic va fi efectuată de personal electrotehnic cu grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

41. Rezultatele verificării cunoștințelor personalului neelectrotehnic se înregistrează contra semnătură în registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului la grupa de securitate electrică I conform modelului stabilit în Anexa nr.4, care se află la sediul agentului economic, care a realizat nemijlocit instruirea și verificarea cunoștințelor.

42. La acordarea grupei de securitate electrică I nu se eliberează talon de autorizare.

43. Atribuirea grupei I de securitate electrică se efectuează:

1) în întreprinderile (agenții economici, instituții) care dispun de personal electrotehnic autorizat – instruirea și verificarea cunoștințelor personalului neelectrotehnic al aceste întreprinderi se efectuează de către un lucrător din rândul personalului electrotehnic, care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III.

2) la agenții economici care nu dispun de personal electrotehnic autorizat – instruirea și verificarea cunoștințelor personalului neelectrotehnic se efectuează în bază de contract de către personalul electrotehnic autorizat al altei întreprinderi ce deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III, acordată de către organul supravegherii energetice;

3) de către personalul electrotehnic al altui agent economic, care deservește prin contract instalațiile electrice ale acestei instituții, întreprinderi și care deține grupa de securitate electrică nu mai mică de III acordată de către organul supravegherii energetice.

44. Registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului la grupa de securitate electrică I de la fiecare agent economic, trebuie să fie sigilat, semnat și cu paginile numerotate.

45. La registrul de evidență a verificării cunoștințelor personalului la grupa de securitate electrică I se anexează copia talonului de autorizare a persoanei, care a efectuat instruirea.

#### **Atribuirea grupei de securitate electrică absolvenților instituțiilor și centrelor de instruire din domeniul electroenergetic**

47. Pentru absolvenții instituțiilor și centrelor de instruire din domeniul electroenergetic sesiunea de examinare în vederea acordării grupei de securitate electrică se va desfășura:

1) la solicitare, în Comisia de examinare a organului supravegherii energetice de stat, în modul expus în prezenta Procedură, în cazul când instituția sau centrul de instruire nu dispune de comisie autorizată și nominalizată prin ordin pe întreprindere;

2) în cadrul comisiei instituției, centrului de instruire dacă acesta dispune de comisie autorizată de către organul de supraveghere energetică de stat.

48. În componența comisiei de verificare a cunoștințelor din cadrul instituției sau centrului de instruire a personalului la grupa de securitate electrică obligatoriu va fi inclus reprezentantul organului supravegherii energetice de stat.

49. Absolvenților li se va acorda grupa de securitate electrică nu mai mare de II.

50. În cazul deținerii anterioare a unei grupe de securitate superioare grupei II și cu termen valabil, acest absolvent are dreptul de a confirma grupa de securitate electrică deținută la susținerea reușită a sesiunii de examinare.

51. Este interzisă admiterea la lucru, de sine stătător, și acordarea grupei de securitate electrică mai mare de II practicantilor instituțiilor de învățământ cu vârsta de până la 18 ani. Ei se vor afla în instalațiile electrice în funcțiune numai sub supravegherea personalului electrotehnic care deservește aceste instalații electrice și dispun de grupă de securitate electrică nu mai mică de III în instalații electrice cu tensiunea până la 1000 V și nu mai mică de IV în instalații electrice cu tensiunea peste 1000 V.

#### **Talonul de autorizare**

52. Candidatului care a promovat "satisfăcător" examenul, în temeiul deciziei comisiei, i se acordă grupa de securitate electrică și i se eliberează talonul de autorizare.

**53.** Talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică este valabil pe un termen de un an, iar pentru personalul administrativ-tehnic, care nu organizează și nu execută lucrări în instalațiile electrice – trei ani.

**54.** Talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică, conform modelului stabilit în Anexa nr.5 este un document de strictă evidență, nominal, netransmisibil, valabil pe perioada stabilită și conține următoarele date:

- 1) denumirea emitentului și numărul talonului de autorizare;
- 2) numele și prenumele titularului;
- 3) denumirea și adresa juridică a agentului economic unde activează titularul;
- 4) data verificării cunoștințelor;
- 5) grupa de securitate electrică acordată;
- 6) denumirea lucrărilor permise și tensiunea instalației electrice;
- 7) termenul de valabilitate;
- 8) semnătura și numele, prenumele președintelui comisiei.

**55.** Talonul de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică eliberat se înregistrează în registru, cu rezultatele examinării candidaților, care se păstrează la emitentul talonului de autorizare.

### **Suspendarea talonului de autorizare**

**56.** Personalul electrotehnic la care a expirat termenul de valabilitate a grupei de securitate electrică (II-V) sau nu au susținut sesiunea de examinare în termen, se consideră că deține grupa de securitate electrică I, cu suspendarea dreptului de a efectua lucrări în conformitate cu prevederile grupei de securitate electrică deținute anterior, până la promovarea reușită a unui nou examen.

**57.** În cazul deteriorării sau pierderii talonului de autorizare pentru acordarea grupei de securitate electrică, duplicatul poate fi eliberat de emitent, la cererea argumentată în formă scrisă a titularului, cu înscrierea în Registrul respectiv.

**58.** Suspendarea talonului de autorizare poate avea loc la solicitarea responsabilului pentru gospodăria electrică, în cazul când personalul încalcă prezentele Norme.

**59.** Suspendarea talonului de autorizare poate avea loc la solicitarea organului de supraveghere energetică de stat, care în cadrul controlului tehnic al instalației electrice a depistat, că personalul încalcă prezentele Norme.

Anexa nr.3  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

### **MODEL DE CERERE PRIVIND ACORDAREA GRUPEI DE SECURITATE ELECTRICĂ**

\_\_\_\_\_

Denumirea agentului economic

\_\_\_\_\_

adresa, telefon fix, mobil, adresa electronică

nr. \_\_\_\_\_ din ” \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Către: \_\_\_\_\_

Prin prezenta \_\_\_\_\_ solicită verificarea cunoștințelor pentru acordarea  
(denumirea agentului economic)

grupe de securitate electrică a următoarelor persoane:

1. \_\_\_\_\_ – grupa \_\_\_\_ de securitate electrică în instalații electrice cu  
numele, prenumele-funcția

tensiunea \_\_\_\_\_ 1000 V;  
(mai mică sau mai mare de)

2. \_\_\_\_\_ – grupa \_\_\_\_ de securitate electrică în instalații electrice cu  
numele, prenumele-funcția

tensiunea \_\_\_\_\_ 1000 V;  
(mai mică sau mai mare de)

3. \_\_\_\_\_ – grupa \_\_\_\_ de securitate electrică în instalații electrice cu  
numele, prenumele-funcția

tensiunea \_\_\_\_\_ 1000 V;  
(mai mică sau mai mare de)

\_\_\_\_\_ deservește instalații electrice proprii/prestează servicii de  
(denumirea agentului economic)  
deservire a obiectelor energetice.

**Administrator** \_\_\_\_\_  
(semnătura)

\_\_\_\_\_ (numele, prenumele)

Anexa nr.4  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**REGISTRUL  
DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTIȚELOR PERSONALULUI LA GRUPA  
DE SECURITATE ELECTRICĂ I**

Nr. d/o	Numele prenumele	Denumirea secției, sectorului unde activează persoana verificată	Funcția și stagiul de muncă în funcția dată	Data verificării precedente	Data verificării actuale și motivul	Aprecierea cunoștințelor	Semnătura	
							instructo- rului	persoanei verificate
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Anexa nr.5  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**MODEL TALON DE AUTORIZARE LA GRUPA DE SECURITATE ELECTRICĂ**

*Partea din față*

_____ "Stema"	<b>TALON DE AUTORIZARE</b> Nr. _____, grupa de securitate electrică _____ / _____ / 202__	<b>Nivel de tensiune</b>			
		<1000V	”	≥1000V	”
Nume, Prenume					
Funcția					
Agent Economic					
Administratorul agentului economic	(numele, prenumele, semnătura, ștampila)				
<b>Vize anuale</b>					
<b>Comisia de autorizare</b>	<b>Comisia de autorizare</b>	<b>Comisia de autorizare</b>	<b>Comisia de autorizare</b>	<b>Comisia de autorizare</b>	<b>Comisia de autorizare</b>

Valabil până la		
____/____/202	____/____/202	____/____/202
Semnătura, numele, prenumele președintelui Comisiei	Semnătura, numele, prenumele președintelui Comisiei	Semnătura, numele, prenumele președintelui Comisiei

**Note:** Talonul de autorizare emis de Agenție va conține și stema Agenției.

În cazul eliberării talonului de autorizare către Agenție, se exclude rândul „Administratorul agentului economic”, iar semnătura președintelui Comisiei se confirmă prin ștampilă.

Partea verso

Tip personal	
Administrativ - tehnic	” ”
Operativ	” ”
Reparații	” ”
Electrotehologic	” ”
Specialist securitate și sănătate în muncă	” ”
Lucrări Speciale	
Încercări și măsurări	” ”
Personal delegat	” ”
Lucrări sub tensiune	” ”
Lucrări sub tensiune indusă	” ”
Lucrări de escaladare	” ”
Mențiuni ale Comisiei de autorizare	

„DA” simbolizează autorizarea pentru categoria respectivă

„NU” simbolizează lipsa autorizării pentru categoria respectivă

Anexa nr.6  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

## AUTORIZAȚIE DE LUCRU PENTRU LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE

### Partea din față

Agentul economic \_\_\_\_\_

Subdiviziunea \_\_\_\_\_

### AUTORIZAȚIE DE LUCRU nr. \_\_\_\_\_

pentru lucrări în instalațiile electrice

conducătorului de lucrări \_\_\_\_\_,  
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

admitentului \_\_\_\_\_  
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

Șefului de lucră \_\_\_\_\_,  
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

supraveghetorului \_\_\_\_\_  
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

Împreună cu membrii formației de lucru \_\_\_\_\_  
(numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)

Se pune în sarcină \_\_\_\_\_  
 Lucrarea se va desfășura de la : data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_  
 Lucrarea se va finaliza la : data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

Tabelul nr.1

**MĂSURILE DE PREGĂTIRE A LOCURILOR DE MUNCĂ**

<b>Denumirea instalațiilor electrice, în care vor fi efectuate deconectări și se vor instala dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit</b>	<b>Ce trebuie să fie deconectat și unde se va realiza legarea la pământ</b>	<b>Executat (data, ora, semnătura)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Indicații specifice \_\_\_\_\_  
 Autorizația de lucru a fost emisă: data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_  
 Semnătura \_\_\_\_\_ numele, prenumele, patronimicul \_\_\_\_\_  
 Autorizația de lucru a fost prelungită până la: data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_  
 Semnătura \_\_\_\_\_ numele, prenumele, patronimicul \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

Tabelul nr.2

**ÎNREGISTRAREA PERMISIUNII PENTRU PREGĂTIREA LOCURILOR DE MUNCĂ ȘI PENTRU ADMITERE LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR**

<b>Permisuniunea la pregătirea locurilor de muncă și pentru admitere la executarea lucrărilor a emis (funcția, numele de familie, semnătura)</b>	<b>Data, ora</b>	<b>Semnătura lucrătorului, care a primit permisuniunea pentru pregătirea locurilor de muncă și pentru admiterea formației de lucru la executarea lucrărilor</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

**Partea verso**

Locurile de muncă sunt pregătite. Rămân sub tensiune: \_\_\_\_\_

Admitentul \_\_\_\_\_  
 (semnătura)

A verificat executarea măsurilor de pregătire a locurilor de muncă

Conducătorul de lucrări

(șeful de lucrări sau supraveghetorul) \_\_\_\_\_  
 (semnătura)

Tabelul nr.3

## ADMITEREA ZILNICĂ LA LUCRĂRI ȘI TIMPUL FINISĂRII ACESTORA

Formația a primit instruirea periodică și este admisă la pregătirea locului de lucru				Lucrarea este finalizată, formația este înlăturată	
Denumirea locului de muncă	Data, ora	Semnăturile (semnătura, numele, prenumele)		Data, ora	Semnătura șefului de lucrări (supraveghetorului) (semnătura, numele, prenumele)
		Admitentului	Șefului de lucrări (supraveghetorului)		
1	2	3	4	5	6

Tabelul nr.4

## MODIFICĂRI ÎN COMPONENTA FORMAȚIEI DE LUCRU

Inclus în componența formației de lucru (Numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)	Exclus din componența formației de lucru (numele, prenumele, patronimicul, grupa de securitate electrică)	Data, ora (data, ora)	A permis (semnătura) (numele, prenumele, patronimicul)
1	2	3	4

Tabelul nr.5

## ÎNREGISTRAREA INSTRUIRIILOR PERIODICE

Instruirea a efectuat	Programul și conținutul succint ale instruirii periodice	Instruirea a primit
Emitentul autorizației de lucru (Nume, prenume) (semnătura)		Conducătorul de lucrări (Numele, prenume) (Semnătura)
		Șeful de lucrări (Supraveghetor) (Numele, prenume) (Semnătura)
Admitentul (Nume, prenume) (semnătura)		Conducătorul de lucrări (Numele, prenume) (semnătura)
		Șeful de lucrări (Supraveghetor) (Numele, prenume) (semnătura)
		Membrii formației de lucru: (Nume, prenume, semnătura)
Conducător de lucrări (Nume, prenume) (semnătura)		Șeful de lucrări (Nume, prenume) (semnătura)
		Membrii formației de lucru (Nume, prenume, semnătura)
Șeful de lucrări (Supraveghetor) (Nume, prenume) (semnătura)		Membrii formației de lucru (Nume, prenume, semnătura)

Lucrarea a fost finalizată definitiv, formația de lucru a fost înlăturată, dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate de formația de lucru au fost demontate, a fost înștiințat (cine)

\_\_\_\_\_ (numele, prenumele, patronimicul)

Data \_\_\_\_\_

ora \_\_\_\_\_

Șeful \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ lucrări \_\_\_\_\_ (supraveghetorul)

\_\_\_\_\_ (semnătura, numele, prenumele, patronimicul)

Conducătorul de lucrări \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (semnătura, numele, prenumele, patronimicul)

Formular suplimentar la autorizație de lucru Nr. _____	
_____ (data)	
Schema rețelei electrice la executarea lucrărilor	
_____	
_____ (denumirea stației electrice, LEA, instalației electrice etc.)	
Pe schemă se indică aparatele care trebuie să fie deconectate și unde trebuie să fie montate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.	
_____	
Numele, inițialele și semnătura emitentului autorizației de lucru	

### Indicații privind completarea autorizației de lucru pentru lucrări în instalațiile electrice

1. Înscrierile în autorizația de lucru pentru lucrări în instalațiile electrice trebuie să fie citețe. Completarea autorizației de lucru cu creionul și corectarea textului nu este admisă.

2. Sistemul de numerotare a autorizațiilor se stabilește de administratorul agentului economic.

3. La indicarea datei se înscrie ziua, luna și ultimele două cifre ale anului, de exemplu: 29.09.00, 12.12.01, 30.01.02, 15.10.12.

4. În afară de numele lucrătorilor, indicați în autorizația de lucru, se mai înscriu și prenumele lor, și grupa de securitate electrică.

5. În autorizația de lucru se indică denumirea de dispecerat (marcajul) al instalațiilor electrice, conexiunilor, echipamentelor.

6. În cazul insuficienței de rânduri în tabelele autorizației de lucru, se permite de a anexa la ea un formular suplimentar, cu același număr, cu indicarea numelui de familie, prenumelui și patronimicului lucrătorului care a emis autorizația de lucru pentru continuarea înscrierilor. În același timp, în ultimele rânduri ale tabelului respectiv de pe formularul de bază trebuie de scris: „Vezi formularul suplimentar”. Formularul suplimentar trebuie să fie semnat de lucrătorul care a emis autorizația de lucru.

### 7. La completarea părții din față a autorizației de lucru:

1) în rândul „Subdiviziunea” se indică subdiviziunea structurală (secția, serviciul, sectorul etc.) al agentului economic, în instalațiile electrice ale căreia se vor petrece lucrările;

2) în cazurile în care conducătorul de lucrări nu este desemnat, în rândul „**conducătorului de lucrări**” se face înscrierea „Nu se desemnează”;

3) în rândul „admitentului la lucrări” se indică numele de familie al admitentului la lucrări, desemnat din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, sau șefului (conducătorului) de lucrări din categoria personalului de reparații, care cumulează atribuțiile admitentului la lucrări. La efectuarea lucrărilor în instalațiile electrice, unde admitent la lucrări este lucrătorul din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, aflat în tură, în rând se înscrie „**personalului operativ**” fără a indica numele de familie.

4) În rândul „**cu membrii formației de lucru**” se indică toți membrii formației de lucru, care execută lucrări în instalațiile electrice. La executarea lucrărilor cu utilizarea automobilelor, mecanismelor și macaralelor autopropulsate, se indică cine din membrii formației de lucru este conducător auto, macaragiu, agățător, și tipul mecanismului sau macaralei autopropulsate cu care lucrează.

5) În rândurile „**se pune în sarcină**”:

a) pentru instalațiile electrice ale ID și LEC se indică denumirea instalației electrice și a conexiunilor acesteia, în care se vor petrece lucrările, conținutul lucrării;

b) pentru LEA se indică denumirile liniei și hotarele sectorului în care se va lucra (numerele stâlpilor, la care, sau în intervalul cărora, inclusiv acești stâlpi, se vor petrece lucrările, deschideri separate), precum și conținutul lucrării. Pentru LEA cu circuite multiple se indică denumirea circuitului, iar în cazul reparației pe faze separate – amplasarea fazei pe stâlp.

6) În rândurile „**A începe lucrarea**” și „**A finaliza lucrarea**” se indică data și ora de început și de sfârșit a lucrării conform autorizației de lucru.

7) În tabelul „**Măsurile de pregătire a locului de muncă**” se indică:

a) în cazul lucrărilor în instalațiile electrice ale ID și la LEC:

1) în rubrica 1 – denumirea instalațiilor electrice, în care este necesar de a petrece manevre cu aparatele de comutație și de a instala dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit;

2) în rubrica 2 - denumirea aparatelor de comutație, conexiunilor, echipamentului cu care se petrec manevrele și locurile unde trebuie să fie montate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

b) În cazul lucrărilor la LEA:

1) în rubrica 1 – denumirea liniei, circuitelor, conductorilor înscrise în rândul „se pune în sarcină” a dispoziției de lucru și denumirile altor LEA sau circuite care vor fi deconectate și legate la pământ din cauza petrecerii lucrărilor pe LEA sau circuitului supus reparației (de exemplu LEA care intersectează linia supusă reparației sau aflate în apropiere de aceasta, alte circuite ale LEA cu mai multe circuite etc.).

2) în rubrica 2 – pentru LEA, deconectate și legate la pământ de admitentul din categoria personalului operativ sau operativ de reparație, denumirile aparatelor de comutație din ID și la LEA cu care se petrec manevrele, și numerele stâlpilor, pe care trebuie să fie instalate dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit.

În aceeași rubrică trebuie să fie indicate numerele stâlpilor sau deschiderile, unde șeful de lucrări trebuie să instaleze dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la conductoare, conductoare de gardă de la locul de muncă, în conformitate cu pct.332, 337, 341-344, 346-348, 351 din prezentele Norme.

Dacă locurile de instalare a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la emiterea autorizației de lucru nu pot fi stabilite sau lucrările se vor petrece cu mutarea dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, în rubrică se indică „De legat la pământ la locurile de muncă”.

În rubrica 2 – locurile, unde șeful de lucrări trebuie să instaleze dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit la LEA, care intersectează sau trece prin apropierea liniei reparate. Dacă aceste LEA sunt exploatate de alți agenți economici, în rândul autorizației de lucru „Indicații specifice” trebuie să se indice despre necesitatea verificării dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit instalate de către personalul acestui agent economic.

În tabelul „Măsurile de pregătire a locului de muncă” se includ acele operații cu aparatele de comutație, care sunt necesare pentru pregătirea nemijlocită a locului de muncă. Comutațiile, executate în procesul de pregătire a locului de muncă, legate de modificarea schemelor (de exemplu transferul conexiunilor de la un sistem de bare la altul, transferul alimentării sectorului de rețea de la o sursă la alta), nu se înregistrează în tabel.

La lucrările care nu necesită pregătirea locului de muncă, în rubricile tabelului se înscrie „Nu este necesar”.

8) În rândul „Indicații specifice” se indică:

a) măsurile suplimentare, care asigură securitatea lucrătorilor (instalarea barierelor de protecție, verificarea aerului la lipsa hidrogenului, măsuri de apărare împotriva incendiilor);

b) etapele lucrării și operațiile separate, care trebuie să se execute sub conducerea continuă a conducătorului de lucrări conform pct.98-101 din prezentele Norme;



c) în cazul întocmirii autorizației de lucru pe supraveghetor – numele de familie, prenumele și patronimicul lucrătorului responsabil care conduce formația, conform pct.111-115 din prezentele Norme;

d) permisiunea acordată conducătorul de lucrări și șeful de lucrări de a efectua transferul lucrătorilor la alt loc de muncă conform pct.245, 246 din prezentele Norme;

e) permisiunea acordată șefului de lucrări (supraveghetorului) de a efectua admiterea repetată conform pct.255-260 din prezentele Norme;

f) permisiunea de a conecta instalația electrică sau o parte din ea (unele aparate de comutație) fără permisiunea sau dispoziția personalului operativ sau operativ de reparație conform pct.269 din prezentele Norme;

g) permisiunea pentru scoaterea temporară a dispozitivelor pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, conform pct.323-325, 774, 775 din prezentele Norme;

h) permisiunea acordată șefului de lucrări de a opera aparatele de comutație conform Secțiunii 2 din Capitolul IX al prezentelor Norme;

i) lucrătorii responsabili pentru securitatea efectuării lucrărilor cu macaralele (mecanisme de ridicat) conform Secțiunii 3 din Capitolul XI al prezentelor Norme;

j) indicația referitor la faptul că linia reparată se află în zona de tensiune indusă de la altă LEA, conform pct.688, 689 din prezentele Norme;

k) cerințe suplimentare față de măsurile de securitate în timpul lucrărilor în zona de influență a câmpului electric și magnetic, conform pct.402 din prezentele Norme;

l) indicația privind necesitatea verificării dispozitivului pentru legarea la pământ și în scurtcircuit LEA a altor agenți economici (pct. 7) din prezenta Anexă;

m) indicația despre faptul că echipamentul stației electrice (se indică denumirile de dispecerat) se află în zona tensiunii induse;

n) permisiunea acordată șefului de lucrări pentru efectuarea probelor aparatelor de comutație conform pct.469-473 din prezentele Norme;

o) numerele FT, PEL, conform cărora se execută lucrările;

Emitentului autorizației de lucru i se permite de inclus, la discreția sa, alte înscrisuri, legate de lucrarea executată.

9) în rândul „A emis autorizația de lucru” și „A prelungit autorizația de lucru”, emitentul autorizației de lucru indică data și ora semnării ei.

Lucrătorii care emit și prelungesc autorizația de lucru, în afară de semnătură trebuie să indice și numele de familie ale lor;

10) În tabelul „Permisiunea la pregătirea locurilor de muncă și pentru admiterea la executarea lucrărilor”, completată la primirea permisiunii la pregătirea locului de muncă și admiterea primară la lucrări, se indică:

a) în rubrica 1 – lucrătorii care pregătesc locurile de muncă și admitentul, înscriu funcțiile și numele de familie a lucrătorilor care au emis permisiunea la pregătirea locurilor de muncă și admiterea la executarea lucrărilor (în continuare - permisiune). La transmiterea permisiunilor, în rubrica 1 semnează lucrătorii care au emis permisiunea, cu indicarea funcțiilor sale;

b) în rubrica 2 – data și ora emiterii permisiunii;

c) în rubrica 3 – semnează lucrătorii care au primit permisiunea. În cazul pregătirii locurilor de muncă de mai mulți lucrători sau de lucrătorii al diferitor secții, în rubrica 3 semnează toți cei care au pregătit locurile de muncă.

Dacă permisiunile nu sunt solicitate simultan, atunci în tabelul „**Permisiunea pentru pregătirea locurilor de muncă și pentru admitere la executarea lucrărilor**” se completează două rânduri: unul – privind permisiunea la pregătirea locului de muncă, altul – privind permisiunea pentru admiterea la lucrări.

**8. La completarea părții verso a autorizației de lucru:**

1) pentru lucrările în ID sau la LEC, în rubrica „Locurile de muncă sunt pregătite. Au rămas sub tensiune”, admitentul indică denumirile părților active care au rămas sub tensiune ale conexiunii instalației reparate și a celor învecinate (sau echipamentul conexiunilor învecinate), cele mai apropiate de locul de muncă. În cazul lucrărilor la LEA în aceste rânduri se înscriu denumirile părților active,

indicate de emitentul autorizației de lucru, în rândul „Indicații specifice” de pe partea din față a autorizației de lucru, iar după necesitate și denumirile altor părți active. Admitentul și conducătorul de lucrări (șeful de lucrări, supraveghetorul, dacă conducătorul de lucrări nu a fost desemnat) semnează mai jos de rândul „Locurile de muncă au fost pregătite. Au rămas sub tensiune” numai la admiterea primară la executarea lucrărilor.

2) În tabelul „Admiterea zilnică la lucrări și timpul finisării acestora” se indică datele despre admiterea zilnică la lucrare și data și ora finisării acesteia, inclusiv admiterea la transferul la alt loc de muncă. Dacă șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, precum și dacă șefului de lucrări i se permite de efectuat admiterea repetată a formației de lucru la executarea lucrărilor, el semnează în rubricile 3 și 4. Când conducătorului de lucrări i se permite să efectueze admiterea repetată a formației de lucru la lucrări, el semnează în rubrica 3. Finalizarea lucrărilor la sfârșitul zilei de muncă, o înregistrează șeful de lucrări (supraveghetorul) în rubricile 5 și 6.

3) În tabelul „Modificări în componența formației de lucru” se indică numele de familie, prenumele, patronimicul, grupele de securitate electrică a membrilor formației de lucru, incluși sau excluși din componența acesteia; numele de familie, prenumele și patronimicul lucrătorului care a permis modificarea componenței formației de lucru, confirmată prin semnătura acestuia. La includerea în componența formației de lucru sau excluderea din componența ei a șoferului sau a mașinistului mecanismului, macaragiului, se indică la fel și tipul automobilului, mecanismului sau macaralei autopropulsate întărite după el. La transmiterea permisiunii prin telefon, radio, șeful de lucrări indică în rubrica 4 numele de familie a lucrătorului. În rubrica „Lucrarea a fost finalizată definitiv, formația a fost înlăturată, dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit montate de formație au fost scoase, a fost înștiințat \_\_\_\_\_” se indică funcția, numele de familie, prenumele și patronimicul persoanei care a recepționat informația.

4) După finalizarea definitivă a lucrărilor, șeful de lucrări (supraveghetorul) și conducătorul de lucrări semnează în rândurile corespunzătoare ale autorizației de lucru, indicând în același timp data și ora finalizării definitive a lucrărilor. Dacă conducătorul de lucrări nu a fost desemnat, atunci semnătura în rândul „Conducătorul de lucrări” nu se aplică. Dacă în timpul înregistrării în autorizația de lucru a finalizării definitive a lucrării lipsește personalul operativ sau operativ de reparație sau admitentul din rândul personalului operativ, sau șeful de lucrări cumulează atribuțiile admitentului, șeful de lucrări sau supraveghetorul înregistrează finalizarea definitivă a lucrării doar în exemplarul său de autorizație de lucru, indicând funcția și numele de familie a lucrătorului, cărui i-a comunicat despre finalizarea definitivă a lucrărilor, precum și data și ora comunicării. Dacă în timpul înregistrării în autorizația de lucru a finalizării definitive a lucrării este prezent personalul operativ sau operativ de reparație sau admitentul din rândul personalului operativ, șeful de lucrări sau supraveghetorul înregistrează finalizarea definitivă a lucrării în ambele exemplare ale autorizației de lucru. Dacă formația nu a instalat dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, atunci cuvintele „dispozitivele pentru legarea la pământ și în scurtcircuit, instalate de formație, au fost scoase” se taie din textul mesajului.

9. Până la înregistrarea admiterii formației de lucru la lucrări conform autorizației de lucru, trebuie de efectuat instruirea periodică de către emitentul autorizației de lucru și admitent, iar până la începerea lucrărilor – de către conducătorul de lucrări (șeful de lucrări, supraveghetor), cu înscrierea în tabelul corespunzător de înregistrare a instruirii periodice, efectuată de emitentul autorizației de lucru, în formularul autorizației de lucru. Efectuarea instruirilor periodice trebuie să cuprindă toți participanții la lucrări conform autorizației de lucru – de la emitentul autorizației de lucru până la membrii formației de lucru. Semnăturile lucrătorilor în tabelele de înregistrare a instruirii periodice servesc drept confirmare a efectuării și primirii instruirii.

Anexa nr.7  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**FORMA – CADRU**  
**A REGISTRULUI PENTRU EVIDENȚA LUCRĂRILOR EXECUTATE ÎN INSTALAȚIILE**  
**ELECTRICE ÎN BAZA AUTORIZAȚIILOR ȘI DISPOZIȚIILOR DE LUCRU**

Numărul dispoziției de lucru	Numărul autorizației de lucru	Locul de muncă și denumirea lucrării	Șeful de lucrări, supraveghetorul (numele, prenumele, patronimicul și grupa de securitate electrică)	Membrii formației de lucru de lucru (numele, prenumele, patronimicul și grupa de securitate electrică)	Lucrătorul care a emis autorizația, a dat dispoziția (numele, prenumele, patronimicul și grupa de securitate electrică)	Măsurile tehnice de asigurare a securității lucrărilor, cu indicarea deconectărilor necesare, locurilor de montare a legăturilor de pământ etc.	Semnăturile lucrătorilor care au efectuat instruirea periodică și care au fost instruiți.	Au începutul lucrării (data, ora)	Lucrarea a fost finalizată (data, ora)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

La executarea lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru, în registru se înscrie numai faptul admiterii primare la lucrări și se indică numărul autorizației de lucru, locul de muncă și denumirea lucrării, data și timpul de începere și de finalizare definitivă a lucrării (se completează coloanele 2, 3, 9, 10).

La executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru trebuie să fie completate toate coloanele registrului, cu excepția coloanei 2 (numărul autorizației de lucru).

La executarea lucrărilor în baza dispoziției de lucru, efectuarea instruirii periodice se înregistrează în coloana 8 a registrului, cu semnătura lucrătorilor care au efectuat instruirea periodică și a celor care au fost instruiți. Dacă instruirea se efectuează cu utilizarea mijloacelor de comunicare, faptul instruirii se fixează în două registre de evidență a lucrărilor în baza autorizațiilor și dispozițiilor de lucru – în registrul lucrătorului care a dat dispoziția de lucru, și în registrul lucrătorilor care au fost instruiți, cu semnăturile respective de confirmare în ambele registre.

Termenul de păstrare a registrului – un an de la înregistrarea în rubrica 10 a registrului de finalizare definitivă a lucrării conform ultimei autorizații sau ultimei dispoziții de lucru înregistrate.

Anexa nr.8  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**Act de admitere  
pentru realizarea lucrărilor pe teritoriul întreprinderilor electroenergetice  
(sector, subdiviziune)**

Or. \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ anul.

Denumirea întreprinderii (ori obiectivului supus construcției sau reconstrucției)

Noi subsemnații, reprezentanții întreprinderii

\_\_\_\_\_  
(nume, prenume, funcția)

Reprezentanții antreprenorului (subantreprenor)

\_\_\_\_\_  
(nume, prenume, funcția)

Am elaborat **Actul cu scopul:**

Întreprinderea (antreprenorul) prezintă sectorul (teritoriul), delimitat prin coordonatele

---

*(denumirea axelor, nivelelor și nr. desenului)*

Pentru realizarea lucrărilor

---

*(denumirea lucrărilor)*

Sub conducerea personalului tehnic-reprezentant al antreprenorului general (subantreprenor) pentru perioada de timp:

început " "

an. sfârșit " "

an.

Condiții și factori periculoși în procesul de producere, care influențează ori pot să apară la locul de muncă, indiferent de tipul lucrării:

---

---

Început « » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ an; sfârșit « » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ an.

Până la începerea lucrărilor este necesar de a asigura următoarele măsuri, pentru realizarea lucrărilor în condiții de securitate :

Nr ord.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Executor

Reprezentantul întreprinderii (antreprenorului general)

*(semnătura)*

Reprezentantul antreprenorului general (subantreprenorului)

*(semnătura)*

În cazul prelungirii lucrărilor după expirarea termenului indicat în Actul de admitere pentru realizarea lucrărilor pe teritoriul întreprinderilor electroenergetice

Anexa nr.9  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice**REGISTRUL DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTINȚELOR PERSONALULUI  
ELECTROTEHNIC ȘI ELECTROTEHNOLOGIC**

Nr. d/o	Numele, prenumele, patronimicul, funcția	Data verificării precedente, grupa de securitate acordată	Data verificării actuale și motivul	Nota generală, grupa de securitate electrică	Semnătura persoanei examinate	Data verificării următoare (ordinară)
1	2	3	4	5	6	7

Președintele comisiei: \_\_\_\_\_

Funcția, semnătura, Numele, prenumele

Membrii comisiei: \_\_\_\_\_

Funcția, semnătura, Numele, prenumele

Paginile registrului de evidență a verificării cunoștințelor personalului electrotehnic trebuie să fie numerotate și cusute cu fire de ață, iar pe capetele firelor - să fie aplicată sigilă de hârtie ștampilată, cu numele, prenumele și semnătura persoanei responsabile de integritatea și evidența registrului.

Anexa nr.10  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**REGISTRUL  
DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTINȚELOR PERSONALULUI  
ELECTROTEHNIC AL ÎNTREPRINDERILOR  
ELECTROENERGETICE**

(denumirea întreprinderii)

(subdiviziunea structurală)

REGISTRUL  
DE EVIDENȚĂ A VERIFICĂRII CUNOȘTINȚELOR

Început ” ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
Finalizat ” ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Paginile următoare:

Nr.	Numele, prenumele, patronimicul, funcția (profesia)	Numărul procesului-verbal, familia președintelui comisiei pentru verificarea cunoștințelor	Data	Nota generală	Grupa de securitate electrică
1	2	3	4	5	6

1. Paginile registrului trebuie să fie numerotate și protejate de sustragere sau substituire.

2. Verificarea cunoștințelor personalului întreprinderilor electroenergetice privind cunoașterea Normelor și regulamentelor de exploatare a instalațiilor electrice se înscrie în registru în baza procesului-verbal de verificare a cunoștințelor.

Anexa nr.11  
la Normele de securitate  
la exploatarea instalațiilor electrice

**PROCESUL-VERBAL  
DE VERIFICARE A CUNOȘTINȚELOR NORMELOR DE SECURITATE LA  
EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE**

Data verificării cunoștințelor \_\_\_\_\_

Cauza verificării cunoștințelor \_\_\_\_\_

Comisia \_\_\_\_\_  
(denumirea comisiei)

În componența:

Președintele comisiei \_\_\_\_\_  
(funcția, numele, prenumele și patronimicul)

Membrii comisiei (funcția, numele, prenumele și patronimicul):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

a efectuat verificarea cunoștințelor actelor normative, instrucțiunilor (de indicat denumirea lor)

Persoana supusă verificării:

Numele de familie, prenumele, patronimicul \_\_\_\_\_  
 Locul de muncă \_\_\_\_\_  
 Funcția (profesia) \_\_\_\_\_  
 Data verificării precedente a cunoștințelor \_\_\_\_\_  
 Nota, grupa de securitate electrică \_\_\_\_\_  
 Rezultatele verificării cunoștințelor:  
 Normelor de amenajare a instalațiilor electrice \_\_\_\_\_  
 Norme tehnice de exploatarea centralelor și rețelelor electrice \_\_\_\_\_  
 Norme de securitate la exploatarea instalațiilor electrice \_\_\_\_\_  
 Alte norme și instrucțiuni elaborate de către organul supravegherii energetice de  
 sta \_\_\_\_\_  
 (denumirea normelor, instrucțiunilor)

Concluzia comisiei:  
 Nota generală \_\_\_\_\_  
 Grupa de securitatea electrică \_\_\_\_\_  
 Durata dublării<\*> \_\_\_\_\_  
 Este admis la lucrări în calitate de \_\_\_\_\_  
 Data următoarei verificări \_\_\_\_\_  
 Semnăturile:  
 Președintele comisiei \_\_\_\_\_  
 (semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

Membrii comisiei \_\_\_\_\_  
 (semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

Reprezentantul (reprezentanții) organului supravegherii energetice de stat <\*>  
 \_\_\_\_\_  
 (semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

Am luat cunoștință de concluzia comisiei \_\_\_\_\_  
 (semnătura, numele, prenumele și patronimicul)

<\*> se indică pentru conducătorul operativ, personalul operativ și operativ de reparații;  
 <\*> semnează dacă participă la lucrul comisiei

Anexa nr.12  
 la Normele de securitate  
 la exploatarea instalațiilor electrice

### LISTA LUCRĂRILOR EXECUTATE ÎN ORDINEA EXPLOATĂRII CURENTE

APROB  
 (funcția)  
 (denumirea agentului economic)  
 (semnătura, numele, prenumele, patronimicul)  
 ” ” 20 \_\_\_\_\_

Nr.	Denumirea lucrărilor	Locul și caracterul lucrărilor executate	Funcțiile și grupele de securitate electrică necesare	Componenta numerică a formației de lucru	Măsurile de asigurare a securității personalului	Ordinea înregistrării lucrărilor

Conducător tehnic/Persoana responsabilă de gospodăria electrică

\_\_\_\_\_

semnătura

numele,  
prenumele

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
**об утверждении нормативно-технического документа в области**  
**энергетики NE1-02:2019 „Правила безопасности при**  
**эксплуатации электроустановок”**

**№ 394/2019 от 01.11.2019**

*Мониторул Официал № 24-34/91 от 31.01.2020*

\* \* \*

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО:**

Министерство юстиции

№ 1524 от 13 января 2020 г.

министр \_\_\_\_\_ Фадей НАГАЧЕВСКИ

На основании п.а) ч.(1) ст.14 Закона № 174 от 21.09.2017 об энергетике (Официальный монитор Республики Молдова, 2017, № 364-370, ст.620) Административный совет Национального агентства по регулированию в энергетике

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить в качестве нормативно-технического документа в области энергетики: NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок” (прилагается).
2. Контроль соблюдения настоящего постановления возложить на департамент энергетического надзора национального агентства по регулированию в энергетике.
3. Нормативно-технический документ NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок” вступает в действие по истечении 6 месяцев с даты опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова.
4. В 6-месячный срок с даты опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова системным операторам и пользователям электросетей:
  - обучить персонал и провести внеочередную проверку знаний персонала;
  - обеспечить внедрение установленных форм в соответствии с положениями нормативно-технического документа NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок”.

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАРЭ Вячеслав УНТИЛА**

**ДИРЕКТОРА**

**Штефан КРЯНГЭ**

**Еуджен КАРПОВ**

**№ 394/2019. Кишинэу, 1 ноября 2019 г.**

Приложение  
к Постановлению Административного совета НАРЭ  
№ 394/2019 от 1 ноября 2019 г.

**NE1-02:2019**  
**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**  
**ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

**Глава I**  
**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Часть 1**  
**Область применения**

1. NE1-02:2019 „Правила безопасности при эксплуатации электроустановок” (далее - Правила) содержат основные минимальные требования для безопасного производства работ в электроустановках и являются обязательными для исполнителей работ в электроустановках, независимо от уровня напряжения, а также для работодателей (физических и юридических лиц, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), которые осуществляют деятельность по проектированию, техническому обслуживанию действующих электроустановок, выполняют оперативные переключения в этих установках, организуют и выполняют строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, и для специалистов органа государственного энергетического надзора.

2. Требования безопасности при эксплуатации специальных электроустановок, в том числе контактных сетей электротранспорта, должны соответствовать настоящим Правилам, с учетом особенностей их эксплуатации и устройства.

3. В настоящих Правилах применяются понятия, определенные в Законе № 174/2017 об энергетике, Законе № 107/2016 об электроэнергии, а также следующие понятия:

**допускающий** – работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и/или оценку достаточности мер безопасности, принятых для их подготовки, обучающий членов бригады с ее допуском к производству работ;

**первичный допуск к работам** – допуск к работам по наряду-допуску (далее – наряд) или распоряжению, осуществляемый впервые;

**повторный допуск к работам** – допуск к работам, ранее выполнявшимся по наряду, а также по окончании перерывов в работе;

**коммутационный аппарат** – электрический аппарат, предназначенный для включения или отключения тока в одной или нескольких электрических цепях (выключатель, выключатель нагрузки, разъединитель, автоматический выключатель, рубильник, плавкий предохранитель и т.д.);

**наряд** – задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы, определяющее содержание, место выполнения работы, дату и продолжительность работы, меры безопасности при подготовке рабочего места и при производстве работ, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы;

**особо неблагоприятные условия** – условия, в которых опасность смертельного электропоражения усугубляется теснотой, неудобным положением работника, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями (например, работа в котлах);

**грозозащитный трос** – проводник, предназначенный для защиты воздушной линии электропередачи (далее – ВЛ) от прямого попадания молнии;

**защитный проводник (PE)** – проводник, предусмотренный в целях безопасности, например, защиты от поражения электрическим током;

**нулевой рабочий проводник (N)** – проводник, электрически подсоединенный к нейтрали источника и содействующий распределению электроэнергии;

**проводник PEN** – проводник, который обеспечивает как функции защитного проводника (PE), так и нулевого рабочего проводника (N);



**руководитель специализированного подразделения** – работник, заключивший трудовой договор с работодателем и назначенный для управления деятельностью специализированного подразделения в составе хозяйствующего субъекта;

**руководитель структурного подразделения** – работник, заключивший трудовой договор с руководителем хозяйствующего субъекта (работодателем) или назначенный работодателем для управления деятельностью структурного подразделения (начальник, менеджер и т.д.) и его заместители;

**присоединение** – электрическая цепь (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенная к шинам распределительного устройства (далее – РУ), генератора, щита, сборки, находящаяся в пределах электростанции, подстанции и т.д. Электрические цепи разного напряжения одного силового трансформатора (независимо от числа обмоток), одного двухскоростного электродвигателя считаются одним присоединением. В схемах многоугольников, характерных для напряжений свыше 110 кВ, с двойной системой сборных шин, в конфигурации с полуторным выключателем на линейной цепи, к присоединению линии трансформатора относятся и все коммутационные аппараты, включая шины, посредством которых линия или трансформатор присоединены к РУ;

**вторичные соединения (цепи)** – совокупность зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих приборы и устройства управления, цепей электроавтоматики, блокировки, измерения, релейной защиты, телемеханики, телесигнализации, телеуправления, контроля и сигнализации;

**оперативное обслуживание электроустановки** – комплекс работ по:

ведению требуемого режима работы электроустановки;

производству переключений, осмотров оборудования;

подготовке к производству ремонтных работ (подготовке рабочего места и допуску бригады (бригад) к производству работ);

техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и производственными инструкциями оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала;

**распоряжение** – задание на выполнение работы, которое устанавливает ее содержание, место, время, меры безопасности (при необходимости) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности;

**дублирование** – управление электроустановкой или выполнение других функций на рабочем месте под наблюдением лица, ответственного за подготовку дублера;

**смертельное электропоражение** – смертельное поражение электрическим током;

**бригада** – группа в составе двух или более лиц, включая производителя работ;

**группа по электробезопасности** – система квалификационных требований, которые включают обучение с последующей проверкой знаний по производству работ на рабочих местах, где существуют риски электрического характера, и с вручением разрешительного талона, которое определяет их право на допуск к работам в электроустановках;

**РУ** – электроустановка переменного тока, предназначенная для распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы;

**открытое РУ** (далее – ОРУ) – РУ, где все оборудование или его часть расположена на открытом воздухе;

**закрытое РУ** (далее – ЗРУ) – РУ, оборудование которой расположено в помещении;

**комплектное РУ** (далее – КРУ) – РУ, состоящее полностью или частично из закрытых шкафов или блоков, оснащенное аппаратами, системами защиты и электроавтоматики, поставляемое в собранном или в полностью подготовленном для сборки виде;

**происшествие** – случайная неисправность, возникающая в установках по производству электрической энергии, в передающих и распределительных электрических сетях напряжением выше 1000 В, которая выражается в изменении прежнего состояния функциональных сборок, в отклонениях их рабочих параметров, или в сокращении электрической мощности, произведенной

станцией или энергетическими блоками, независимо от ее влияния на потребителей и независимо от момента возникновения;

**плакат безопасности** – знак, предназначенный для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных факторов;

**осмотр** – визуальное определение и оценка технического состояния электроустановок;

**электроустановка с простой наглядной схемой** – все ВЛ, кабельные линии электропередачи (далее – КЛ), электроустановки напряжением до 1000 В, а также РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин;

**действующая электроустановка** – электроустановка или ее участок, которые полностью или частично находятся под напряжением, или на которые в любой момент может быть подано напряжение путем переключений или за счет явления электромагнитной индукции;

**периодическое обучение** – обучение безопасному выполнению конкретных работ в электроустановке, охватывающее персонал бригад, определенный нарядами, распоряжениями, включая работников, выдающих наряды, распоряжения, а также исполнителей работ;

**напряженность неискаженного электрического поля** – напряженность электрического поля, не искаженного присутствием работника и измерительного прибора, определяемая в зоне, где предстоит находиться работнику в процессе работы;

**электропомещение** – помещение или части помещения, отгороженные с помощью сетчатых щитов, в которых размещены электроустановки и которые доступны только для квалифицированного обслуживающего персонала;

**механический замок** – замок, запирающийся ключом или съемной ручкой;

**ВЛ** – устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенная на открытом воздухе и прикрепленная с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях. За начало и окончание воздушной линии электропередачи принимаются линейные порталы или линейные вводы РУ, а для ответвлений линии – ответвительная опора, линейный портал или линейный ввод РУ;

**кабельно-воздушная линия электропередачи** (далее – КВЛ) – линия, предназначенная для передачи электроэнергии, состоящая из соединенных между собой участков воздушных и кабельных линий электропередачи;

**КЛ** – линия для передачи или распределения электроэнергии или отдельных импульсов, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами и крепежными деталями, а для маслонаполненных кабельных линий электропередачи, кроме того, с подпитывающими аппаратами, а также системой сигнализации давления масла;

**ВЛ под наведенным напряжением** – отключенная ВЛ, участки КВЛ, а также воздушные линии связи (далее – ВЛС), которые проходят по всей длине или на отдельных участках общей длиной не менее 2 км вблизи ВЛ напряжением 6 кВ и выше, на проводах, тросах которых при различных системах заземления (а также при отсутствии заземления) при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ наводится напряжение выше 42 В. Все двухцепные ВЛ, сооруженные на опорах, где хотя бы одна цепь подключена к напряжению 6 кВ и выше;

**заземление** – преднамеренное электрическое соединение элемента электроустановки с заземляющим устройством;

**защитное заземление** – заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности;

**автоматизированное рабочее место оперативного персонала** – рабочее место, позволяющее оперативному персоналу осуществлять оперативное обслуживание электроустановок, путем дистанционного управления коммутационными аппаратами, заземляющими ножами разъединителей, и определять их положение, использовать выводимые на монитор компьютера схемы электрических соединений, с указанием электрических параметров

(напряжение, сила тока, мощность), а также считывать поступающие аварийные и предупредительные сигналы;

**рабочее место при выполнении работ в электроустановках** – участок электроустановки, куда допускаются работники для выполнения работ по наряду, распоряжению или в порядке текущей эксплуатации;

**верхолазные работы** – работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которыми производятся работы непосредственно с конструкций и оборудования, при их монтаже или ремонте. В этом случае, основным методом, защищающим работника от падения, является предохранительный;

**работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации** – объём работ по ремонту и техническому обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В, согласно перечню работ, утвержденному управляющим хозяйствующего субъекта (обособленного подразделения), и выполняемых оперативным персоналом, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном оборудовании (участке) и в течение не более одной смены;

**работы со снятием напряжения** – работы, во время которых снято напряжение с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, с отключением от коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов, и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы;

**работы в электроустановках без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них (работа под напряжением)** – работы, выполняемые в электроустановках, с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от них менее минимально допустимого, указанного в Таблице № 1;

**работы под наведенным напряжением** – работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части, с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением выше 42 В, на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей, менее минимально допустимого, указанного в Таблице № 1;

**неотложные работы** – работы, выполняемые для предотвращения воздействия на человека фактора риска, который может привести к травмам или другим ухудшениям состояния здоровья, а также работы по устранению неисправностей, которые могут привести к нарушению нормального рабочего режима оборудования, сооружений, устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит (далее – ТАИ), систем диспетчерского технологического управления (далее – СДТУ), сетей электро- и теплоснабжения потребителей;

**опытный работник** – работник, стаж работы которого по испытаниям и измерениям электрооборудования составляет не менее одного года;

**оперативное переключение** – действие по включению или переключению питания электрической энергией электроустановки или ее частей в целях обеспечения нормального функционирования;

**ручная электрическая машина** – машина с приводом от электрического или электромагнитного двигателя, являющегося неотъемлемой частью машины, предназначенная для выполнения технологических операций;

**техническое обслуживание** – сочетание всех технических и административных мероприятий, в том числе надзорных мероприятий, в целях поддержания элемента в состоянии или возврата элемента в состояние, в котором он может выполнять требуемую функцию;

**электрозащитное средство**– средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности персонала;

**токоведущая часть** – проводящая часть электроустановки, которая в нормальном режиме работы находится под рабочим напряжением, в том числе нулевой рабочий проводник N (за исключением проводника PEN);

**проводящая часть** – часть электроустановки, способная проводить электрический ток;

**административно-технический персонал** – руководитель и специалисты, которые обязаны организовывать техническое обслуживание и оперативное обслуживание, проведение ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках;

**руководящий персонал хозяйствующего субъекта** – персонал, назначенный в установленном порядке заместителями управляющего хозяйствующего субъекта, с определенными административными функциями (главный инженер, заместитель председателя, технический директор, заместитель директора и т.д.);

**командированный персонал** – персонал, который не принадлежит собственнику электроустановки, но должен производить работы в этой установке;

**ремонтный персонал** – персонал, выполняющий техническое обслуживание, ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования. Эта категория персонала включает также персонал специализированных служб (электротехнические лаборатории, служба автоматизации, служба контрольно-измерительных приборов и т.д.), который отвечает за проведение измерений и испытаний, наладки и регулирования оборудования и т.д.;

**электротехнический персонал** – административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал, организующий и осуществляющий монтаж, наладку, техническое обслуживание, ремонт, испытания, измерения, диагностику, управление режимом работы электроустановок;

**электротехнологический персонал** – персонал, у которого в управляемом им технологическом процессе основной составляющей является электроэнергия, использующий ручные электрические машины, переносные и передвижные электроприемники, переносные электрические инструменты, и имеющий группу по электробезопасности не ниже II. В своих правах и обязанностях при эксплуатации электротехнологических установок электротехнологический персонал приравнивается к электротехническому персоналу;

**неэлектротехнический персонал** – работники, не относящиеся к разряду «электротехнического» или «электротехнологического» персонала;

**оперативный персонал** – работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск к выполнению работ и надзор за исполнителями, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации);

**оперативно-ремонтный персонал** – ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания закрепленных за ним электроустановок;

**трансформаторная подстанция** (далее – ТП) – электрическая подстанция, предназначенная для преобразования электроэнергии одного напряжения в электроэнергию другого напряжения, с помощью силовых трансформаторов;

**комплектная трансформаторная подстанция** (далее – КТП) – ТП, состоящая из шкафов, блоков со встроенным в них трансформатором и распределительным оборудованием, поставляемая в собранном виде;

**подготовка рабочего места** – выполнение до начала работ технических мероприятий для предотвращения воздействия опасных факторов на персонал на рабочем месте;

**оперативный журнал** – оперативный документ, в котором в хронологическом порядке оформляются события и действия по изменению режима эксплуатации оборудования электроустановок; выданные и полученные приказы, распоряжения; работы, выполняемые по нарядам, распоряжениям; работы, в порядке текущей эксплуатации; приемка-сдача смены;

**ответственный за электрохозяйство** – лицо из числа административно-технического персонала, назначенное для организации безопасного обслуживания электроустановок;

**электробезопасность** – совокупность организационных и технических мер, а также соответствующих средств, обеспечивающих защиту людей от опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества;

**система защиты от падения с высоты** – система индивидуальной защиты от падения с высоты, состоящая из лямок, покрывающих все тело, спроектированных для захвата при падении с высоты, подсистемы соединения и анкерной точки;

**система ИТ** – система с нейтралью трансформатора, изолированной от земли или заземленной через приборы или устройства с очень высоким сопротивлением, с заземленными доступными токоведущими частями;

**система TN** – система, в которой нейтраль источника тока заземлена, а доступные (открытые) проводящие части электроустановки подключены к нейтрали источника через защитные провода;

**система TN-S** – система, в которой защитный провод и рабочий нулевой провод разделены на всем протяжении сети;

**система TN-C** – система TN, в которой функции нулевого рабочего провода и защитного провода сочетаются в одном проводе для всей сети;

**система TN-C-S** – система TN, в которой функции нулевого рабочего провода и защитного провода совмещаются в одном проводе на одном участке сети, начиная от источника питания;

**электрическая подстанция** – электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электроэнергии, состоящая из силовых трансформаторов и преобразователей электроэнергии, устройств управления, распределительных установок и т.д.;

**наблюдающий** – лицо из состава электротехнического персонала, осуществляющее надзор за бригадой и не имеющее право производства работ в электроустановках во время надзора;

**поражение электрическим током** – физиологический эффект прохождения электрического тока через тело человека или животного;

**распределительный щит** – комплект который включает различные виды аппаратов связанных с одним или несколькими отходящими электрическими линиями, питаемыми от одной или нескольких входящих линий, а также клеммы для защитных нулевых проводников;

**разрешительный талон** – документ строгой отчетности, номинальный, не подлежащий передаче, со сроком действия, содержащий: наименование субъекта, выдавшего удостоверение; номер и дату выдачи; фамилию и имя обладателя; срок действия; группу по электробезопасности (с указанием работ, допущенных к производству в электроустановках хозяйствующих субъектов, подпись и печать выдавшего субъекта);

**наведенное напряжение** – разность потенциалов между проводящими частями электроустановок (ВЛ или подстанций) и точкой нулевого потенциала, возникающая в результате воздействия электрических и магнитных полей, создаваемых расположенными вблизи электроустановками, находящимися под напряжением;

**зона влияния электрического поля** – пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м;

**зона влияния магнитного поля** – пространство, в котором напряженность магнитного поля превышает 80 А/м;

4. Обязанности по обеспечению охраны здоровья и безопасности труда возлагаются на работодателя.

5. Работодатель, в зависимости от условий работы и особенностей имеющихся электроустановок, может предусматривать дополнительные требования по охране здоровья и безопасности труда, не противоречащие положениям настоящих Правил.

6. Требования по охране здоровья и безопасности труда излагаются в обязательном порядке в инструкциях по охране здоровья и безопасности труда, и доводятся до сведения работников в виде распоряжений, указаний, обучений.

7. При производстве работ по строительству и благоустройству в электроустановках должны соблюдаться требования NCM A.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

8. Электроустановки должны поддерживаться в технически исправном состоянии, с обеспечением условий надежной и безопасной эксплуатации.

9. Запрещается использовать поврежденные электрические установки или оборудование, изготовленное самодельным способом или официально не утвержденное на территории Республики Молдова.

10. Электроустановки, обслуживаемые местным оперативным персоналом, должны быть укомплектованы испытанными средствами защиты, аптечкой для оказания первой помощи персоналу и первичными средствами пожаротушения.

11. В случае обслуживания электроустановок хозяйствующими субъектами, предоставляющими сервисные услуги, должны использоваться защитные средства этих хозяйствующих субъектов, с указанием этого в договоре предоставления услуг.

12. Работодатель должен следить за соблюдением работниками положений настоящих Правил и инструкций по охране здоровья и безопасности труда.

13. Лица, виновные в несоблюдении требований настоящих Правил, несут дисциплинарную, административную, уголовную, гражданскую ответственность, в порядке, установленном законодательством.

## Часть 2

### Требования к персоналу

14. Обслуживание действующих электроустановок, проведение оперативных переключений в электроустановках, организация и выполнение ремонтных, монтажных, наладочных работ, испытаний, измерений и диагностики возлагается на электротехнический персонал.

15. Лица, нанятые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

16. При отсутствии профессиональной подготовки, работники должны быть обучены перед их допуском к самостоятельному проведению работ, в специализированных центрах подготовки персонала.

17. К производству самостоятельных работ в действующих электроустановках допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста.

18. Студентам, практикантам образовательных учреждений разрешается пребывание в действующих электроустановках только под постоянным надзором лица из числа электротехнического персонала, с группой по электробезопасности не ниже III в электроустановках напряжением до 1000 В, и с группой по электробезопасности не ниже IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В.

19. Профессиональная подготовка работников, повышение квалификации, оценка знаний и обучение проводятся в соответствии с нормативными документами.

20. Медицинский осмотр персонала проводится до приема на работу, а также периодически после приема на работу, в порядке, установленном Постановлением Правительства № 1025/2016 «Об утверждении Санитарного регламента по надзору за здоровьем лиц, подверженных воздействию факторов профессионального риска».

21. Обучение оказанию первой помощи проводится перед допуском к самостоятельной работе.

22. Кроме обучения оказанию первой помощи лицам, пострадавшим на производстве, электротехнический персонал должен быть обучен и знанию требований по освобождению пострадавших лиц от действия электрического тока, с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

23. Персонал должен проходить оценку знаний настоящих Правил, в пределах компетенции, соответствующей занимаемой им должности, с присвоением соответствующей группы по электробезопасности, согласно требованиям, установленным в Приложениях № 1 и 2.

24. Персонал обязан соблюдать требования настоящих Правил, инструкций по охране здоровья и безопасности труда, указаний, полученных при периодическом обучении.

25. При проведении работ в электроустановках, в зависимости от характера работ, электротехнический персонал должен быть обеспечен электрозащитными средствами, средствами защиты от электрических полей высокой напряженности.

26. Работнику, прошедшему оценку знаний по охране здоровья и безопасности труда при эксплуатации электроустановок, вручается разрешительный талон по образцу, установленному в Приложении № 5. Запрещается выполнение работ в электроустановках в рабочее время без разрешительного талона.

27. Результаты проверки знаний по безопасности при эксплуатации электроустановок персонала бытовых потребителей оформляются в журнале учета проверки знаний, по образцу, установленному в Приложении № 9.

**28.** Результаты проверки знаний по безопасности при эксплуатации электроустановок электротехнического персонала электроэнергетических предприятий вносятся в протокол проверки знаний и регистрируются в журнале учета проверки знаний электротехнического персонала электроэнергетических предприятий, согласно образцам, предусмотренным в Приложениях № 10 и 11.

**29.** Право электротехнического персонала на выполнение специальных работ должно быть указано в разрешительном талоне.

**30.** Специальными работами считаются:

- 1) верхолазные работы;
- 2) работы в качестве командированного персонала;
- 3) работы под напряжением на токоведущих частях;
- 4) испытания и измерения (за исключением работ с мегаомметром);
- 5) работы под наведенным напряжением.

**31.** Работник, проходящий стажировку или дублирование, на основе внутреннего распоряжения хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения, должен находиться под надзором работника со стажем работы в соответствующей области не менее трех лет.

**32.** Допуск к самостоятельной работе работника, прошедшего стажировку или дублирование, осуществляется на основе внутреннего распоряжения хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения.

**33.** В случае, когда работник не может принять необходимые меры по устранению нарушений требований настоящих Правил, неисправностей, выявленных в электроустановках, машинах, механизмах, устройствах, инструментах, средствах защиты и т.д., опасных для персонала, он обязан сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

### Часть 3

#### Оперативное обслуживание. Осмотр электроустановок

**34.** Оперативные переключения должны выполняться оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом, допущенным к работам приказом хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения.

**35.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, работники из числа оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала, самостоятельно обслуживающие электроустановки, а также старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальной персонал смены – группу по электробезопасности не ниже III.

**36.** В электроустановках напряжением до 1000 В, оперативный персонал и оперативно-ремонтный персонал, самостоятельно обслуживающий электроустановки, должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

**37.** Вид оперативного обслуживания электроустановки, численность оперативного и оперативно-ремонтного персонала, необходимого на одну смену, устанавливаются приказом хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения.

**38.** В процессе осуществления оперативного обслуживания, осмотра, работ в электроустановках, запрещено приближение персонала, грузоподъемных механизмов и машин к неогражденным токоведущим частям на расстояние, менее указанного в Таблице № 1.

Таблица № 1

**Минимально допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением**

Напряжение электроустановки, кВ		Расстояние до персонала, применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем положении, от стропов, грузозахватных приспособлений, м
До 1	ВЛ	0,6	1,0
	Другие электроустановки	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0
60*-110		1,0	1,5
150		1,5	2,0
220		2,0	2,5
330		2,5	3,5
400*, 500		3,5	4,5

&lt;\*&gt; Постоянный ток

**39.** Осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования может единолично проводить:

1) административно-технический персонал с группой по электробезопасности V – в установках напряжением выше 1000 В, и с группой по электробезопасности не ниже IV – в установках под напряжением до 1000 В включительно;

2) оперативный персонал и оперативно-ремонтный персонал, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время или находящийся на дежурстве, с группой по электробезопасности не ниже III.

**40.** Список работников с правом единоличного осмотра электроустановок устанавливается приказом управляющего хозяйствующего субъекта.

**41.** Осмотр ВЛ должен выполняться в соответствии с требованиями п.193, 736-738.

**42.** Работники, которые не обслуживают электроустановку, могут допускаться в ее помещение в сопровождении персонала с правом единоличного осмотра. Сопровождающий персонал должен обеспечивать безопасность допущенных в электроустановку лиц и обязан предупреждать их о запрещении приближения к токоведущим частям.

**43.** Во время осмотра электроустановок разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств.

**44.** При проведении осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В запрещается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния, менее указанных в Таблице № 1. В случае оборудования помещений и камер ограждениями или барьерами, проникновение за них запрещено.

**45.** Во время осмотра запрещается выполнение любой работы.

**46.** Результаты осмотра фиксируются в оперативном журнале.



**47.** При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3-35 кВ, приближаться к месту заземления на расстояние менее 4 м – в ЗРУ и менее 8 м – в ОРУ, и приближаться к ВЛ допускается только для выполнения оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения попавшего под напряжение персонала. В этом случае необходимо пользоваться электрозщитными средствами.

**48.** Отключение и включение коммутационных аппаратов (разъединители, выключатели и др.) и заземлителей (заземляющие ножи, заземляющие разъединители) напряжением выше 1000 В с ручным приводом, необходимо выполнять в диэлектрических перчатках, стоя на диэлектрическом ковре или на электроизолирующей подставке, или находясь в диэлектрических ботах.

**49.** Плавкие предохранители снимаются и устанавливаются при снятом напряжении.

**50.** Разрешается снятие и установка плавких предохранителей, находящихся под напряжением, но без нагрузки, на мачтовых и столбовых трансформаторных подстанциях (далее – МТП), а также в электроустановках, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты, позволяющие снять напряжение.

**51.** Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять: плавкие предохранители на вторичных присоединениях (цепях), предохранители трансформаторов напряжения и плавкие предохранители пробочного типа.

**52.** При снятии и установке плавких предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

1) в электроустановках напряжением выше 1000 В – изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты глаз и лица от механических и термических воздействий электрической дуги;

2) в электроустановках напряжением до 1000 В – электроизолирующими клещами или диэлектрическими перчатками, а также средствами защиты глаз и лица от механических и термических воздействий электрической дуги.

**53.** Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок и т.п., должны быть постоянно закрыты на механический замок.

**54.** Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок и электропомещений устанавливается приказом управляющего хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

**55.** Ключи от электропомещений или щитов должны находиться на учете у оперативного и/или оперативно-ремонтного персонала. В электроустановках без местного оперативного персонала ключи находятся на учете у административно-технического персонала.

**56.** Ключи от электроустановки должны быть пронумерованы и храниться в запираемом шкафу. Один комплект ключей должен быть запасным.

**57.** Выдача ключей должна заверяться подписью работника, ответственного за хранение ключей, а также подписью лица, получившего ключи.

**58.** Ключи от электроустановок должны выдаваться:

1) персоналу, имеющему право единолично производить осмотр – от всех электропомещений и электроустановок хозяйствующего субъекта;

2) допускающему, руководителю работ и производителю работ, наблюдающему при выполнении работ по наряду, распоряжению – от электропомещений и электроустановок, где будут проводиться работы;

3) оперативному или ремонтно-оперативному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации – от электропомещений и установок, где будут проводиться работы.

**59.** Ключи подлежат возврату ежедневно, по окончании осмотра или работы.

**60.** При выполнении работ в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи от электроустановки должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работ.

**61.** Работодатель должен обеспечить учет выдачи и возврата ключей от электроустановок.

**62.** Учет выдачи и возврата ключей должен вестись в специальном журнале произвольной формы или в оперативном журнале.

**63.** При несчастных случаях, для освобождения пострадавшего от действия электрического тока, напряжение должно быть снято немедленно, без предварительного предупреждения.

#### Часть 4

##### Порядок и условия безопасного производства работ

**64.** Работы в действующих электроустановках проводятся:

- 1) по наряду для работы в электроустановках, по образцу, предусмотренному в Приложении № 6;
- 2) по распоряжению;
- 3) на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, по образцу, предусмотренному в Приложении № 12.

**65.** Запрещается любое самовольное вмешательство и/или проведение работ в электроустановках, а также расширение рабочего места и объема задания, определенных нарядом или распоряжением, или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

**66.** Выполнение работ в месте производства работ по другому наряду должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд (руководителем работ или производителем работ). Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью «Согласовано» в левом углу первой страницы второго наряда, с подписью лиц, которые согласовывают документ.

**67.** Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работы на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, ремонт ВЛ, независимо от напряжения, работы на ВЛ под наведенным напряжением выполняются по технологическим картам (далее – ТК) или по проекту производства работ (далее – ППР), утвержденному управляющим хозяйствующего субъекта.

**68.** При производстве работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В должны выполняться требования:

- 1) ограждение токоведущих частей, оставшихся под напряжением, расположенных вблизи рабочего места и к которым возможно случайное прикосновение;
- 2) выполнение работ в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке или диэлектрическом коврик;
- 3) применение изолированных инструментов с металлическими (токоведущими) частями, полностью покрытыми изолирующими материалами, или пользоваться диэлектрическими перчатками;
- 4) запрещается выполнять работы в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.д.

**69.** Запрещается проводить работы в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние от тела работника до токоведущих частей меньше расстояния, предусмотренного в Таблице № 1.

**70.** Во время проведения работ около неогражденных токоведущих частей, работнику запрещается занимать положение, при котором эти токоведущие части находятся сзади работника или с двух боковых сторон.

**71.** Запрещается прикасаться к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением, без применения электроизолирующих средств.

**72.** В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов, тросов, а также относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода, тросы, в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинута канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах – по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции и т.п. Подъем провода, троса должен осуществляться медленно и плавно.

73. Работы, проводимые на ОРУ на проводах, тросах и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов ВЛ, находящихся под напряжением, выполняются в соответствии с ППР, утвержденным управляющим хозяйствующего субъекта. В ППР должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению опускания проводов, тросов, и по обеспечению защиты от наведенного напряжения. При выполнении этих работ запрещается производить замену проводов, тросов без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

74. Работники должны учитывать, что после исчезновения напряжения на электроустановке, оно может возникнуть вновь, неожиданно. Никакая срочность выполнения работ не является основанием для несоблюдения требований настоящих Правил.

75. Запрещается выполнять работы в неосвещенных местах. Освещенность рабочих мест, рабочих участков, проездов и подходов к ним должна быть равномерной, без слепящего влияния осветительных устройств на персонал.

76. При возможном приближении грозы, дождя и т.п., необходимо прекратить все работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, КЛ, к участкам ВЛ, а также на водах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

77. Работы в помещениях, оснащенных электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях и траншеях, а также работы, участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, проводятся персоналом с применением защитных касок.

78. Допускается перемещение персонала по проводам сечением не менее 240 мм<sup>2</sup> и по тросам сечением не менее 70 мм<sup>2</sup> ВЛ, независимо от класса напряжения, при условии, что провода, тросы находятся в удовлетворительном техническом состоянии, не имеют повреждений, связанных с вибрацией, коррозией и т.д.

79. При перемещении по расщепленным проводам и тросам, строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки – за тележку.

80. Работы по техническому обслуживанию осветительных устройств, расположенных на потолках машинных залов и производственных цехов, с тележки мостового крана должны выполняться по наряду, как минимум двумя лицами. Выполнение работы поручается лицу, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, при условии наблюдения за проведением работ и соблюдением мер безопасности вторым лицом, которое находится возле исполнителя.

81. Устройство временных подмостей, лестниц и т.д. на полу тележки мостового крана запрещается.

82. Работы должны выполняться непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

83. Перед посадкой в тележку следует снять напряжение с токоприемных проводов. Во время работы необходимо соблюдать положения NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

84. Крановщик должен передвигать мостовой кран или тележку только по команде производителя работ.

85. При передвижении мостового крана, работники должны находиться в кабине мостового крана или на настиле моста.

86. В случае нахождения работников на тележке мостового крана, передвижение моста и тележки запрещается.

87. При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования NCM А.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

## Глава II ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

### Часть 1

#### Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности

**88.** Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- 1) назначение лиц, ответственных за проведение работ в электроустановках;
- 2) выдача наряда, распоряжения или составление перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- 3) выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работам в случаях, перечисленных в п.122;
- 4) допуск к производству работы;
- 5) надзор во время производства работы;
- 6) оформление перерывов в работе, перевода на другое рабочее место и окончания работы.

**89.** Ответственность за безопасное выполнение работ в электроустановках несет:

- 1) лицо, выдающее наряд, распоряжение, лицо, утверждающее перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации электроустановок;
- 2) лицо, выдающее разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работам в случаях, предусмотренных п.122;
- 3) руководитель работ;
- 4) допускающий;
- 5) производитель работ;
- 6) наблюдающий;
- 7) персонал, подготовляющий рабочее место;
- 8) члены бригады.

**90.** Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, устанавливает необходимость, объём и возможность безопасного выполнения работ.

**91.** Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, несет ответственность:

- 1) за достаточность и правильность мер безопасности, указанных в наряде (распоряжении);
- 2) за соответствие уровня квалификации исполнителей;
- 3) за соответствие группы по электробезопасности исполнителей характеру предстоящих работ;
- 4) за количество исполнителей, задействованных в бригаде;
- 5) за назначение лиц, ответственных за безопасное выполнение работ;
- 6) за качество периодического обучения руководителя работы (производителя работы, наблюдающего).

**92.** Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется административно-техническому персоналу хозяйствующего субъекта и структурных подразделений, имеющему группу по электробезопасности V для выполнения работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, и группу по электробезопасности не ниже IV – для электроустановок напряжением до 1000 В.

**93.** В отсутствие персонала, наделенного правом выдачи нарядов, распоряжений на выполнение работ по предотвращению аварий или по ликвидации их последствий, выдача наряда, распоряжения осуществляется оперативным и оперативно-ремонтным персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV.

**94.** Предоставление оперативному и оперативно-ремонтному персоналу права выдачи нарядов и распоряжений оформляется приказом управляющего хозяйствующего субъекта.

**95.** Лицо, выдающее разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работам в электроустановках, несет ответственность:

- 1) за правильность указаний по отключению и заземлению оборудования, и за получение подтверждения их выполнения;
- 2) за выполнение самостоятельных действий по отключению и заземлению оборудования в соответствии с мероприятиями по подготовке рабочего места, определёнными нарядом (распоряжением), с учетом фактической схемы электроустановки и электрической сети;
- 3) за безопасное выполнение отключения, подключения и заземления управляемого им оборудования;

4) за координацию времени и места работы допускаемых к работам в электроустановках бригад, в том числе за учет бригад, получение от них информации об окончании работ и возможности ввода установки в работу;

5) за правильность выдаваемых указаний, самостоятельных действий по включению коммутационных аппаратов в целях исключения возможности подачи напряжения на рабочие места, к которым допущены бригады.

**96.** Право выдачи разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работам в электроустановках предприятий электроэнергетического сектора предоставляется административно-техническому персоналу, имеющему группу по электробезопасности V, оперативному и оперативно-ремонтному персоналу с группой по электробезопасности не ниже IV, в соответствии с должностными инструкциями и распределением оборудования по способам оперативного управления.

**97.** Право выдачи разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работам в электроустановках системного оператора предоставляется работникам из числа административно-технического персонала, в соответствии с указанием, выданным в письменном виде управляющим эксплуатационного предприятия (специализированного подразделения), в процессе эксплуатации электроустановок, находящихся в оперативном управлении других субъектов электроэнергетического сектора.

**98.** Руководитель работ несет ответственность:

1) за выполнение и достаточность всех мер по подготовке рабочего места, указанных в наряде;

2) за применение дополнительных мер безопасности, необходимых согласно условиям выполнения работ;

3) за качество периодического обучения бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ;

4) за организацию работ в безопасных условиях.

**99.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, руководителем работ назначается административно-технический персонал с V группой по электробезопасности и с IV группой по электробезопасности – в электроустановках напряжением до 1000 В.

**100.** При необходимости выполнения разных работ (разных этапов работы) под постоянным наблюдением и руководством руководителя работ, работник, выдающий наряд должен указать это в графе «Отдельные указания» наряда.

**101.** Руководитель работ назначается при выполнении работ в одной электроустановке (ОРУ, ЗРУ):

1) с использованием механизмов и грузоподъемных машин;

2) с отключением электроустановки. Составляют исключение работы в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей, согласно пунктам 141, 142 настоящих Правил, в электроустановках с простой и наглядной схемой, на электрических двигателях и их присоединениях к РУ;

3) на КЛ и на КЛС;

4) при перекладывании кабелей, находящихся под напряжением;

5) при выполнении работ в подземных кабельных сооружениях;

6) при разрезании кабелей и вскрытии соединительных муфт;

7) с использованием механизмов и грузоподъемных машин в охранной зоне а ВЛ;

8) при установке и демонтаже опор любого типа, замене элементов опор ВЛ;

9) при проведении работ в местах пересечений ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ;

10) при подключении вновь сооруженных ВЛ;

11) при изменении схемы соединения грозозащитного троса и проводов ВЛ;

12) на отключенной цепи многоцепной ВЛ, когда одна или все остальные цепи остаются под напряжением;

13) при одновременном выполнении работ в электроустановке двумя или более бригадами;

14) при проведении работ по пофазному ремонту ВЛ;

15) при работах под наведенным напряжением;

16) при проведении работ под напряжением на токоведущих частях, с изоляцией человека от земли;

17) под напряжением, с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работы, без изоляции человека от земли и с использованием специальных инструментов и приспособлений для работ под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации;

18) при проведении работ на оборудовании и установках средств связи, СДТУ по устройству мачтовых переходов через русла рек, по испытанию КЛС, при работах с аппаратурой не обслуживаемых в плановом порядке усилительных пунктов (далее – НУП) или не обслуживаемых в плановом порядке регенерационных пунктах (далее – НРП), на фильтрах присоединений без включения заземляющего ножа конденсатора линий связи.

**102.** Необходимость назначения руководителя работ определяется работником, выдающим наряд, которому разрешается назначать руководителя работ и для других работ в электроустановках, помимо указанных в п.101.

**103.** Допускающий несет ответственность:

1) за правильность и достаточность мер безопасности, необходимых для подготовки рабочего места, и их соответствие мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы;

2) за правильность допуска к работе бригады;

3) за качество проводимого им периодического обучения.

**104.** Допускающий назначается из числа оперативного персонала или оперативно-ремонтного персонала, за исключением допуска к работам на ВЛ, устройствах СДТУ, средствах релейной защиты и автоматики (далее – РЗА), с соблюдением условий, указанных в п.118-121.

**105.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, допускающий должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В – группу по электробезопасности не ниже III.

**106.** Производитель работ назначается из числа электротехнического персонала.

**107.** Производитель работ несет ответственность:

1) за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым для подготовки рабочих мест, и отдельным указаниям наряда;

2) за качество периодического обучения членов бригады;

3) за наличие, целостность и правильное применение средств защиты, инструментов, инвентаря и приспособлений;

4) за сохранность на рабочем месте ограждений, знаков безопасности, заземлений и короткозамыкателей, запирающих устройств;

5) за безопасное проведение работ и соблюдение требований настоящих Правил, как им самим, так и членами бригады;

б) за осуществление постоянного контроля над членами бригады при выполнении работ.

**108.** Производитель работ обязан отстранить от выполнения работ членов бригады, находящихся в состоянии опьянения, а также в состоянии, связанном с болезнью, которое препятствует выполнению работ, и членов бригады нарушающих трудовую дисциплину.

**109.** При выполнении работ по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В – группу по электробезопасности не ниже III. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, при работах под напряжением, работах по перетяжке и замене проводов ВЛ напряжением до 1000 В, совместно подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

**110.** При выполнении работ по распоряжению, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже III, за исключением случаев, оговоренных в п.184, 191, 193, 207, 409, 790.

**111.** Наблюдающий должен назначаться для надзора за бригадами, не имеющими права самостоятельно работать в электроустановках.

**112.** Наблюдающий несет ответственность:

- 1) за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым для подготовки рабочих мест, и отдельным указаниям наряда;
- 2) за качество периодического обучения бригады;
- 3) за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств, приводов;
- 4) за обеспечение защиты членов бригады от рисков электрического характера.

**113.** Наблюдающим может быть назначен работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

**114.** Ответственность за безопасное выполнение работ в случаях, когда рабочие риски обусловлены технологическим процессом выполнения работ, несет производитель работ, который является членом бригады и должен постоянно находиться на рабочем месте. Его фамилия указывается в графе «Отдельные указания» наряда.

**115.** Наблюдающему запрещено совмещать наблюдение с выполнением любых других работ.

**116.** Член бригады несет ответственность за несоблюдение требований настоящих Правил, соответствующих инструкций по охране здоровья и безопасности труда, и указаний, полученных при допуске к рабочему месту, а также во время выполнения работы.

**117.** Управляющий хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения) приказом должен предоставить определенным лицам из состава электротехнического персонала следующие права:

- 1) выдавать наряды, распоряжения;
- 2) выдавать разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригад в случаях, установленных п.122;
- 3) допускающего, руководителя работ, производителя работ, наблюдающего, а также единоличного осмотра.

**118.** Допускается одно из совмещений обязанностей лиц, ответственных за безопасное проведение работ в электроустановках, в соответствии с указаниями Таблицы № 2.

Таблица № 2

**Совмещение обязанностей лиц, ответственных за безопасное проведение работ в электроустановках**

<b>Ответственное лицо</b>	<b>Совмещение обязанностей</b>
Выдающий наряд, отдающий распоряжение	Руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках без дежурного персонала)
Руководитель работ	Производитель работ, допускающий (в электроустановках без дежурного персонала)
Производитель работ из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала	Допускающий в электроустановках с простой и наглядной схемой
Производитель работ с группой по электробезопасности IV	Допускающий, в случаях, перечисленных в пункте 893

**119.** Допускается совмещение обязанностей допускающего с обязанностями работника, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работам, при наличии у допускающего права оперативного управления оборудованием, требующим отключения и заземления в соответствии с мерами безопасности, предусмотренными для производства работ, и права ведения оперативных переговоров с работниками, выполняющими необходимые

отключения и заземления оборудования на объектах, которые не находятся в оперативном управлении допускающего.

**120.** Допускающий из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала может выполнять и обязанности члена бригады.

**121.** При выполнении работ на ВЛ любого уровня напряжения допускается совмещение обязанностей руководителя работ или производителя работы из числа ремонтного персонала, с обязанностями допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работы, без выполнения операций коммутационными аппаратами.

**122.** Выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригады к производству работ осуществляется при необходимости выполнения включений и/или отключений и заземлений электроустановок, относящихся к электрохозяйству системных операторов, электроэнергетических предприятий или других собственников электроустановок, через которые электроэнергия распределяется другим конечным потребителям, чтобы не создавать угрозы для их оперативно-диспетчерского управления и надежно и непрерывно поддерживать услугу по распределению электроэнергии конечным потребителям.

## Часть 2

### Организация производства работ по наряду

**123.** Наряд выписывается в двух экземплярах, а в случае передачи его содержания по телефону, радио, факсу или по электронной почте – в трех экземплярах.

**124.** В случае передачи содержания наряда по телефону, радио, факсу или по электронной почте, выдающий наряд работник выписывает один экземпляр, а лицо, принимающее текст в виде телефонного сообщения, телеграммы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда и после проверки указывает в месте подписи выдающего наряд его фамилию, имя и отчество, подтверждая правильность содержания наряда своей подписью.

**125.** В тех случаях, когда производитель работ назначается также допускающим, наряд, независимо от способа его передачи, заполняется в двух экземплярах, а один из них остается у работника, выдающего наряд.

**126.** В зависимости от местных условий (расположения диспетчерского пункта), один экземпляр наряда может оставаться у лица, разрешающего подготовку рабочего места (диспетчера).

**127.** Во всех случаях, один экземпляр наряда вручается производителю работ.

**128.** Число нарядов, выдаваемых на имя одного руководителя работ, определяет работник, выдающий наряд.

**129.** Допускающему и производителю работ (наблюдающему) может быть выдано сразу несколько нарядов и распоряжений для поочередного допуска к работам по ним.

**130.** Не разрешается выдача наряда на срок более 15 календарных дней со дня начала работы.

**131.** Наряд может быть продлен один раз на срок не более 15 календарных дней.

**132.** При перерывах в работе наряд остается действительным.

**133.** Правом продлевать наряд обладает работник, выдавший наряд, или другое лицо, имеющее право выдачи наряда на работу в данной электроустановке.

**134.** Разрешение на продление наряда может быть передано по телефону, радио или с нарочным, допускающему, руководителю или производителю работ, который в этом случае за своей подписью указывает в наряде: фамилию, имя и отчество лица, продлившего наряд.

**135.** Наряды, работы по которым полностью закончены, хранятся в течение 30 календарных дней, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по наряду имели место аварии, инциденты или несчастные случаи на производстве, то эти наряды должны храниться в архиве хозяйствующего субъекта (вместе с материалами расследования) в соответствии с положениями Перечня типовых документов и сроков их хранения для органов публичного управления, учреждений, организаций и предприятий Республики Молдова.



**136.** Учет работ по нарядам и распоряжениям ведется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям, по образцу, предусмотренному в Приложении № 7.

**137.** Выдача и заполнение наряда, ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям допускается и в электронной форме с применением автоматизированных систем и цифровой подписи, в соответствии с Законом об электронной подписи и электронном документе № 91/2014.

**138.** Независимо от принятого у хозяйствующего субъекта порядка учета работ по нарядам и распоряжениям, допуск к проведению работ должен быть зарегистрирован в оперативном журнале.

**139.** При выполнении работ по наряду, в оперативном журнале регистрируются как первичные допуски к работам, так и ежедневные допуски.

### Часть 3

#### Организация производства работ по одному наряду в нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях

**140.** Разрешается выдача наряда на одно или несколько рабочих мест одного присоединения, при условии соблюдения требований, указанных в п.141-144, 146, 147, 152-156.

**141.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов ВЛ и КЛ, и заперт вход в соседние установки (сборки и распределительные щиты напряжением до 1000 В могут оставаться под напряжением), разрешается выдача одного наряда для одновременного выполнения работ на сборных шинах и всех присоединениях.

**142.** В электроустановках напряжением до 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, допускается выдача одного наряда на одновременное выполнение работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов, а также на всех присоединениях.

**143.** При выводе в ремонт агрегатов (котлов, турбин, генераторов) и отдельных технологических установок (систем золоудаления, сетевых подогревателей, теплообменников, дробильных систем и др.), разрешается выдавать один наряд для работы на всех (или части) электродвигателях этих агрегатов (установок) и один наряд для работ в РУ на всех (или части) присоединениях, питающих электродвигатели этих агрегатов (установок).

**144.** Для производства работ на электродвигателях одного напряжения и присоединениях одного РУ, выдается один наряд.

**145.** При производстве работ по одному наряду на электродвигателях и их присоединениях в КРУ, не требуется оформление перевода членов бригады с одного рабочего места на другое, а разрешается их рассредоточение по разным рабочим местам. Допуск и производство работ на присоединениях электродвигателей в РУ других конструктивных типов осуществляется с оформлением перевода бригады с одного рабочего места на другое.

**146.** В РУ напряжением 3-110 кВ с одиночной системой шин, независимо от числа секций, при выводе в ремонт одной из секций со всеми присоединениями, разрешается выдавать один наряд на проведение работ на шинах и на всех (или части) присоединениях этой секции. Разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам только в пределах этой секции.

**147.** Разрешается выдача одного наряда для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки, в следующих случаях:

1) при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, при проведении измерений и испытаний электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи;

2) при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе в случае, когда их приводы находятся в другом помещении;

3) при ремонте отдельного кабеля, проложенного в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане;

4) при ремонте кабелей (не более двух), выполняемом в двух котлованах или РУ, и находящимся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет производителю работ осуществлять надзор за членами бригады.

В этих случаях разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. Перевод с одного рабочего места на другое не оформляется в наряде.

**148.** В случае выполнения работ согласно п.141-144, 146, 147, все рабочие места должны быть подготовлены до допуска бригады на первое рабочее место.

**149.** До полного окончания работ, указанных в наряде, не разрешается подготовка к включению любого из присоединений, в том числе опробование электродвигателей.

**150.** В случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам, допускается пребывание отдельно от производителя работ, одного или нескольких членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже III.

**151.** Членов бригады, которые будут находиться отдельно от производителя работ должен проводить на рабочее место и обучить о мерах безопасности, которые должны соблюдаться при выполнении работы.

**152.** При поочередном выполнении однотипных работ на нескольких подстанциях или на нескольких присоединениях одной подстанции, допускается выдача одного наряда.

**153.** Однотипные работы на нескольких подстанциях или на нескольких присоединениях одной подстанции включают: протирку изоляторов; подтяжку контактных соединений; отбор проб и доливку масла в трансформатор; переключение ответвлений обмоток трансформаторов; проверку устройств релейной защиты, электроавтоматики, измерительных приборов; испытание повышенным напряжением от постороннего источника тока; проверку изоляторов оперативной электроизолирующей штангой; отыскание места повреждения КЛ.

**154.** Срок действия наряда, указанного в пункте 152, составляет одни сутки.

**155.** Допуск к работам на каждой подстанции и на каждом присоединении оформляется в соответствующей графе наряда.

**156.** Разрешается подача напряжения на подстанцию только после полного окончания работ на ней.

#### **Часть 4**

##### **Организация производства работ в распределительных устройствах, на участках воздушных линий электропередачи, кабельных линий электропередачи и в системах диспетчерского технологического управления**

**157.** Работы на участках ВЛ, расположенных на территории РУ, должны проводиться по нарядам, выдаваемым персоналом, который обслуживает ВЛ. При производстве работ на концевой опоре, местный оперативный персонал или оперативно-ремонтный персонал, обслуживающий РУ, должен обучить бригаду и провести ее к этой опоре. В электроустановках без местного оперативного персонала, производитель работ бригады имеет право получить ключ от РУ и самостоятельно проходить к концевой опоре.

**158.** В случае проведения работ на порталах ОРУ, в зданиях ЗРУ, на крыше комплектных распределительных устройств наружной установки (далее – КРУН), допуск бригады, с необходимым оформлением в наряде, осуществляется допускающим лицом из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего эту РУ.

**159.** Производитель работ, вместе с членами бригады могут самостоятельно выходить из РУ, а члены бригады, при отсутствии производителя работ, – только в порядке, предусмотренном п.236-239.

**160.** Работы на концевых муфтах и заделках КЛ, расположенных в РУ, должны выполняться по наряду, выдаваемому персоналом, обслуживающим это РУ.

**161.** Если РУ и КЛ принадлежат разным хозяйствующим субъектам, то работы на концевых муфтах и заделках КЛ в РУ должны выполняться в соответствии с требованиями, указанными в Главе XII. Допуск к работам, выполняемым на КЛ в указанных случаях, осуществляется персоналом, обслуживающим РУ.

**162.** Работы на КЛ, проходящих по территории и в кабельных сооружениях РУ, должны выполняться по наряду, выдаваемому персоналом, обслуживающим ВЛ. Допуск к работам осуществляется персоналом, обслуживающим КЛ, только после получения соответствующего разрешения от оперативного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего РУ.

**163.** Работы в устройствах связи, расположенных на территории РУ, проводятся по нарядам, выдаваемым персоналом СДТУ. Допускается выдача этих нарядов и персоналом, обслуживающим РУ. Исключение составляют работы, выполняемые на конденсаторах связи и высокочастотных заградительных фильтрах, которые должны проводиться только по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ.

**164.** Подготовка рабочего места и допуск к работам в устройствах СДТУ, расположенных в РУ, выполняет персонал, обслуживающий РУ.

#### Часть 5

Организация производства работ по наряду на многоцепных воздушных линиях электропередачи, на пересечениях воздушных линий электропередачи, на разных участках воздушной линии электропередачи

**165.** Отдельный наряд выдается на каждую ВЛ, а также на каждую цепь многоцепной ВЛ.

**166.** Допускается выдача одного наряда на производство работ на нескольких ВЛ (цепях), в следующих случаях:

1) при выполнении работ со снятием напряжения со всех цепей или при выполнении работ под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ;

2) при выполнении работ на пересечениях ВЛ;

3) при выполнении поочередных работ на ВЛ напряжением до 1000 В, если трансформаторные пункты или КТП, от которых получает питание ВЛ, отключены;

4) при выполнении однотипных работ на нетоковедущих частях нескольких ВЛ, которые не требуют отключения от источника электричества.

**167.** В наряде указывается, находится ли ремонтируемая ВЛ под наведенным напряжением, а также должна ли ВЛ, которая пересекает ремонтируемую ВЛ, быть отключена и заземлена с соблюдением требований, предусмотренных в Части 6, Главе III. Такое же указание должно быть внесено и в наряд на ВЛ, проходящие вблизи ремонтируемой ВЛ, если их отключение необходимо для соблюдения условий безопасности при выполнении работ. В этом случае, заземление ВЛ, пересекающих ремонтируемую ВЛ или проходящих возле нее, должно быть выполнено перед допуском к работам. Запрещается снимать переносные заземления с ВЛ до полного окончания работ.

**168.** Если ВЛ принадлежат другим хозяйствующим субъектам, их отключение должно быть подтверждено оперативным или оперативно-ремонтным персоналом собственника ВЛ.

**169.** В случае выполнения работ по пофазному ремонту ВЛ, наряд должен быть выдан только на участок одного шага транспозиции.

**170.** На отключенных ВЛ допускается рассредоточение членов бригады на участке протяженностью не более 2 км, за исключением случаев выполнения работ по монтажу и демонтажу проводов, тросов в пределах одного пролета. В этом случае протяженность участка работ одной бригады определяется работником, выдающим наряд.

**171.** Во время выполнения работ на токоведущих частях ВЛ, находящихся под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах.

**172.** В случае выполнения работ по одному наряду на разных участках, на разных опорах ВЛ, в наряде не оформляется перевод бригады с одного рабочего места на другое.

### Часть 6

#### Организация производства работ по распоряжению

**173.** Распоряжение носит разовый характер, а срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены. Распоряжение отдается заново в случае продлении срока выполнения работы, при изменении условий работы или состава бригады.

**174.** При перерывах в работе в течение одного рабочего дня, повторный допуск осуществляется производителем работ.

**175.** Распоряжение может передаваться по телефону, радио, телефонограммой, по факсу или по электронной почте.

**176.** Распоряжение оформляется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям.

**177.** После получения и проверки текста распоряжения, принимающий его работник в графе «Работник, отдавший распоряжение» записывает фамилию, имя и отчество работника, отдавшего распоряжение, подтверждая тем самым правильность содержания распоряжения своей подписью, с уведомлением производителя работ и допускающего.

**178.** В электроустановках, не имеющих постоянного оперативного персонала, в тех случаях, когда не требуется выполнение формальностей для допуска к рабочему месту, распоряжение может быть отдано непосредственно исполнителю работ.

**179.** По усмотрению работника, отдающего распоряжение, работы, выполнение которых предусмотрено распоряжением, могут производиться по наряду.

**180.** Для поочередного выполнения работ на нескольких электроустановках (присоединениях) выдается одно распоряжение.

**181.** Допуск к работам по распоряжению оформляется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям.

**182.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, неотложные работы продолжительностью более одного часа осуществляются по распоряжению, оперативным персоналом и/или оперативно-ремонтным персоналом, или под его надзором ремонтным персоналом, без учета времени подготовки рабочего места.

**183.** Неотложные работы, которые должны выполняться в течение более одного часа или при участии более трех работников, включая наблюдающего, должны проводиться по наряду, с соблюдением требований настоящих Правил.

**184.** При проведении неотложных работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, производитель работ (наблюдающий), который выполняет работу или осуществляет надзор за работниками, должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в электроустановках напряжением ниже 1000 В – группу по электробезопасности не ниже III. При выполнении указанных работ члены бригады должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

**185.** Перед допуском бригады к выполнению работ должны быть выполнены технические мероприятия по подготовке рабочего места, определяемые работником, выдающим распоряжение.

**186.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, по распоряжениям выполняются работы:

- 1) на электродвигателе, от которого кабель подачи электроэнергии отключен, а его наконечники замкнуты накоротко и заземлены;
- 2) на генераторе, от выводов которого отсоединены шины и кабели;
- 3) на выкаченных тележках КРУ, у которых шторки отсеков заперты на замок;
- 4) на нетоковедущих частях, не требующих снятия напряжения, и установки временных ограждений.

**187.** В электроустановках напряжением до 1000 В, запрещается выполнять работы по распоряжению на сборных шинах РУ и на присоединениях, по которым не исключена подача напряжения на сборные шины, а также работы на ВЛ с использованием грузоподъемных машин и механизмов. Работы по обслуживанию сетей наружного освещения выполняются по распоряжениям с применением механизмов, с соблюдением условий п.656, 740, 741, 752.

**188.** Работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III и право быть производителем работ, может единолично выполнять работы в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, за исключением особо опасных помещений и в особо неблагоприятных условиях с точки зрения риска смертельного электропоражения.

**189.** При проведении работ по монтажу, ремонту, эксплуатации вторичных цепей, устройств релейной защиты, измерительных приборов, средств электроавтоматики,

телемеханики, связи, включая работы в приводах коммутационных аппаратов, независимо от того, находятся они под напряжением или нет, производитель работ, с разрешения оперативного или оперативно-ремонтного персонала, вправе включать и отключать указанные устройства и опробовать устройства защиты и электроавтоматики.

**190.** В электроустановках напряжением выше 1000 В работник с группой по электробезопасности не ниже III имеет право, по распоряжению, выполнять следующие работы:

- 1) благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов;
- 2) ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;
- 3) нанесение, в том числе восстановление диспетчерских (или оперативных) наименований и других надписей вне камер РУ;
- 4) наблюдение за процессом сушки и обмотки трансформаторов, генераторов и других выведенных из работы устройств;
- 5) обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
- 6) проведение работ на электродвигателях и на механической части вентиляторов и маслонасосов трансформаторов, компрессоров;
- 7) выполнение других работ, предусмотренных настоящими Правилами.

**191.** Работник с группой по электробезопасности не ниже II может самостоятельно выполнять, по распоряжению, уборку в коридорах ЗРУ и электропомещениях, в которых расположено электрооборудование, а токоведущие части ограждены. Уборку в ОРУ может выполнять один работник с группой по электробезопасности не ниже III.

**192.** На проводящих частях ВЛ могут выполняться, по распоряжению, работы, не требующие снятия напряжения, в том числе:

- 1) с подъемом на высоту до 3 м, считая от уровня земли до ног исполнителя;
- 2) без разборки конструктивных частей опоры;
- 3) с откапыванием опоры на глубину 0,5 м;
- 4) выполнение работ по расчистке трассы ВЛ, когда не требуется принимать меры, предотвращающие падение на провода вырубленных деревьев, либо когда обрубка веток и сучьев не создает опасности для людей, оборудования, механизмов, инструментов.

**193.** Работник с группой по электробезопасности не ниже II имеет право выполнять, единолично и по распоряжению, следующие работы:

- 1) осмотр ВЛ, в светлое время суток при благоприятных погодных условиях, в том числе с оценкой состояния опор, проверкой степени загнивания деревянных опор;
- 2) восстановление надписей на опоре;
- 3) измерение габаритов угломерным прибором;
- 4) противопожарную очистку площадок вокруг опор;
- 5) окраску бандажей на опорах.

**194.** При выполнении работ подчиненным персоналом смены, на основе распоряжений, отдаваемых оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом, записи о начале и окончании работ, мероприятиях по подготовке рабочего места, характере работ и составе бригады выполняются только в оперативном журнале.

## Часть 7

### Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

**195.** Небольшие по объему ремонтные работы и работы по технической эксплуатации, выполняемые в течение рабочей смены, в порядке текущей эксплуатации, должны быть включены в перечень соответствующих работ. Перечень работ составляется и подписывается техническим руководителем или лицом, ответственным за электрохозяйство, назначенным управляющим хозяйствующего субъекта, с соблюдением следующих требований:

- 1) работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации (перечень работ), распространяются на электроустановки напряжением до 1000 В;

2) работы выполняются оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом на оборудовании, которое закреплено за этим персоналом.

**196.** Подготовка рабочих мест осуществляется работниками, которые должны выполнять работы.

**197.** Работы в порядке текущей эксплуатации, включенные в перечень работ, разрешены к выполнению, и на них не требуется оформление других дополнительных указаний, распоряжений или проведения периодического обучения.

**198.** При составлении перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, должно учитываться обеспечение безопасных условий, возможность самостоятельного выполнения работ, квалификация персонала, важность электроустановки или составных частей в технологическом процессе.

**199.** Перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, должен содержать указания, определяющие тип работ, которые разрешается выполнять одному работнику или бригаде.

**200.** В перечне работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, должен быть указан порядок регистрации выполняемых работ по текущей эксплуатации (уведомление вышестоящего оперативного или оперативно-ремонтного персонала о месте и характере работы, о начале и окончании работы, оформление работы записью в оперативном журнале и т.п.).

**201.** В перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, могут быть включены:

- 1) работы в электроустановках с односторонним питанием;
- 2) отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателей и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений;
- 3) ремонт автоматических выключателей, пускателей, рубильников, переключателей, устройств защитного отключения (далее – УЗО), контакторов, пусковых кнопок, а также другой пусковой и коммутационной аппаратуры, при условии ее установки вне распределительных щитов и сборок;
- 4) ремонт отдельных электроприемников внутреннего инженерного оборудования зданий и сооружений (электродвигателей, электрических калориферов, вентиляторов, насосов, установок кондиционирования воздуха и т.д.);
- 5) ремонт магнитных станций, расположенных отдельно от оборудования, устройств управления и смазка подшипников;
- 6) снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерения;
- 7) замена предохранителей, ремонт осветительной электропроводки и арматуры, замена ламп и чистка светильников, расположенных на высоте не более 2,5 м;
- 8) измерения, проводимые с использованием мегаомметра;
- 9) другие работы, выполняемые на территории хозяйствующего субъекта, в бытовых или служебных помещениях, складах, мастерских и т.д.

Перечень перечисленных работ может быть дополнен приказом управляющего хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

## Часть 8

### Требования к составу бригады

**202.** Численность и состав бригады, с точки зрения уровней квалификации в области электробезопасности, определяется исходя из условий выполнения работы, а также возможности обеспечения постоянного надзора за деятельностью членов бригады со стороны производителя работ, или, при необходимости, наблюдающего.

**203.** Член бригады должен иметь группу по электробезопасности не ниже II, а в случае выполнения работ на ВЛ согласно пункту 662 – не ниже IV.

**204.** В состав бригады, на каждого члена, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, разрешается включить работника, имеющего группу по электробезопасности I, при условии, что общая численность лиц с данной группой по электробезопасности не будет превышать трех работников.

**205.** Оперативный или оперативно-ремонтный персонал, находящийся на дежурстве, может быть включен в бригаду с разрешения вышестоящего оперативного персонала, с записью в оперативном журнале и оформлением в наряде.

### **Часть 9**

#### **Выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск к работам**

**206.** Подготовка рабочего места и допуск бригады к работам могут проводиться только после получения разрешения от персонала, имеющего право выдавать разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работам. Порядок допуска к работам в ТАИ, средствах дистанционного управления (далее – СДУ), сигнализации и технических средств автоматизированных систем управления (далее – АСУ), изложен в Главе IX.

**207.** Разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работам может быть передано персоналу, который осуществляет подготовку рабочего места и допуск бригады к работам, лично, а также по телефону, радио, с нарочным или через оперативный, или оперативно-ремонтный персонал промежуточной подстанции.

**208.** Допуск бригады к производству работ разрешается только по одному наряду.

### **Часть 10**

#### **Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работам по наряду и распоряжению**

**209.** Запрещается изменять предусмотренные нарядом мероприятия по подготовке рабочего места.

**210.** При возникновении сомнений в достаточности и правильности мероприятий по подготовке рабочего места, а также в возможности выполнения работ с соблюдением требований безопасности, подготовка рабочих мест должна быть прекращена, с возобновлением работы после выдачи нового наряда, в котором должны быть предусмотрены технические мероприятия, устраняющие сомнения в безопасности проведения работ.

**211.** В случае, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовка рабочего места должна проводиться им в присутствии члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III.

**212.** Перед допуском бригады, допускающий должен проверить выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме, а также по информации, полученной от оперативного персонала, оперативно-ремонтного персонала, задействованного в работе хозяйствующего субъекта.

**213.** Перед допуском бригады, руководитель работ и производитель работ (наблюдающий) требуют от допускающего лица информацию о проведенных мероприятиях по подготовке рабочего места к выполнению работ, совместно проверяя подготовку данного рабочего места. При отсутствии в месте выполнения работ оперативного или оперативно-ремонтного персонала, проверка подготовки рабочего места может выполняться с разрешения соответствующего персонала, руководителем работ совместно с производителем работ.

**214.** Допуск к работе по нарядам и распоряжениям осуществляется непосредственно на рабочем месте. В случаях, когда не требуется подготовка рабочего места, допуск к работе по распоряжению не обязателен, а на ВЛ, ВЛС и КЛ допуск не требуется.

**215.** Допуск к работам проводится после проверки подготовки рабочего места. При этом допускающий должен проверить, по удостоверениям членов бригады, соответствие состава бригады составу, указанному в наряде или распоряжении; подтвердить бригаде отсутствие напряжения путем демонстрации установленных заземлений, или путем проверки отсутствия напряжения, а в электроустановках напряжением 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) – прикосновением рукой к токоведущим частям.

**216.** Перед началом работ по наряду или распоряжению проводится периодическое обучение, содержащее указания по безопасному выполнению конкретной работы, в последовательности от работника, выдавшего наряд или отдавшего распоряжение, до члена бригады.

**217.** Допуск к выполнению работ без проведения периодического обучения запрещен.

**218.** При выполнении работ по нарядам, периодическое обучение проводит:

1) работник, выдающий наряд – руководителю работ. Если руководитель работ не назначается – производителю работ (наблюдающему);

2) допускающий – руководителю работ, производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

3) руководитель работ – производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

4) производитель работ (наблюдающий) – членам бригады.

**219.** При выполнении работ по распоряжениям, периодическое обучение проводит:

1) работник, отдающий распоряжение – допускающему, производителю работ (наблюдающему) или непосредственному исполнителю работ;

2) допускающий – производителю работ (наблюдающему), членам бригады (исполнителям работы);

3) производитель работ – членам бригады.

**220.** Периодическое обучение, проводимое работником, выдающим наряд или распоряжение, может осуществляться и по телефону.

**221.** При передаче наряда, распоряжения в виде радиogramмы, по факсу или по электронной почте, работник, выдающий наряд, отдающий рабочее распоряжение не проводит периодическое обучение.

**222.** При вводе в состав бригады нового члена бригады, периодическое обучение проводит производитель работ (наблюдающий).

**223.** В ходе периодического обучения, работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, руководитель работ, производитель работ, одновременно с обучением по обеспечению электробезопасности, обязан дать указания по технологии безопасного проведения работы, с использованием грузоподъемных машин и механизмов, инструментов, средств защиты.

**224.** Наблюдающий обучает членов бригады о мерах по безопасному ведению работ, исключая возможность возникновения случаев смертельного электропоражения и поражения электрическим током, а также о порядке перемещения членов бригады по территории электроустановки.

**225.** Производитель работ обучает членов бригады по вопросам безопасной технологии работы, использованию инструментов, средств защиты. В ходе периодического обучения, производитель работ излагает указания членам бригады, исключая возможность смертельного электропоражения и поражения электрическим током.

**226.** Допускающий в ходе периодического обучения доводит до сведения членов бригады содержание наряда, распоряжения, указывает границы рабочего места, наличие наведенного напряжения, уточняет оборудование и токоведущие части ремонтируемой установки и соседние присоединения, к которым запрещено приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.

**227.** При проведении работ по наряду, периодические обучения должны быть оформлены в таблице наряда и подтверждены подписью работников, проводивших и получивших обучение.

**228.** При проведении работ по распоряжению, периодические обучения должны быть оформлены и подтверждены подписью работников, проводивших и получивших обучение, в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям.

**229.** Допуск к выполнению работ оформляется в двух экземплярах нарядов, один из которых остается у производителя работ (наблюдающего), а второй – у допускающего.

**230.** Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда.

**231.** Допуск к работам по наряду и распоряжению оформляется в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям, с внесением записи о допуске и в оперативный журнал.

## Часть 11

### Надзор при выполнении работ, изменения в составе бригады



**232.** После допуска, обязанность надзора за бригадой на предмет соблюдения требований безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего, руководителя работ), который должен так организовать свою работу, чтобы сохранять контроль над всеми членами бригады, находясь, по возможности, на том участке рабочего места, где риски несчастных случаев наиболее велики.

**233.** Запрещается совмещать надзор с выполнением других работ.

**234.** В случае временного ухода с рабочего места и невозможности передать свои обязанности руководителю работ, допускающему или работнику с правом выдачи рабочего наряда, производитель работы (наблюдающий) обязан полностью удалить бригаду с рабочего места (с ее выводом из РУ и закрытием входных дверей на замок, со снятием людей с опор ВЛ и т.п.).

**235.** Запрещается производителю работ (наблюдающему) оставаться одному, а членам бригады – без производителя работ (наблюдающего) в электроустановках напряжением выше 1000 В, за исключением выполнения следующих видов работ:

1) регулировка выключателей, разъединителей, приводы которых вынесены в другие помещения;

2) монтаж и проверка вторичных цепей, устройств защиты, электроавтоматики, средств сигнализации, измерений, связи и др.;

3) прокладка силовых или контрольных кабельных линий;

4) испытание электрооборудования с подачей повышенного напряжения, когда необходимо осуществлять наблюдение за испытываемым оборудованием и предупреждать об опасности приближения к нему посторонних лиц.

Указанные работы производятся по наряду с соблюдением условий п.147-151.

**236.** Допускается временный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады с разрешения производителя работ (наблюдающего). В этом случае не требуется выводить их из состава бригады. В электроустановках напряжением выше 1000 В, количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая производителя работ (наблюдающего).

**237.** Члены бригады, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, могут самостоятельно выходить из РУ и возвращаться на рабочее место, а члены бригады с группой по электробезопасности II – только в сопровождении члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, или работника, имеющего право единоличного осмотра электроустановки. Не допускается уход бригады с рабочего места без закрытия дверей РУ на замок.

**238.** Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ (наблюдающего).

**239.** Члены бригады, не имеющие права самостоятельной работы в электроустановках, могут выходить из РУ и возвращаться на рабочее место только в сопровождении работника, имеющего право единоличного осмотра электроустановки, или наблюдающего.

**240.** При обнаружении нарушения настоящих Правил или других обстоятельств, угрожающих безопасности работников, члены бригады должны быть удалены с рабочего места, с изъятием наряда у производителя работ (наблюдающего). Бригада может быть вновь допущена к работе только после устранения обнаруженных нарушений и оформления нового наряда.

**241.** Право изменять состав бригады имеет только работник, выдающий наряд, или другой персонал, имеющий право выдачи нарядов в данной электроустановке.

**242.** Указания по изменению состава бригады могут быть переданы по телефону, по радио или с нарочным допускающему, руководителю работ или производителю работ (наблюдающему), который заверяет изменения своей подписью в наряде, а также указывает фамилию и имя работника, отдавшего эти указания.

**243.** При изменении состава бригады должны соблюдаться требования п.202-204. Производитель работ (наблюдающий) обязан обучить работников, введенных в состав бригады.

**244.** При замене руководителя работ или производителя работ (наблюдающего), при изменении основной части состава бригады и изменении условий работы, выдается новый наряд.

## Часть 12

### Перевод на другое рабочее место

**245.** В электроустановках напряжением выше 1000 В перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим.

**246.** Перевод бригады на другое рабочее место может производиться и руководителем работ или производителем работ (наблюдающим) в соответствии с поручениями работника, выдавшего наряд, с записью в графе «Отдельные указания» наряда и, в то же время, учитываются требования, предусмотренные в п.145 и 147.

**247.** Перевод бригады на другое рабочее место оформляется в наряде.

**248.** В случае, когда перевод бригады был произведен допускающим из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, это оформляется в двух экземплярах наряда, за исключением случаев, предусмотренных в п.123-127.

**249.** Выполнение работ в РУ напряжением до 1000 В, а также на одной ВЛ, ВЛС, КЛ, перевод на другое рабочее место осуществляет производитель работ (наблюдающий), без оформления в наряде.

**250.** При выполнении работ без отключения электрооборудования, оформлению в наряде подлежит только перевод бригады из одного РУ в другое.

## Часть 13

### Оформление перерывов в работе и повторный допуск к работам

**251.** В случае перерывов в работе на протяжении рабочего дня, бригада должна быть удалена с рабочего места, а двери РУ должны быть закрыты на замок. Наряд остается у производителя работ (наблюдающего).

**252.** Члены бригады не имеют права возвращаться на рабочее место в отсутствие производителя работ (наблюдающего).

**253.** Допуск к работам после перерыва осуществляет производитель работ (наблюдающий) без оформления в наряде.

**254.** При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня, бригада должна быть удалена с рабочего места.

Знаки безопасности, ограждения, заземления не снимаются.

Производитель работ (наблюдающий) должен передать наряд допускающему, а в случае его отсутствия – оставить наряд в специально отведенном для этого месте (папке действующих рабочих нарядов и т.д.). В электроустановках без дежурного персонала, производителю работ (наблюдающему) разрешается, по окончании рабочего дня, оставить наряд у себя. Ежедневное окончание работ оформляется подписью производителя работ (наблюдающего) в своем экземпляре наряда.

**255.** Повторный допуск к работе на подготовленное рабочее место в последующие дни осуществляет допускающий или, с его разрешения – руководитель работ.

**256.** Разрешение на повторный допуск к работе фиксируется в оперативном журнале. В этом случае, для допуска не требуется разрешение вышестоящего оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

**257.** С разрешения допускающего, производитель работ (наблюдающий) имеет право допустить бригаду на рабочее место, если это было указано в графе «Отдельные указания» наряда.

**258.** При возобновлении работ на следующий день, производитель работ (наблюдающий) должен проверить наличие и целостность всех ограждений, знаков безопасности, а также надежность заземлений, и допустить бригаду к производству работ.

**259.** Допуск к работам, выполняемый допускающим из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, оформляется в двух экземплярах наряда.

**260.** Допуск к работам, осуществляемый руководителем работ или производителем работ (наблюдающим), оформляется в экземпляре наряда, который находится у производителя работ (наблюдающего).

## Часть 14

### Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда, распоряжения

**261.** После окончания работы, производитель работ (наблюдающий) должен:

- 1) удалить членов бригады с рабочего места;
- 2) обеспечить удаление всех материалов и инструментов;
- 3) снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты безопасности, заземления;
- 4) закрыть на замок двери электроустановок;
- 5) оформить в наряде полное окончание работ своей подписью.

**262.** После проверки рабочих мест, ответственный руководитель работ оформляет в наряде окончание работ.

**263.** Производитель работ (наблюдающий) должен сообщить допускающему, дежурному оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, или работнику, выдавшему наряд, о полном окончании работы и о выполнении им требований п.261, 262.

**264.** После полного окончания работ, производитель работ (наблюдающий) должен передать наряд допускающему, а при его отсутствии – оставить наряд в специально отведенном для этого месте (папке действующих нарядов и т.д.).

**265.** Если после полного окончания работ возникают сложности при передаче наряда, то с разрешения допускающего или работника из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, наряд может остаться у производителя работ (наблюдающего). В этом случае, а также когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, он должен передать, не позднее следующего дня, наряд оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, или работнику, выдавшему наряд, а на удаленных участках – административно-техническому персоналу участка.

**266.** Допускающий, после получения наряда, в котором оформлено полное окончание работы, должен осмотреть рабочие места и сообщить работнику, выдающему разрешение на подготовку рабочих мест и допуск к работам, а также оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, в чьем управлении находится электроустановка, о полном окончании работ и о возможности подачи напряжения на соответствующую электроустановку.

**267.** После осмотра рабочего места, окончание работы, выполненной по наряду или разрешению, должно быть оформлено в журнале учета работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям, а также в оперативном журнале.

## Часть 15

### Включение электроустановки после полного окончания работы

**268.** Оперативный или оперативно-ремонтный персонал, получивший разрешение на включение электроустановки после полного окончания работ, перед ее включением должен убедиться в готовности электроустановки к включению (проверить чистоту на рабочем месте, отсутствие рабочих материалов, инструментов и др.), снять временные ограждения, переносные плакаты безопасности, заземления, установленные в процессе подготовки рабочего места оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом, и установить постоянные ограждения.

**269.** Допускающему может быть предоставлено право, после окончания работы, включить электроустановку без дополнительных разрешений или указаний. Предоставление права на такое включение должно быть записано в строке «Отдельные указания» наряда. Право на такое включение может быть предоставлено только в случае, если к работам на электроустановке или на одном ее участке не допущены другие бригады.

**270.** В аварийных случаях оперативный персонал или допускающий могут включить в работу выведенное в ремонт электрооборудование или электроустановку в отсутствие бригады до полного окончания работ при условии, что до прибытия производителя работ и возвращения им наряда, на рабочих местах расставлены работники, обязанные предупредить производителя

работ и всех членов бригады о том, что электроустановка включена и возобновление работ запрещено.

### **Глава III** **ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ** **ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ СО СНЯТИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ**

#### **Часть 1**

##### **Общие требования**

**271.** При подготовке рабочего места к производству работ со снятием напряжения должны быть выполнены следующие технические мероприятия:

1) выполнение необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

2) вывешивание запрещающих плакатов безопасности на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов;

3) проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены во избежание поражений электрическим током и смертельных электропоражений;

4) установление заземлений (включение заземляющих ножей, а там, где они отсутствуют – установка переносных заземлений);

5) вывешивание указательных плакатов безопасности «ЗАЗЕМЛЕНО», ограждение, в случае необходимости, рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, с выставлением предупреждающих и предписывающих плакатов безопасности.

#### **Часть 2**

##### **Отключения**

**272.** При подготовке рабочего места должны быть отключены:

1) токоведущие части, на которых должны производиться работы;

2) неогражденные токоведущие части, к которым возможно случайное приближение персонала, рабочих инструментов и устройств, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние, менее указанного в Таблице № 1;

3) цепи управления и питания приводов, закрыт воздух в системах управления коммутационными аппаратами, снят завод с пружин и грузов у приводов выключателей и разъединителей.

**273.** В электроустановках напряжением выше 1000 В должен быть сделан видимый разрыв с каждой стороны, с которой коммутационным аппаратом на рабочее место может быть подано напряжение. Видимый разрыв осуществляется путем отключения разъединителей, отключения отделителей и выключателей нагрузки, снятия плавких предохранителей, отсоединения или снятия шин, проводов, кабелей и др.

**274.** Видимый разрыв может отсутствовать в КРУ с элементами на выкатных тележках, а также в комплектных распределительных устройствах с элегазовой изоляцией (далее – КРУЭ), при наличии надежного механического указателя гарантированного положения контактов.

**275.** В случае отсутствия видимого разрыва в КРУ, с элементами на выкатных тележках, а также в распределительных устройствах с элегазовой изоляцией напряжением 6 кВ и выше, проверку отключенного положения коммутационного аппарата разрешается проверять по механическому указателю гарантированного положения контактов.

**276.** При проведении работ, в случае, когда силовые трансформаторы и трансформаторы напряжения связаны с участком электроустановки будут производиться работы, они должны быть отключены, а их коммутационные схемы должны быть разобраны с обеих сторон для исключения возможности обратной трансформации. Решение об отключении трансформаторов на 6-10/0,4 кВ при выполнении работ на ВЛ 6-10 кВ принимается работником, выдающим наряд.

**277.** Запрещается нахождение персонала в РУ, в которых находятся коммутационные аппараты, в случае, когда они управляются дистанционно с автоматизированного рабочего места (далее – АРМ) оперативного персонала.

**278.** После отключения выключателей, разъединителей и выключателей нагрузки с ручным управлением, необходимо визуально проверить их отключение и отсутствие шунтирующих перемычек.

**279.** При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ, проверка положения коммутационных аппаратов (выключателей, разъединителей, заземляющих ножей) осуществляется через системы сигнализации. Общий контроль над состоянием коммутационных аппаратов осуществляется с помощью средств технологического видеонаблюдения.

**280.** Визуальная проверка фактического положения коммутационных аппаратов должна быть выполнена после окончания всех операций, непосредственно в месте установки коммутационных аппаратов.

**281.** В электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения самопроизвольного или ошибочного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы, должны быть предприняты следующие меры:

1) у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении должны быть заперты на механический замок. В электроустановках напряжением 6-10 кВ с однополюсным разъединителем вместо механического замка допускается надевать на ножи разъединителя диэлектрические колпаки;

2) у разъединителей, управляемых оперативной штангой, стационарные ограждения должны быть заперты на механический замок;

3) у приводов коммутационных аппаратов с дистанционным управлением должны быть отключены силовые электрические цепи и цепи управления, а у пневматических приводов разъединителей должен быть закрыт кран сети подачи сжатого воздуха и заблокирован механическим замком, разряжена от давления цепь, расположенная за краном трубопровода сети подачи сжатого воздуха, а спускные клапаны должны быть оставлены в открытом положении;

4) в случае дистанционного управления с АРМ, у приводов разъединителей должны быть отключены силовые цепи. Ключ выбора рабочего режима в шкафу управления переводится в положение «местное управление», а шкаф управления разъединителем запирается на механический замок;

5) у грузовых и пружинных приводов, включающий груз или включающая пружина переводятся в нерабочее положение;

6) должны быть установлены запрещающие плакаты безопасности.

**282.** Меры по предотвращению ошибочных включений коммутационных аппаратов при проведении работ на КРУ с выкатными тележками должны быть приняты в соответствии с требованиями п.475, 476.

**283.** При проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В, со всех токоведущих частей следует снять напряжение. Напряжение снимается путем отключения коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме плавких предохранителей – путем их снятия. При отсутствии в схеме предохранителей и для предотвращения ошибочного включения коммутационных аппаратов применяются меры по запираанию рукояток или дверей шкафа управления, по закрытию пусковых кнопок, установке изолирующих накладок между контактами коммутационного аппарата и т.д. При снятии напряжения коммутационным аппаратом необходимо разомкнуть вторичную цепь включающей катушки.

Указанные меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением кабелей от коммутационных аппаратов или от оборудования, на котором должны проводиться работы, с вывешиванием запрещающих плакатов безопасности.

**284.** Отключенное положение коммутационных аппаратов под напряжением до 1000 В, с недоступными для осмотра контактами, определяется путем проверки отсутствия напряжения на их зажимах или на отходящих шинах, на проводах и зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами.

**285.** Проверка отсутствия напряжения в КРУ осуществляется с использованием указателей напряжения, встроенных в оборудование КРУ.

### Часть 3

#### Вывешивание запрещающих плакатов безопасности

**286.** На приводах (рукоятках приводов) коммутационных аппаратов с ручным управлением (выключатели нагрузки, разъединители, рубильники, автоматические выключатели), во избежание подачи напряжения на рабочее место, должны быть вывешены плакаты «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!». У однополюсных разъединителей плакаты безопасности вывешиваются на приводе полюса, а у разъединителей, управляемых с помощью оперативной штанги – на защитных ограждениях.

**287.** На задвижках, закрывающих доступ воздуха в пневматические приводы разъединителей, вывешивается плакат безопасности «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

**288.** На присоединениях напряжением до 1000 В, которые не оснащены коммутационными аппаратами, плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» должен быть вывешен возле снятых предохранителей, в КРУ – в соответствии с пунктами 519, 520.

**289.** Плакаты безопасности должны быть вывешены на ключах или кнопках местного или дистанционного управления, а также на автоматах или в местах снятых предохранителей цепей управления и силовых цепей питания приводов коммутационных аппаратов.

**290.** В случае дистанционного управления коммутационными аппаратами с АРМ, аналогичные плакаты безопасности должны быть вывешены напротив графического обозначения соответствующего коммутационного аппарата, на схеме АРМ.

**291.** На приводах коммутационных аппаратов, которыми отключена ВЛ и КЛ, вывешивается один плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ!», независимо от количества работающих бригад.

**292.** В случае дистанционного управления коммутационными аппаратами с АРМ, запрещающий плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ!» размещается на схеме рядом с символом коммутационного аппарата, которым может быть подано напряжение на ВЛ или КЛ. Этот плакат безопасности вывешивается и снимается по указанию оперативного или оперативно-ремонтного персонала, который ведет учет количества бригад, выполняющих работы на линии.

### Часть 4

#### Проверка отсутствия напряжения

**293.** Проверка отсутствия напряжения осуществляется с помощью указателя напряжения, исправность которого должна быть проверена перед применением с помощью специальных приборов, предназначенных для таких проверок, или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

**294.** Если указатель напряжения, проверенный приближением к токоведущим частям, был уронен или подвергнулся ударам, запрещается его применять без повторной проверки.

**295.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, указателем напряжения необходимо пользоваться в диэлектрических перчатках.

**296.** В КРУ (в том числе элегазовых), проверка отсутствия напряжения должна проводиться с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

**297.** В электроустановках напряжением 35 кВ и выше, для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. В данном случае отсутствие искрения и характерного потрескивания является признаком отсутствия напряжения.

**298.** На одноцепных линиях напряжением 330 кВ и выше, достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

**299.** В случае дистанционного управления коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ, допускается проверка отсутствия напряжения перед включением заземляющих ножей путем выверки (подробной проверки) схемы, отображаемой на мониторе АРМ. Проверка

отсутствия напряжения на элегазовом оборудовании допускается при наличии оперативной блокировки с внесением соответствующего разрешения заводом-изготовителем в технический паспорт данного оборудования. Соответствующее условие оформляется и в инструкции по эксплуатации данного вида оборудования.

**300.** Проверка отсутствия напряжения в РУ может осуществляться работником из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В, и группу по электробезопасности не ниже III – в электроустановках напряжением до 1000 В.

**301.** На ВЛ проверку отсутствия напряжения должны выполнять два работника:

- 1) на ВЛ напряжением выше 1000 В – один работник с группой по электробезопасности не ниже IV и второй – с группой по электробезопасности не ниже III;
- 2) на ВЛ напряжением до 1000 В – работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

**302.** Проверка отсутствия напряжения путем выверки схемы в натуре осуществляется:

- 1) в ОРУ, КРУ и КТП наружной установки, а также на ВЛ в туманную, дождливую, снежную погоду и в случае отсутствия специальных указателей напряжения;
- 2) в ОРУ напряжением 330 кВ и выше, и на двухцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше.

**303.** При выверке схемы в натуре отсутствие напряжения на выходах ВЛ и КЛ подтверждается дежурным, в оперативном управлении которого находятся линии.

**304.** Выверка ВЛ в натуре осуществляется путем проверки направления передачи электроэнергии по линии от источника к рабочему месту и внешних признаков отключенной линии, а также обозначений на опорах, которые должны соответствовать диспетчерским наименованиям линий.

**305.** На ВЛ при подвеске проводов на разных уровнях, проверка отсутствия напряжения с помощью указателя или изолирующей штанги, и установка заземлений должна осуществляться снизу вверх, начиная с нижнего провода. При горизонтальной подвеске проводов проверку начинают с ближайшего провода.

**306.** В электроустановках с системой TN напряжением до 1000 В, проверка отсутствия напряжения производится между фазами и между каждой фазой и заземленным корпусом установки или защитным проводником, включая возможность использования предварительно проверенного вольтметра, шкала которого соответствует измеряемой величине напряжения. Запрещается пользоваться контрольными лампами.

**307.** Устройства, сигнализирующие об отключенном положении аппарата, блокирующие устройства, постоянно включенные вольтметры и прочие устройства являются дополнительными средствами, подтверждающими отсутствие напряжения, и на основании их показаний нельзя делать выводы об отсутствии напряжения.

## Часть 5

### Установка заземлений

**308.** Установка заземлений на токоведущие части и включение стационарных заземляющих ножей осуществляется непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

**309.** Переносное заземление сначала необходимо присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения, установить на токоведущие части.

**310.** Демонтаж переносных заземлений выполняется в обратной последовательности: сначала они снимаются с токоведущих частей, а затем отсоединяется от заземляющего устройства.

**311.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, установка и снятие переносных заземлений выполняется в диэлектрических перчатках, с использованием изолирующей штанги. Закрепление зажимов переносных заземлений производится той же штангой.

**312.** В электроустановках напряжением до 1000 В, установка и снятие переносных заземлений выполняется в диэлектрических перчатках или с применением изолирующей штанги.

**313.** При установке переносных заземлений необходимо применять средства защиты лица и глаз.

**314.** При установке, демонтаже или во время выполнения работ запрещается прикасаться к токоведущим частям заземлений.

**315.** Запрещено пользоваться для заземления проводниками, не предназначенные для этих целей, за исключением случаев, предусмотренных п.446-448.

## Часть 6

### Установка заземлений в распределительных устройствах

**316.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, должны заземляться токоведущие части всех фаз (полюсов) отключенного участка, со всех сторон, откуда может быть подано напряжение, за исключением сборных шин РУ, отключенных для выполнения работ, на которые достаточно установить одно заземление.

**317.** При выполнении работ на одном отключенном линейном разъединителе, на проводах спуска со стороны ВЛ, независимо от наличия заземляющих ножей, на разъединителе дополнительно устанавливается заземление, на которые не влияют манипуляции с разъединителем.

**318.** Заземленные токоведущие части должны быть отделены от токоведущих частей, оставшихся под напряжением, видимым разрывом. Разрешается отсутствие видимого разрыва в случаях, указанных в п.273-277.

**319.** Установленные заземления могут быть отделены от токоведущих частей, на которых непосредственно выполняется работы, отключенными выключателями, разъединителями, автоматическими отделителями или выключателями нагрузки, снятыми плавкими предохранителями, демонтированными шинами и проводами, выкатными элементами комплектных устройств.

**320.** Непосредственно на рабочем месте, заземление на токоведущие части дополнительно должно быть установлено в случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением или наведенным потенциалом.

**321.** В ЗРУ переносные заземления устанавливаются на токоведущие части в специально предназначенных для этого местах. Эти места очищаются от краски (окислов металлов) и обозначаются черными полосами.

**322.** В электроустановках напряжением до 1000 В, при выполнении работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов, сборок, напряжение с шин должно быть снято, а шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) должны быть заземлены. Необходимость и возможность заземления присоединений этих РУ, распределительных щитов, сборок и подключенного к ним оборудования определяет работник, выдающий наряд или отдающий распоряжение.

**323.** Допускается временное снятие заземлений, установленных при подготовке рабочего места, если это обусловлено характером выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции и т.д.).

**324.** Временное снятие и повторная установка заземлений осуществляется оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, допускающим или производителем работ по указанию работника, выдающего наряд.

**325.** Разрешение на временное снятие заземлений, а также на выполнение этих операций производителем работ, вносится в строку «Отдельные указания» наряда, с записью о том, где и для какой цели должны быть сняты заземления.

**326.** В электроустановках, где, исходя из их конструкции, установка заземлителей опасна или невозможна (например, в некоторых распределительных щитах, некоторых видах КРУ, сборках с вертикальным расположением фаз), должны быть разработаны дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности работ, включающие установку диэлектрических колпаков на ножи разъединителей, рубильников, а также диэлектрических накладок или отсоединение проводов, кабелей и шин. Перечень таких электроустановок определяется приказом хозяйствующего субъекта или специализированного подразделения, и доводится до сведения работников.



**327.** В электроустановках напряжением до 1000 В разрешается выполнение операций по установке и снятию заземлений одному работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

**328.** В электроустановках напряжением выше 1000 В:

1) установка переносных заземлений осуществляют два работника: один с группой по электробезопасности не ниже IV (из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала), и второй с группой по электробезопасности не ниже III; работник с III группой по электробезопасности может быть из числа ремонтного персонала, а в случае выполнения работ по заземлению присоединений потребителей – из числа электротехнического персонала потребителей. На отдаленных подстанциях, по разрешению административно-технического персонала или оперативного либо оперативно-ремонтного персонала, который эксплуатирует данную электроустановку, при установке заземлений в основной схеме разрешается участвовать и второму работнику из числа электротехнического персонала потребителей, имеющего группу по электробезопасности не ниже III. Включать заземляющие ножи разрешается одному работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала;

2) право единоличного отключения заземляющих ножей и снятия переносных заземлений предоставляется работнику из числа оперативного персонала или оперативно-ремонтного персонала, имеющему группу по электробезопасности не ниже III.

## Часть 7

### Установка заземлений на воздушной линии электропередачи

**329.** ВЛ напряжением выше 1000 В должны быть заземлены во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия.

**330.** Разрешается:

1) ВЛ напряжением 35 кВ и выше с ответвлениями не заземлять на подстанциях, подключенных к этим ответвлениям, при условии, что ВЛ заземлена с двух сторон, а на этих подстанциях заземления установлены за отключенными линейными разъединителями;

2) заземлять ВЛ напряжением 6-20 кВ только в одном РУ или у одного секционирующего аппарата или на ближайшей к РУ или секционирующему аппарату опоре. В остальных РУ этого напряжения и у секционирующих аппаратов, где ВЛ отключена, допускается ее не заземлять при условии, что на ВЛ будут установлены заземления между рабочим местом и этим РУ или секционирующими аппаратами. На ВЛ вышеуказанные заземления должны быть установлены на опорах, имеющих заземляющие устройства.

**331.** На ВЛ напряжением до 1000 В достаточно установить заземление только на рабочем месте.

**332.** Помимо заземлений, указанных в п.329-331, на рабочем месте каждой бригады дополнительно должны быть заземлены провода всех фаз и грозозащитные тросы.

**333.** При монтаже проводов в анкерных пролетах, а также после соединения петель на анкерных опорах смонтированного участка ВЛ, провода и грозозащитные тросы должны быть заземлены на начальной анкерной опоре, и на одной из конечных промежуточных опор, перед конечной анкерной опорой.

**334.** Во избежание перехода электрического потенциала от грозовых разрядов и других перенапряжений с проводов готового участка ВЛ на следующий монтируемый участок, запрещается заземлять провода, грозозащитные тросы на конечной анкерной опоре участка смонтированного анкерного пролета и смонтированного участка линии.

**335.** На ВЛ с расщепленными проводами допускается в каждой фазе заземлять только один провод. При наличии изолирующих распорок между проводами необходимо заземлить все провода фазы.

**336.** На одноцепных ВЛ, заземлитель на рабочем месте должен быть установлен на той опоре, на которой ведется работа, или на соседней опоре.

**337.** Разрешается установка заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлениями не превышает 2 км.

**338.** При выполнении работ на изолированном от опоры грозозащитном тросе, или на конструктивных частях опоры, при необходимости приближения к соответствующему тросу на расстояние менее 1 м, трос должен быть заземлен. Заземление необходимо установить в сторону пролета, в котором трос изолирован, или в пролете на месте проведения работ.

**339.** Присоединение и отсоединение заземляющего спуска к грозозащитному тросу, изолированному от земли, выполняется после предварительного заземления троса.

**340.** Если на грозозащитном тросе предусмотрена плавка гололеда, перед началом работы трос должен быть отключен и заземлен с тех сторон, с которых на него может быть подано напряжение.

**341.** Переносные заземления следует присоединять:

- 1) на металлических опорах – к их элементам;
- 2) на железобетонных и деревянных опорах с заземляющими спусками – к этим заземляющим спускам, после проверки их целостности.

**342.** На железобетонных опорах, не имеющих заземляющих спусков, разрешено присоединять заземления к траверсам и другим металлическим элементам опоры, имеющим контакт с заземляющим устройством.

**343.** На ВЛ с системой TN напряжением до 1000 В, при наличии повторного заземления нулевого рабочего провода, разрешается присоединять переносные заземления к этому нулевому проводу.

**344.** Места присоединения переносных заземлений к заземляющим проводникам или конструкциям должны быть очищены от краски. Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю (электроду), погруженному вертикально в грунт на глубину не менее чем на 0,5 м. Запрещается устанавливать заземлители в случайные навалы грунта.

**345.** При работах на ВЛ напряжением до 1000 В, выполняемых с опор или с телескопической вышки без изолирующего звена, заземление должно быть установлено на провода линии, на которой должны выполняться работы, и на все подвешенные на этих опорах провода, в том числе на неизолированные провода линий радиотрансляции и телемеханики.

**346.** На ВЛ, отключенных для ремонта, установка и снятие переносных заземлений, и включение имеющихся на опорах заземляющих ножей должна выполняться работниками из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала: одним, имеющим группу по электробезопасности IV (на ВЛ напряжением выше 1000 В) или группу по электробезопасности III (на ВЛ напряжением до 1000 В), и вторым, имеющим группу по электробезопасности не ниже III. Разрешается привлекать второго работника, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, из числа ремонтного персонала, на ВЛ, снабжающих небытовых потребителей – из числа персонала небытового потребителя.

**347.** Разрешается отключать заземляющие ножи одному работнику с группой по электробезопасности не ниже III, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

**348.** На рабочих местах на ВЛ производитель работ может устанавливать переносные заземления при участии члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III.

**349.** Работы по снятию переносных заземлений, по распоряжению производителя работ, выполняются двумя членами бригады, имеющими группу по электробезопасности не ниже III. В этом случае на ВЛ, во время проверки отсутствия напряжения, установки и снятия заземлений, один из двух работников должен находиться на земле и вести наблюдение за действиями другого.

**350.** При подвеске проводов ВЛ на разных уровнях, заземление устанавливаются непосредственно после проверки отсутствия напряжения снизу вверх, начиная с нижнего провода, а при горизонтальной подвеске – начиная с ближайшего крайнего провода.

**351.** Требования к установке заземлений на ВЛ при работах в пролетах пересечения с другими ВЛ, на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ, на ВЛ под наведенным напряжением и при пофазном ремонте предусмотрены Главой IV, Частью 15.

**352.** На ВЛ напряжением 0,4 – 6 кВ необходимо проверять отсутствие напряжения и устанавливать переносное заземление, как правило, с земли.

### **Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности**

**353.** В электроустановках должны быть вывешены плакаты безопасности «ЗАЗЕМЛЕНО» на приводах или ключах управления коммутационных аппаратов, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на заземленный участок электроустановки, а также на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами.

**354.** В случае дистанционного управления с АРМ, знак плаката безопасности «ЗАЗЕМЛЕНО» отображается на схеме возле символов коммутационных аппаратов.

**355.** Для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением, применяются переносные щиты, экраны и т.д., изготовленные из изоляционных материалов.

**356.** При установке временных ограждений без снятия напряжения расстояние от них до токоведущих частей должно быть не менее расстояния, указанного в Таблице № 1. В электроустановках напряжением 6-10 кВ разрешается сокращать это расстояние до 0,35 м.

**357.** На временные ограждения должны быть нанесены надписи или вывешены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!».

**358.** Выгораживание рабочих мест осуществляется переносными щитами, барьерами или шнуром из растительных либо синтетических волокон, предусматривая проходы и вывешивая на них плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенные внутрь огражденного пространства.

**359.** В электроустановках напряжением до 20 кВ, при невозможности оградить токоведущие части переносными щитами, могут применяться изолирующие накладки, помещаемые между отключенными и находящимися под напряжением токоведущими частями, (между контактами отключенного разъединителя и т.д.). Эти накладки могут касаться токоведущих частей, оставшихся под напряжением.

**360.** Работы по установке и снятию изолирующих накладок на токоведущие части электроустановок напряжением выше 1000 В должны выполняться двумя работниками с IV и III группами по электробезопасности, с применением диэлектрических перчаток и изолирующих штанг (клещей).

**361.** Работы по установке и снятию изолирующих накладок в электроустановках напряжением до 1000 В выполняется одним работником с группой по электробезопасности не ниже III, с применением диэлектрических перчаток.

**362.** На ограждениях камер, распределительных щитов и т.д., граничащих с рабочим местом, должны быть вывешены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!».

**363.** В ОРУ, во время работ, проводимых с земли, а также на оборудовании, установленном на фундаментах и отдельных конструкциях, рабочее место должно быть ограждено, с обеспечением прохода, с помощью каната или шнура из растительных либо синтетических волокон, с вывешенными на них плакатами безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенными внутрь огражденного пространства.

**364.** Для подвески каната разрешается пользоваться конструкциями, не включенные в зону рабочего места, при условии, что они остаются вне огражденного пространства.

**365.** При снятии напряжения со всего ОРУ, за исключением линейных разъединителей, последние должны быть ограждены канатом со плакатами безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенными наружу огражденного пространства.

**366.** Во время проведения работ по распоряжению в ОРУ на вторичных цепях, ограждение рабочего места не требуется.

**367.** На участках конструкций ОРУ, по которым можно пройти от рабочего места к граничащим с ним участкам, находящимся под напряжением, должны быть установлены хорошо видимые плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!». Эти плакаты безопасности могут быть установлены работником с группой по электробезопасности не ниже III, из числа ремонтного персонала, под руководством допускающего.

**368.** На конструкциях, граничащих с той, по которой разрешается подниматься, внизу должен быть вывешен плакат безопасности «НЕ ВЛЕЗАЙ! УБЬЕТ!».

**369.** На стационарных лестницах и конструкциях, по которым разрешено подниматься для проведения работ, должен быть вывешен плакат безопасности «ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ!».

**370.** На подготовленных рабочих местах в электроустановках (на оборудовании, на котором предстоит производить работы, а также в месте прохода внутрь выгороженного рабочего места) должен быть вывешен плакат безопасности «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ».

**371.** До полного окончания работ запрещается убирать или переставлять плакаты безопасности и защитные ограждения, установленные допускающим при подготовке рабочих мест, за исключением случаев, указанных в графе «Отдельные указания» наряда.

## Глава IV

### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ

#### Часть I

#### Требования безопасности при выполнении работ в зоне влияния электрических и магнитных полей

**372.** В ОРУ и на ВЛ напряжением 330 кВ и выше должна быть обеспечена защита работников от рисков, связанных с влиянием биологически активного электрического поля, способного вызывать электрические разряды в случае приближения к изолированным или заземленным токоведущим объектам, с соблюдением требований, предусмотренных Постановлением Правительства № 697/2018 «Об утверждении Минимальных требований по охране здоровья и безопасности труда работников, подвергающихся рискам, связанным с воздействием электромагнитных полей».

**373.** В электроустановках должна быть обеспечена защита работников от рисков, связанных с существованием биологически активного магнитного поля, способного оказывать отрицательное влияние на организм человека.

**374.** Биологически активными являются электрические и магнитные поля, напряженность которых превышает допустимое значение.

**375.** Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля (далее – ЭП) составляет 25 кВ/м.

**376.** Пребывание в рабочей зоне с ЭП уровнем напряженности 25 кВ/м и выше без применения индивидуальных средств защиты, запрещено.

**377.** В случаях, когда уровень напряженности ЭП составляет от 20 до 25 кВ/м, допустимое время пребывания работников в зоне ЭП не должно превышать 10 минут.

**378.** В случае, когда уровень напряженности ЭП составляет от 5 до 20 кВ/м, допустимое время пребывания работников в зоне ЭП рассчитывается по формуле:

$$T=50/(E-2),$$

где:

**E** – уровень напряженности ЭП, кВ/м;

**T** – допустимое время пребывания персонала, часов.

**379.** В случае, когда уровень напряженности ЭП не превышает 5 кВ/м, пребывание персонала в ЭП разрешается в течение всего рабочего дня (8 ч).

**380.** Допустимое время пребывания персонала в рабочей зоне, где присутствует ЭП, может быть реализовано однократно или по частям в течение рабочего дня. В остальное рабочее время работы выполняются в зонах с уровнем напряженности ЭП ниже 5 кВ/м или с применением средства защиты от ЭП.

**381.** Допустимая напряженность (H) или индукция (B) магнитного поля, в случае их общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия, определяется в зависимости от продолжительности пребывания персонала в зоне магнитного поля, согласно Таблице № 3.

Таблица № 3

## Допустимые уровни напряженности/индукции магнитного поля

Продолжительность пребывания (часов)	Допустимые уровни напряженности Н(А/м)/индукции В(мкТл) магнитного поля при воздействии	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

**382.** Допустимый уровень напряженности/индукции магнитного поля внутри временных интервалов определяется методом интерполяции.

**383.** При необходимости пребывания работников в рабочих зонах с различной напряженностью магнитного поля, общее время выполнения работ в данных зонах не должно превышать предельно допустимое время для зоны с максимальной напряженностью.

**384.** Допустимое время пребывания в радиусе магнитного поля может быть реализовано однократно или дробно в течение рабочего дня.

**385.** При изменении режима труда и отдыха (сменная работа), предельно допустимый уровень напряженности/индукции магнитного поля не должен превышать установленный для 8-часового рабочего дня.

**386.** Проверка уровней электрического и магнитного полей должна осуществляться при:

- 1) допуске к эксплуатации новых электроустановок, расширении и реконструкции действующих электроустановок;
- 2) оборудовании помещений для постоянного или временного пребывания работников, находящихся вблизи электроустановок (только для магнитного поля);
- 3) оценке рабочих мест в целях исключения профессиональных трудовых рисков.

**387.** Уровни магнитного и электрического полей должны определяться в местах, где работники могут находиться во время выполнения работ, на маршрутах следования к рабочим местам и осмотра оборудования.

**388.** Измерения напряженности/индукции ЭП должны выполняться:

- 1) при проведении работ без подъема на оборудование и конструкции – на высоте 1,8 м от поверхности земли, плит кабельных каналов, площадок для обслуживания оборудования или пола помещения;
- 2) при проведении работ с подъемом на оборудование и конструкции – на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м от уровня рабочего места (пола подъемной площадки и т.д.) и на расстоянии 0,5 м от заземленных токоведущих частей оборудования.

**389.** Измерения напряженности/индукции магнитного поля должны производиться на высоте 0,5, 1,5 и 1,8 м от уровня рабочего места, поверхности земли, пола помещения, настила переходных мостиков, а в случае нахождения источника магнитного поля под рабочим местом – дополнительно на уровне рабочего места.

**390.** Измерения напряженности/индукции магнитного поля должны проводиться при максимальном рабочем токе электроустановки, или измеренные значения должны пересчитываться на значения максимального рабочего тока ( $I_{max}$ ), путем умножения измеренных значений на отношение  $I_{max}/I$ , где  $I$  – ток в источнике магнитного поля в момент измерения.

Напряженность/индукция магнитного поля измеряется в производственных помещениях с постоянным пребыванием работников, расположенных на расстояниях менее 20 м от токоведущих частей электроустановок, в том числе отделенных от них стеной.

**391.** В качестве средств защиты от воздействия ЭП должны применяться средства защиты в соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Молдова № 1289/2016 «Об утверждении Технического регламента о средствах индивидуальной защиты».

**392.** В заземленных кабинах и кузовах машин, механизмов, передвижных лабораторий и мастерских, а также в железобетонных зданиях, в зданиях с металлическими каркасами или заземленным металлическим полом, где нет ЭП, применение средств защиты не требуется.

**393.** Запрещено применение экранирующих комплектов при проведении работ, которые не исключают возможности прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением до 1000 В, а также при проведении испытаний оборудования (для работников, которые непосредственно проводят испытания повышенным напряжением) и при электросварочных работах.

**394.** Во время проведения работ на участках отключенных токоведущих частей электроустановок, они должны быть заземлены в целях снятия наведенного потенциала. Без применения средств защиты, запрещается прикасаться к незаземленным отключенным токоведущим частям. Ремонтные приспособления, которые в процессе работ могут оставаться изолированными от земли, должны быть заземлены.

**395.** Машины и передвижные механизмы на пневмоколесном ходу, которые находятся в зоне влияния ЭП, должны быть заземлены. При их передвижении в этой зоне, для снятия наведенного потенциала необходимо использовать металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову, которая должна касаться земли.

**396.** В зоне влияния ЭП запрещается заправка машин и механизмов горючим и смазочными материалами.

**397.** В качестве мер защиты от воздействия магнитного поля должны применяться стационарные или переносные магнитные экраны.

**398.** Рабочие места и маршруты передвижения работников должны находиться на расстоянии от источника магнитного поля, с обеспечением соблюдения требований п.381.

**399.** Зоны электроустановок с уровнями магнитных полей выше 80 А/м и электрических полей выше 5 кВ/м должны обозначаться предупреждающими знаками и надписями.

**400.** Зоны электроустановок с уровнями электрических и магнитных полей, превышающими предельно допустимые значения, должны быть ограждены.

**401.** Карты напряженности магнитных и электрических полей должны находиться на рабочих местах оперативного или оперативно-ремонтного персонала, который обслуживает электроустановку.

**402.** Дополнительные меры безопасности при производстве работ в зоне влияния магнитного и электрического полей должны быть отражены в графе «Отдельные указания» наряда.

## Часть 2

### Генераторы и синхронные компенсаторы

**403.** Вращающийся невозбужденный генератор с отключенным устройством автомата гашения поля (далее – АГП) считается оборудованием, находящимся под напряжением (за исключением случая вращения от валоповоротного устройства).

**404.** При испытаниях генератора, действия по установке и демонтажу специальных закороток на участках его схемы или схемы блока должна выполняться после их заземления. Разрешается установка и снятие специальных закороток при рабочей частоте вращения с использованием средств защиты после развозбуждения генератора и отключения АГП.

**405.** Работы в схеме остановленного блочного генератора проводятся без заземления выводов, если повышающий трансформатор блока заземлен со стороны высшего напряжения, а трансформатор собственных нужд на ответвлении – со стороны низшего напряжения, и исключается возможность подачи напряжения через трансформатор напряжения.

**406.** На электрических подстанциях заземляющие схемы генераторов утверждаются приказом управляющего хозяйствующего субъекта, с учетом типа систем возбуждения генераторов, схем РУ при генераторном напряжении, схемы блока и схемы нейтрали генератора.

**407.** Должна быть исключена подача напряжения в обмотку ротора от схемы начального возбуждения.

**408.** В цепях вращающегося невозбужденного генератора с отключенным устройством АГП, разрешается измерять значение остаточного напряжения, определять порядок чередования фаз и т.д. Эти работы выполняются персоналом электротехнических лабораторий, хозяйствующих субъектов, оказывающих сервисные услуги, с применением электрозащитных средств, в соответствии с нарядом или распоряжением, под наблюдением оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

**409.** Разрешается проводить измерения напряжения на валу и сопротивления изоляции ротора работающего генератора, по распоряжению, двум работникам с группой по безопасности IV и III, соответственно.

**410.** Обточка и шлифовка колец ротора, шлифовка коллектора возбуждителя выведенного в ремонт генератора может выполняться по распоряжению работником из числа неэлектротехнического персонала, под наблюдением лица с группой по электробезопасности не ниже III. При выполнении работ следует пользоваться средствами защиты лица и глаз от механических воздействий.

**411.** Разрешается, по распоряжению, единолично проводить работы по обслуживанию щеточного аппарата генератора специально обученному для этого работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, если исключается вероятность замыкания на землю или межполюсного замыкания, с соблюдением следующих мер безопасности:

- 1) использовать защитную каску и средства защиты глаз и лица, специальную застегнутую одежду, остерегаясь захвата одежды вращающимися частями машины;
- 2) использовать диэлектрические перчатки, галоши или коврики, во избежание вероятности случайного прикосновения участками тела к заземленным частям;
- 3) остерегаться одновременного прикосновения руками к токоведущим частям двух полюсов или к токоведущим и заземленным частям.

### Часть 3

#### Электролизные установки

**412.** При эксплуатации электролизной установки запрещается создавать смесь водорода с кислородом или воздухом.

**413.** Запрещается работа электролизеров, если уровень жидкости в смотровых стеклах регуляторов давления не виден.

**414.** Максимально допустимый перепад давления между водородной и кислородной системами не должен быть выше значения 1961,4 Па (200 мм вод. ст.).

**415.** Аппараты и трубопроводы электролизной установки (кроме ресиверов) перед пуском продуваются азотом. Запрещено продувать эти аппараты углекислым газом.

**416.** Ресиверы электролизных установок продуваются азотом или углекислым газом.

**417.** При необходимости внутреннего осмотра ресивера или группы ресиверов, необходимо произвести их продувку азотом или углекислым газом для удаления водорода, отключить от других групп ресиверов запорной арматурой и металлическими заглушками, имеющими хвостики, и затем продуть чистым воздухом.

**418.** Продувку ресиверов инертным газом, воздухом и водородом следует вести до получения концентраций компонентов, указанных в Таблице № 4.

Таблица № 4

#### Порядок продувки ресиверов

Операция вытеснения	Место отбора	Определяемый компонент	Содержание компонента по норме, %
Воздуха углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	85
Воздуха азотом	Аналогично	Кислород	3,0
Углекислого газа водородом	Низ ресивера	Углекислый газ Кислород	1,0

			0,5
Азота водородом	Аналогично	Азот Кислород	1,0 0,5
Водорода углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	95
Водорода азотом	Аналогично	Водород	3,0
Углекислого газа воздухом	Низ ресивера	Углекислый газ	Отсутствие
Азота воздухом	Аналогично	Кислород	20

**419.** При использовании для продувки ресиверов углекислого газа технического сорта с содержанием окиси углерода 0,05%, его следует хранить отдельно от углекислого газа пищевого сорта.

**420.** При отключении электролизной установки более чем на четыре часа, продувка азотом аппаратов и трубопроводов установки является обязательной. В случае отключения на 1-4 часа, систему можно оставить под давлением водорода или кислорода в пределах  $(9,807-19,614) \cdot 10^3$  Па (0,1-0,2 кгс/см<sup>2</sup>).

**421.** При отключении установки менее чем на один час, разрешается оставлять аппаратуру под номинальным давлением газов, при этом запрещается отключать систему сигнализации повышении разности давления в регуляторах давления водорода и кислорода.

**422.** Продувка азотом является обязательной, если отключение было обусловлено несоблюдением технологического режима или если после отключения необходимо откачать электролит из электролизера.

**423.** Ремонтные работы на газопроводах водорода, ресиверах и аппаратах электролизной установки выполняются по наряду.

**424.** Если выполнение работы не требует проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест, она может выполняться по распоряжению, под наблюдением оперативного или оперативно-ремонтного персонала, который обслуживает данную установку.

**425.** Работы с открытым огнем на ресиверах, подводящих и отводящих трубопроводах на расстоянии менее 10 м от них, а также работы на оборудовании в помещениях электролизной установки проводятся согласно наряду. В этом случае соблюдение мер противопожарной защиты, обеспечивающих безопасность работ, должно быть записано в графе наряда «Отдельные указания». Запрещается работать с огнем непосредственно на корпусах оборудования и трубопроводах, заполненных водородом.

**426.** Выполнение сварочных или ремонтных работ со вскрытием оборудования электролизных установок осуществляется с продувкой до полного отсутствия водорода в конечной точке трубопровода по ходу продувки.

**427.** Работы с открытым огнем в помещениях электролизной установки выполняются после отключения установки, проведения анализа воздуха на отсутствие водорода и обеспечения непрерывной вентиляции.

**428.** Для выполнения работ с открытым огнем на аппаратах ремонтируемой электролизной установки, при наличии в том же помещении другой работающей электролизной установки, трубопроводы работающей электролизной установки отсоединяются от трубопроводов ремонтируемой электролизной установки, и устанавливаются заглушки с хвостовиками. Место проведения работ с огнем должно быть ограждено негорючими щитами.

**429.** Запрещаются ремонтные работы на аппаратах, наполненных водородом.

**430.** Замерзшие трубопроводы и задвижки можно отогревать только паром или горячей водой. Утечку газа из соединений выявляются с помощью специальных течеискателей или с использованием мыльного раствора. Запрещается использовать открытый огонь для отогрева и определения утечек.

**431.** В помещениях электролизной установки и вблизи ресиверов запрещается курить, использовать открытый огонь, нагревательные электроприборы и переносные лампы напряжением выше 12 В.



**432.** Для внутреннего освещения аппаратов во время их осмотра и ремонта следует пользоваться переносными светильниками во взрывозащищенном исполнении напряжением не более 12 В, огражденными металлическими сетками.

**433.** Внутри электролизной установки и на дверях должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие пользоваться открытым огнем. На ресиверах водорода должны быть сделаны надписи: «ВОДОРОД. ВЗРЫВООПАСНО - ПОЖАРООПАСНО!».

**434.** Запрещается хранить легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества в помещении электролизной установки.

**435.** Работы с электролитом проводятся с использованием специальной защитной одежды, средств защиты глаз, рук и ног от химических факторов, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Недопустимо попадание жидких или твердых щелочей (щелочных растворов) на кожу, волосы и в глаза.

**436.** Отбор пробы электролита для измерения плотности проводится только при снятом давлении.

**437.** Запрещено прикасаться к электролизерам, особенно к концевым плитам, без средств защиты. Не допускается попадание щелочи на изоляционные втулки стяжных болтов и на изоляторы под монополярными плитами. На полу у электролизеров должны быть расстелены резиновые диэлектрические коврики.

**438.** Оборудование и трубопроводы электролизной установки, ресиверы и трубопроводы от ресиверов до машинного зала должны составлять на всем протяжении непрерывную электрическую цепь и присоединяться к заземляющим устройствам. В пределах электролизной установки, аппараты и трубопроводы должны быть заземлены, как минимум, в двух местах.

**439.** Требования настоящих Правил не применяются при эксплуатации воздухопроводов, расположенных на электролизных установках до газовых постов, а также трубопроводов газомасляной системы охлаждения генераторов.

**440.** Для проверки предохранительных клапанов, электролизная установка должна быть отключена и продута азотом. Запрещается выполнять испытания клапанов на работающей установке.

**441.** Запрещается подтягивать болты и гайки аппаратов и арматуры, находящихся под давлением. Шланги и штуцеры должны быть надежно закреплены.

**442.** Пуск электролизной установки после проведения монтажных работ, капитального ремонта или длительной остановки должен проводиться под надзором ответственного работника из числа инженерно-технического персонала.

## Часть 4

### Электродвигатели

**443.** Если выполнение работ на электродвигателе или на приводимом им в движение механизме предполагает прикосновение к токоведущим или вращающимся частям, электродвигатель должен быть отключен, с выполнением технических мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами, предотвращающих его ошибочное включение. В этом случае у двухскоростного электродвигателя должны быть отключены и разобраны обе цепи питания обмоток статора.

**444.** Если работы не связаны с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям электродвигателя или приводимого им в движение механизма, разрешается их выполнять на работающем электродвигателе.

**445.** Запрещается снимать защитные кожухи вращающихся частей работающих электродвигателя и механизма.

**446.** В процессе выполнения работ на электродвигателе должны быть установлены заземления на любом участке КЛ, который соединяет электродвигатель с секцией РУ, распределительным щитом и т.д.

**447.** Если работы на электродвигателе рассчитаны на длительный период времени, не выполняются или прерваны на несколько дней подряд, то отсоединенная от него КЛ должна быть заземлена также со стороны электродвигателя.

**448.** В случаях, когда сечение жил кабелей не позволяет применять переносные заземления, у электродвигателей напряжением до 1000 В, КЛ заземляется медным проводником сечением не менее сечения жилы кабеля, или жилы кабеля соединяются между собой и изолируются. Такое заземление или соединение жил кабеля между собой должно учитываться в оперативной документации наряду с переносными заземлениями.

**449.** Перед допуском к работам на электродвигателях, способных вращаться за счет соединенных с ними механизмов (дымососы, вентиляторы, насосы и др.), штурвалы запорной арматуры (задвижек, вентилях, шиберов и т.п.) должны быть заперты на замок. Кроме того, должны быть приняты меры по затормаживанию роторов электродвигателей или расцеплению соединительных муфт.

**450.** Необходимые операции с запорной арматурой должны быть согласованы со старшим по смене технологического цеха, участка с записью в оперативном журнале.

**451.** Со схем ручного дистанционного и автоматического управления электроприводами запорной арматуры, направляющих аппаратов должно быть снято напряжение. На штурвалах задвижек, шиберов, вентилях должны быть вывешены плакаты безопасности «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!», а на ключах, кнопках управления электроприводами запорной арматуры – «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

**452.** На электродвигателях, установленных рядом с электродвигателем, на котором предстоит выполнять работу, должны быть вывешены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!» независимо от того, находятся они в работе или в резерве.

**453.** На электродвигателе, на котором предстоит работа, должен быть вывешен плакат безопасности «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ».

**454.** Работы по одному наряду на электродвигателях одного напряжения, выведенных в ремонт агрегатов, технологических линий, установок проводятся на условиях, предусмотренных п.143, 144. Допуск на предварительно подготовленные рабочие места разрешается выполнять одновременно, а оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется. При этом запрещается опробование или включение в работу любого из перечисленных в наряде электродвигателей до полного окончания работы на других двигателях.

**455.** Порядок включения электродвигателя для опробования должен быть следующим:

1) производитель работ удаляет бригаду с места работы, оформляет окончание работы и сдает наряд оперативному или оперативно-ремонтному персоналу, допускающему;

2) оперативный персонал или оперативно-ремонтный (допускающий) снимает установленные заземления, плакаты безопасности, выполняет сборку схемы.

**456.** Если после опробования необходимо продолжить работу на электродвигателе, оперативный или оперативно-ремонтный персонал (допускающий) вновь готовит рабочее место, а бригада по наряду повторно допускается к производству работ на электродвигателе.

**457.** Работы на действующем электродвигателе без соприкосновения с токоведущими и вращающимися частями проводятся по распоряжению.

**458.** Обслуживание щеточного аппарата на работающем электродвигателе разрешается выполнять по распоряжению специально обученному для этой цели лицу, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, с соблюдением следующих мер безопасности:

1) использовать средства защиты лица и глаз, специальную застегнутую одежду остерегаясь захвата одежды вращающимися частями электродвигателя;

2) пользоваться диэлектрической обувью и ковриками;

3) остерегаться одновременного прикосновения руками токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземленных частей.

Разрешается шлифовать кольца ротора на вращающемся электродвигателе, только используя специальное приспособление из изоляционного материала.

**459.** В инструкциях по охране здоровья и безопасности труда хозяйствующих субъектов должны быть детально отражены требования к подготовке рабочего места и организации безопасного проведения работ на электродвигателях, учитывающие виды используемых

электрических машин, особенности пускорегулирующих устройств, специфику механизмов, технологических схем и т.д.

## Часть 5

### Коммутационные аппараты

**460.** Допуск к работе на коммутационном аппарате разрешается после выполнения технических мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами, обеспечивающих безопасное производство работ, включая мероприятия, препятствующие ошибочному срабатыванию коммутационного аппарата.

**461.** Перед допуском к работе на коммутационных аппаратах с дистанционным управлением должны быть:

1) отключены вторичные цепи (управления, сигнализации, подогрева и т.д.) и силовые цепи приводов;

2) закрыты и заперты на замок задвижки на трубопроводе подачи воздуха в баки воздушных выключателей или на пневматические приводы, и выпущен в атмосферу накопившийся в них воздух, при этом спускные клапаны остаются в открытом положении;

3) приведены в нерабочее положение включающий груз или включающие пружины из приводов выключателей;

4) приняты меры, препятствующие ошибочному и самопроизвольному срабатыванию коммутационного аппарата;

5) вывешены плакаты безопасности: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ» на ключах дистанционного управления и знаки «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ» – на закрытых задвижках.

**462.** Разрешается подниматься на находящийся под рабочим давлением выключатель со сжатым воздухом только при проведении наладочных работ и во время выполнения испытаний. Запрещается подниматься на отключенный выключатель со сжатым воздухом, с воздухом наполненным отделителем, когда отделитель находится под рабочим давлением.

**463.** Перед подъемом на воздушный выключатель для проведения испытаний или наладки необходимо:

1) отключить цепи управления;

2) заблокировать кнопку местного управления или пусковые клапаны путем установки специальных заглушек, либо запереть шкафы и поставить около выключателя обученного члена бригады, поручив ему допускать к оперированию выключателем (после подачи оперативного тока) только одного определенного работника по указанию производителя работ.

Во время нахождения работников на выключателе со сжатым воздухом, находящемся под давлением, необходимо прекратить все работы в шкафах управления и распределительных шкафах. Для снятия наведенного напряжения, выводы выключателя напряжением 220 кВ и выше действующих подстанций должны быть заземлены.

**464.** Перед допуском к работам, связанным с пребыванием персонала внутри воздухоборников, следует:

1) закрыть задвижки на всех воздухопроводах, по которым предусмотрена подача воздуха, запереть их приводы (штурвал) на замок, используя металлическую цепь, и вывесить на приводах задвижек плакат безопасности «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»;

2) выпустить из воздухоборников воздух, оставшийся под избыточным давлением, оставив открытыми спускной задвижку, пробку или дренажный вентиль;

3) отсоединить от воздухоборников воздухопроводы подачи воздуха и установить на них заглушки.

**465.** Нулевые показания манометров на выключателях и воздухоборниках не могут служить достоверным признаком отсутствия давления сжатого воздуха.

**466.** Перед отвинчиванием болтов и гаек на крышках люков и лазов воздухоборников следует лично убедиться в открытом положении спускных задвижек, пробок или клапанов с целью определения действительного отсутствия сжатого воздуха.

Спускные задвижки, пробки (клапаны) разрешается закрывать только после завинчивания всех болтов и гаек, крепящих крышки люков.

**467.** Во время отключения и включения воздушных выключателей при опробовании, наладке и испытаниях присутствие работников около выключателей запрещается.

**468.** Производитель работ должен отдать команду на выполнение операций выключателем только после того, как члены бригады будут удалены от выключателя на безопасное расстояние или в укрытие.

**469.** Для пробных включений и отключений коммутационного аппарата при его наладке и регулировке разрешается, без сдачи наряда, временная подача напряжения в цепь оперативного тока, силовые цепи привода, а также подача воздуха на выключатель.

**470.** Установка снятых предохранителей, включение отключенных автоматов и открытие задвижек для подачи воздуха, а также снятие на время опробования плакатов безопасности выполняется оперативным или оперативно-ремонтным персоналом.

**471.** Операции по опробованию коммутационного аппарата осуществляет производитель работ, если на их проведение получено разрешение работника, выдавшего наряд, подтверждение записью в графе «Отдельные указания» наряда, или оперативный либо оперативно-ремонтный персонал выполняет данные операции по требованию производителя работ.

**472.** После опробования, при необходимости продолжения работ на коммутационном аппарате, оперативный или оперативно-ремонтный выполняет технические мероприятия, необходимые для допуска бригады к работам.

**473.** В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, производителю работ не требуется повторного разрешения для подготовки рабочего места и допуска к работе после опробования коммутационного аппарата.

## Часть 6

### Комплектные распределительные устройства

**474.** При выполнении работ на оборудовании, установленном на тележках или в отсеке шкафа КРУ, тележку с оборудованием необходимо выкатить в ремонтное положение, шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!». На тележке или в отсеке, где будут проводиться работы, следует вывесить плакат безопасности «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ».

**475.** При выполнении работ вне КРУ на подключенном к нему оборудовании или на отходящих ВЛ и КЛ, тележку с выключателем следует выкатить в ремонтное положение из шкафа; шторку или дверцы запереть на замок и на них вывесить плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» или «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ!».

В этом случае разрешается:

1) устанавливать тележку в контрольное (тестовое) положение после включения заземляющих ножей только при наличии блокировки между этими ножами и тележкой выключателя;

2) устанавливать тележку в промежуточное положение в шкафах КРУ, между контрольным и ремонтным положением, при условии ее запираения на замок, если отсутствует такая блокировка или отсутствуют заземляющие ножи. Разрешается устанавливать тележку в промежуточное положение независимо от наличия заземления на присоединении.

**476.** При установке заземлений в шкафах КРУ в случае ведения работ на отходящих ВЛ, необходимо учитывать требования, предусмотренные п.329-331.

**477.** Оперировать выкатной тележкой КРУ с силовыми предохранителями разрешается под напряжением, но без нагрузки.

**478.** Для исключения поражений электрическим током и смертельных электропоражений в резервных ячейках КРУ должны быть выполнены мероприятия, препятствующие ошибочному проникновению работающих в эти ячейки (заперты все отсеки ячеек и шторочный механизм на механические замки).

**479.** Устанавливать в контрольное положение тележку с выключателем для опробования и работы в цепях управления и защиты разрешается только в тех случаях, когда не проводятся работы вне КРУ, на отходящих ВЛ, КВЛ и КЛ или на подключенном к ним оборудовании, включая механизмы, соединенные с электродвигателями, или если выполнено заземление в шкафу КРУ.

**480.** В РУ, оснащенных вакуумными выключателями, испытания дугогасительных камер повышенным напряжением с амплитудным значением более 20 кВ необходимо выполнять с использованием специального экрана для защиты работников от рентгеновских излучений.

## Часть 7

### Мачтовые (столбовые) трансформаторные подстанции и комплектные трансформаторные подстанции

**481.** При выполнении работ на оборудовании МТП и КТП без отключения питающей линии напряжением выше 1000 В разрешаются лишь те осмотры и ремонт, которые возможно выполнять стоя на площадке и при условии соблюдения расстояний до токоведущих частей, находящихся под напряжением, указанных в Таблице № 1. Если эти расстояния меньше допустимых, то работа выполняется с отключением и заземлением токоведущих частей напряжением выше 1000 В.

**482.** Допуск к выполнению работ на МТП и КТП киоскового типа, независимо от наличия или отсутствия напряжения на линии, производится только после отключения сначала коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В, затем линейного разъединителя напряжением выше 1000 В и наложения заземления на токоведущие части электрической подстанции. Если возможна подача напряжения 380/220 В, то линии этого напряжения должны быть отключены со стороны, противоположной к питающей стороне, принимая меры против их ошибочного или самопроизвольного включения, а на электрических подстанциях на эти линии до коммутационных аппаратов должны быть наложены заземления.

**483.** На МТП, переключательных пунктах и других устройствах, не имеющих ограждений, приводы разъединителей, выключателей нагрузки, шкафы напряжением выше 1000 В и распределительные щиты напряжением до 1000 В должны быть заперты на замок.

**484.** Стационарные лестницы у площадки обслуживания должны быть заблокированы с разъединителями и заперты на замок.

## Часть 8

### Силовые трансформаторы, масляные шунтирующие и дугогасящие реакторы

**485.** Осмотр силовых трансформаторов (далее – трансформаторы), масляных шунтирующих и дугогасящих реакторов (далее – реакторы) должен выполняться непосредственно с земли или со стационарных лестниц с поручнями, с соблюдением минимально допустимых расстояний до токоведущих частей, указанных в Таблице № 1.

**486.** Включение и отключение реакторов выполняется с применением диэлектрических перчаток и бот.

**487.** При вводе реакторов в работу сначала включается силовой трансформатор, затем с помощью разъединителя включается реактор, а при выводе реакторов из работы операции выполняются в обратной последовательности.

**488.** Запрещается включать или отключать реакторы при возникновении в электрической сети замыкания на землю.

**489.** Переключение ответвлений на реакторе со ступенчатым регулированием тока компенсации необходимо проводить только после его отключения с выполнением технических и организационных мероприятий по безопасности.

**490.** При работе реактора в режиме компенсации емкостного тока замыкания на землю запрещается приближаться к нему ближе 8 м без применения диэлектрических бот.

**491.** Осмотр газового реле после срабатывания на сигнал и отбор проб газа из газового реле работающего трансформатора (реактора) должен выполняться после снятия нагрузки и отключения трансформатора (реактора).

**492.** Запрещается подниматься на крышку бака работающего силового трансформатора, а также приближаться к находящемуся под напряжением силовому трансформатору, имеющему явные признаки повреждения.

**493.** Работы, связанные с выемкой активной части из бака трансформатора (реактора) или поднятием колокола, выполняются по ППР, специально разработанному для местных условий.

**494.** Выполнение работ внутри бака трансформатора (реактора) может быть поручено специально подготовленным специалистам и персоналу, знающим пути перемещения, которые исключают падение и получение травмы во время выполнения работ или осмотров активной части трансформатора (реактора).

**495.** Спецодежда персонала должна быть чистой и удобной для передвижения, не иметь металлических застежек и защищать тело от перегрева и загрязнения маслом.

**496.** Работы внутри трансформатора (реактора) выполняются в защитной каске и перчатках.

**497.** В качестве обуви необходимо использовать специальные резиновые сапоги.

**498.** Перед проникновением внутрь трансформатора следует убедиться в том, что из бака полностью удалены азот или другие газы, а также выполнена достаточная вентиляция бака воздухом, с кислородосодержанием воздуха в баке не менее 20%.

**499.** Работы внутри трансформатора выполняются по наряду тремя работниками, включая двух страхующих. Последние должны находиться у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, с которым должна поддерживаться постоянная связь. Исполнитель работ внутри трансформатора должен быть обеспечен шланговым противогазом.

**500.** При выполнении работ внутри трансформатора, производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

**501.** При выполнении работ внутри трансформатора, освещение должно обеспечиваться переносными светильниками напряжением не более 12 В с защитной сеткой только заводского изготовления или аккумуляторными фонарями. В то же время, разделительный трансформатор, используемый для питания переносного светильника, должен быть установлен вне бака трансформатора.

**502.** Если в процессе работы в бак подается осушенный воздух (с точкой росы не выше – 40° С), то общее время пребывания каждого работника внутри трансформатора не должно превышать 4 часов в сутки.

**503.** Работы по регенерации трансформаторного масла, его осушке, чистке, дегазации должны выполняться с использованием защитной одежды и обуви.

**504.** В процессе слива и залива трансформаторного масла в силовые трансформаторы напряжением 110 кВ и выше вводы трансформаторов должны быть заземлены во избежание появления на них электростатического заряда.

## **Часть 9**

### **Измерительные трансформаторы тока**

**505.** Запрещается использовать шины цепи первичной обмотки трансформаторов тока в качестве токоведущих при монтажных и сварочных работах.

**506.** До окончания монтажа вторичных цепей, электроизмерительных приборов, устройств релейной защиты и электроавтоматики, вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть замкнуты накоротко.

**507.** При проверке полярности вторичных обмоток прибор, указывающий полярность, присоединяется к зажимам вторичной обмотки до подачи импульса в первичную обмотку трансформаторов тока.

## **Часть 10**

### **Электрические котлы**

**508.** Запрещается на трубопроводах включенных электрических котлов выполнять работы, способные нарушать защитное заземление.

**509.** Перед выполнением работ, связанных с разъединением трубопроводов (замена задвижек, участков трубы), необходимо выполнить с помощью электросварки надежное электрическое соединение разъединяемых частей трубопровода. При наличии байпасного обвода места разрыва такого соединения не требуется.

**510.** Кожух электрического котла с изолированным корпусом должен быть закрыт на замок. Открывать кожух электрического котла с изолированным корпусом допускается только после снятия напряжения с котла.

**511.** Требования настоящих Правил не применяются при эксплуатации электрических паровых котлов с рабочим давлением выше 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой нагрева воды выше 115° С.

## Часть 11

### Электрофильтры

**512.** По наряду выполняются работы на электрофильтрах (электростатических фильтрах), на электрооборудовании механизмов вибрации-встряхивания, и другие работы внутри электрофильтров и газоходов.

**513.** Осмотры и техническое обслуживание электрофильтров должны быть организованы на основании инструкций по охране здоровья и безопасности труда, разработанных и утвержденных хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим данное оборудование, в соответствии с требованиями настоящих Правил и с учетом особенностей конкретной золоулавливающей установки. В инструкциях должна быть регламентирована процедура выдачи нарядов и допуска к выполнению работ на электрофильтрах в зависимости от распределения обязанностей между подразделениями хозяйствующего субъекта.

**514.** В процессе эксплуатации электрофильтров запрещается:

- 1) включать механизмы встряхивания для опробования и регулировки во время нахождения работников в электрофильтрах, если это не оговорено в строке «Отдельные указания» наряда;
- 2) одновременно проводить ремонтные работы в бункерах и секциях электрофильтров;
- 3) подавать напряжение на электрофильтры или питающие их кабели при неисправности блокировки агрегатов питания, отсутствии или неисправности запоров лючков и отверстий секций электрофильтров, изоляторных коробок и т.п.

Независимо от наличия блокирующих заземляющих устройств, заземляющих ножей высоковольтных выводов повысительно-выпрямительных агрегатов при работе в электрофильтре должны устанавливаться переносные заземления.

**515.** При выполнении работ внутри электрофильтров и газоходов используются переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В, при этом понижающий трансформатор должен располагаться снаружи электрофильтра.

**516.** Перед допуском работников в секции электрофильтра последние должны быть провентилированы и из бункеров должна быть удалена зола. Температура не должна превышать 45°С.

**517.** При проведении работ в одной секции электрофильтра, на резервной шине или на одном из кабелей питания секции должны быть отключены и заземлены все питающие агрегаты и кабели остальных секций.

**518.** После отключения электрофильтра, с электрофильтра и питающих кабелей должен быть снят статический заряд посредством заземления электроагрегатов. Запрещается прикасаться к незаземленным частям электрофильтра.

## Часть 12

### Аккумуляторные батареи

**519.** Аккумуляторное помещение должно быть заперто на замок. Работники, которые осматривают эти помещения и выполняют в них работы, получают ключи в условиях, предусмотренных Частью 3 Главы I.

**520.** Запрещается курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментами, которые могут дать искру, за исключением выполнения работ, указанных в пункте 535.

**521.** На дверях аккумуляторного помещения должны быть сделаны надписи: «АККУМУЛЯТОРНАЯ», «ОГНЕОПАСНО», «КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО» или вывешены соответствующие плакаты безопасности о запрещении использования открытого огня и курения.

**522.** В аккумуляторных помещениях приточно-вытяжная вентиляция должна включаться перед началом зарядки аккумуляторов и отключаться не ранее чем через 1,5 часа после окончания процесса зарядки.

**523.** В каждом аккумуляторном помещении должны быть:

1) стеклянная или фарфоровая (полиэтиленовая) кружка с носиком (или кувшин) емкостью 1,5-2 л для составления электролита и доливки его в сосуды;

2) нейтрализующий 2,5-процентный раствор питьевой соды для кислотных батарей и 9-процентный раствор борной кислоты или уксусной кислоты (уксусной эссенции) для щелочных батарей;

3) вода для обмыва рук;

4) полотенце.

**524.** На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой и нейтрализующими растворами указываются наименования веществ.

**525.** Кислота должна храниться в стеклянных бутылках с притертыми пробками, снабженных бирками с названием кислоты.

**526.** Кислота для зарядки аккумуляторов должна храниться в отдельном помещении, где кроме нее допускается хранить дистиллированную воду и порожние бутылки.

**527.** Бутылки с кислотой следует устанавливать на полу в корзинах или деревянных обрешетках.

**528.** Все работы с кислотой, щелочью и свинцом должен выполнять специально обученный персонал.

**529.** Стеклянные бутылки с кислотами должны переносить двое работников. Бутылку вместе с корзиной переносится в специальном деревянном ящике с ручками или на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутылку входит вместе с корзиной на 2/3 ее высоты.

**530.** При приготовлении электролита кислота должна медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливаться тонкой струей из кружки в фарфоровый (или другой термостойкий сосуд) с дистиллированной водой. Электролит при этом все время нужно перемешивать стеклянным стержнем или трубкой либо трубкой из кислотоупорной пластмассы.

**531.** Запрещается готовить электролит, вливая воду в кислоту.

**532.** В готовый электролит можно доливать дистиллированную воду в зависимости от необходимого уровня концентрации.

**533.** Работы с кислотами и щелочами проводятся в специальной защитной одежде, применяя средства защиты глаз, рук и ног от химических факторов.

**534.** Куски едкой щелочи следует дробить в специально отведенном месте, предварительно завернув их в мешковину.

**535.** Работы по пайке пластин в аккумуляторном помещении следует выполнять с соблюдением следующих условий:

1) пайка разрешается не ранее чем через 2 часа после окончания процесса зарядки. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, должны быть за два часа до начала работ переведены в режим разряда;

2) до начала работ помещение должно быть провентилировано в течение одного часа;

3) в процессе пайки пластин должна выполняться непрерывная вентиляция помещения;

4) место пайки пластин должно быть ограждено от остальной батареи негорючими щитами;

5) во избежание отравления свинцом и его соединениями должны быть приняты специальные меры предосторожности и определен режим дня в соответствии с инструкциями по эксплуатации и ремонту аккумуляторных батарей.



**536.** Работы по пайке пластин в аккумуляторных помещениях проводятся по наряду.

**537.** Обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств выполняется специально обученным персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

### **Часть 13**

#### **Конденсаторные установки**

**538.** При проведении работ конденсаторы перед прикосновением к ним или их токоведущим частям после отключения установки от источника питания должны быть разряжены независимо от наличия разрядных устройств, присоединенных к шинам или встроенным в конденсаторы.

**539.** Разряд конденсаторов (снижение остаточного напряжения до нуля) производится путем замыкания выводов накоротко и на корпус металлической шиной с заземляющим проводником, укрепленной на изолирующей штанге.

**540.** Выводы конденсаторов, которые не подключены к электрическим схемам, но находятся в зоне действия ЭП (наведенного напряжения), должны быть замкнуты накоротко.

**541.** До разряда конденсаторов запрещается прикасаться к клеммам обмотки отключенного от сети асинхронного электродвигателя, имеющего индивидуальную компенсацию реактивной мощности.

**542.** Запрещается касаться голыми руками конденсаторов, пропитанных трихлордифенилом (далее – ТХД) и имеющих течь. При попадании ТХД на кожу необходимо промыть кожу водой с мылом, при попадании в глаза – промыть глаза разбавленным раствором борной кислоты или раствором двууглекислого натрия (одна чайная ложка пищевой соды на стакан воды).

### **Часть 14**

#### **Кабельные линии электропередачи**

##### **Подчасть 1**

##### **Земляные работы**

**543.** Земляные работы на территории хозяйствующих субъектов или населенных пунктов, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабели, кабели связи, газопроводы и др.) начинаются только после получения письменного разрешения управляющего хозяйствующего субъекта или органа местного публичного управления, и, соответственно, от собственника этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) размещения и глубины заложения коммуникаций (далее – план коммуникаций). Местонахождение подземных коммуникаций должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения работ.

**544.** При обнаружении не отмеченных на планах коммуникаций кабелей, трубопроводов и подземных сооружений, земляные работы следует прекратить до выяснения положения и получения разрешения от собственников кабелей, труб, подземных сооружений на продолжение работ.

**545.** При нахождении оружия или боеприпасов, земляные работы следует прекратить до выяснения положения и получения разрешения Национальной службы экстренных вызовов 112 на продолжение работ.

**546.** Запрещается проводить землеройные работы машинами на расстоянии менее 1 м, а механизмами ударного действия – менее 5 м от трассы кабеля, если эти работы не связаны с раскопкой кабеля.

**547.** Применение землеройных машин, отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелем разрешается производить при проведении работ, на глубину, при которой до кабеля остается слой грунта не менее 30 см. Этот слой грунта должен удаляться вручную лопатами.

**548.** Перед началом раскопки КЛ должно быть произведено контрольное вскрытие линии под надзором персонала хозяйствующего субъекта – собственника КЛ.

**549.** В зимнее время к выемке грунта лопатами разрешено приступать только после его отогревания. При этом допускается приближение источника тепла к кабелям на расстояние не ближе 15 см.

**550.** Место работ по рытью котлованов, траншей должно быть ограждено с учетом требований НСМ В.01.05:2019 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

**551.** На ограждениях обязательно должны быть вывешены предупреждающие знаки и надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

**552.** При рытье траншей во влажном грунте и когда есть угроза обвала, их стены должны быть надежно укреплены.

**553.** В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления стен, но с устройством откосов, соответствующих углу естественного откоса грунта.

**554.** Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки.

**555.** Разработка и крепление грунта в выемках глубиной более 2 м должны производиться по ППР.

**556.** В грунтах естественной влажности, при отсутствии грунтовых вод и при отсутствии расположенных поблизости подземных сооружений, рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более 1 м – в насыпных песчаных и крупнообломочных грунтах; 1,25 м – в супесях; 1,5 м – в суглинках и глинах.

**557.** В плотных связанных грунтах траншеи с вертикальными стенками рыть роторными и траншейными экскаваторами без установки креплений разрешается на глубину не более 3 м. В этих случаях спуск работников в траншею запрещен. В местах траншеи, где необходимо пребывание работников, должны быть устроены крепления или выполнены откосы.

**558.** Разработка мерзлого грунта, кроме сыпучего, разрешается без креплений на глубину промерзания.

**559.** При условиях, отличающихся от условий, приведенных в п.556-558 настоящих Правил, котлованы и траншеи следует разрабатывать с откосами без креплений либо с вертикальными стенками, закрепленными на всю высоту.

**560.** Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м должно выполняться по типовым проектам или ППР.

**561.** Перемещение, установка и работа строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов и т.п. вблизи выемок (котлованов, траншей, канав) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном ППР, или на расстоянии по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опорных частей вышеуказанных машин, оборудования, лебедок, материалов не менее указанного в Таблице № 5.

Таблица № 5

**Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки  
до ближайшей опоры машины**

Глубина выемки, м	Грунт			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

## Подчасть 2

### Подвеска и крепление кабелей и муфт

**562.** Открытые муфты должны укрепляться на доске, подвешенной с помощью проволоки или троса к перекинутым через траншею брусам, и закрываться коробами. Одна из стенок короба должна быть съемной и закрепляться без применения гвоздей.

**563.** Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы и т.д.

**564.** Кабели следует подвешивать таким образом, чтобы не происходило их смещение.

**565.** На короба, закрывающие откопанные кабели, должны быть установлены плакаты безопасности «СТОЙ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!».

### Подчасть 3

#### Разрезание кабеля, вскрытие муфт

**566.** Перед разрезанием кабеля или вскрытием муфт следует удостовериться в том, что работа будет выполняться на требующем ремонта кабеле, что этот кабель отключен и что выполнены мероприятия по технике безопасности.

**567.** На рабочем месте, подлежащий ремонту кабель следует определить:

1) в случае прокладки в туннеле, коллекторе, канале – прослеживанием, сверкой раскладки с чертежами и схемами, проверкой по биркам;

2) в случае прокладки кабелей в земле – сверкой их расположения с чертежами прокладки.

Для этой цели должна быть предварительно прорыта контрольная траншея (шурф) поперек кабелей, позволяющая видеть все кабели.

**568.** В случаях, когда отсутствует видимое повреждение кабеля, следует применять аппарат для отыскания мест повреждения в кабельных линиях.

**569.** Перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника. На КЛ с двухсторонним питанием отсутствие напряжения проверяется проколом дистанционным способом с двух сторон от места повреждения кабеля или соединительной муфты.

В туннелях, коллекторах, колодцах, траншеях, где проложено несколько кабелей, и в других кабельных сооружениях приспособление должно быть с дистанционным управлением. Приспособление должно обеспечить прокол или разрезание оболочки до жил с замыканием их между собой и заземлением.

Кабель у места прокалывания предварительно должен быть закрыт экраном.

**570.** При проколе кабеля следует пользоваться диэлектрическими перчатками и средствами защиты от термических рисков электрической дуги (спецодеждой, средствами защиты лица и глаз), при этом необходимо стоять на изолирующем основании сверху траншеи на максимальном расстоянии от прокалываемого кабеля.

**571.** Прокол кабеля выполняют два работника: допускающий и производитель работ или производитель и руководитель работ. Один из них, прошедший специальное обучение, непосредственно прокалывает кабель, а второй – наблюдает.

**572.** Если в результате повреждений кабеля открыты все токоведущие жилы, отсутствие напряжения можно проверять непосредственно указателем напряжения без прокола кабеля.

**573.** Для заземления прокалывающего приспособления используются заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5 м или броня кабеля. Присоединять заземляющий проводник к броне следует посредством хомутов; до установки хомута броня должна быть зачищена.

**574.** На КЛ электростанций и подстанций, где длина и способ прокладки кабелей позволяют, пользуясь чертежами, бирками, аппаратом для отыскания мест повреждения в кабельных линиях, точно определить подлежащий ремонту кабель, разрешается по усмотрению работника, выдающего наряд, разрезать кабель или вскрывать муфту без предварительного прокола.

**575.** Вскрывать соединительные муфты и разрезать кабель в тех случаях, когда предварительный прокол не делается, следует заземленным инструментом, надев диэлектрические перчатки, используя средства защиты лица и глаз от термических рисков

электрической дуги и механических воздействий, стоя на изолирующем основании. После предварительного прокола те же операции на кабеле допускается выполнять без вышеуказанных дополнительных мер безопасности.

#### Подчасть 4

##### Разогрев кабельной массы и заливка муфт

**576.** Кабельная масса для заливки муфт должна разогреваться в специальной железной посуде с крышкой и носиком.

**577.** Кабельная масса из вскрытой банки вынимается при помощи подогретого ножа в теплое время года и откалывается – в холодное время года.

**578.** Запрещено разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

**579.** При заливке муфт кабельной массой работник должен быть одет в специальную одежду, брезентовые рукавицы и защитные очки.

**580.** Разогрев, снятие и перенос сосуда с припоем, а также сосуда с массой должны выполняться в термостойких рукавицах и предохранительных очках.

**581.** Запрещается передавать сосуд с припоем либо сосуд с массой из рук в руки. При передаче необходимо ставить эти сосуды на землю.

**582.** Перемешивание расплавленной массы выполняется металлической мешалкой, а снятие нагара с поверхности припоя в расплавленном состоянии – металлической сухой ложкой. Мешалка и ложка перед применением должны быть подогреты.

**583.** В холодное время года соединительные и концевые муфты перед заливкой их горячими составами должны быть подогреты.

**584.** Разогрев кабельной массы в кабельных колодцах, туннелях, кабельных сооружениях запрещен.

#### Подчасть 5

##### Прокладка и перекладка кабелей, переноска муфт

**585.** При перекатке барабана с кабелем необходимо принять меры во избежание захвата одежды частями барабана.

**586.** Перед началом работ по перекатке барабана следует закрепить концы кабеля и удалить торчащие из барабана гвозди.

**587.** Разрешается перекатывать барабан с кабелем только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или настилу.

**588.** При ручной прокладке кабеля число задействованных работников должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок кабеля массой не более 35 кг.

**589.** Работы по ручной прокладке кабеля должны выполняться в брезентовых рукавицах.

**590.** При прокладке кабеля запрещается стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели должны быть установлены угловые ролики.

**591.** При прогреве кабеля запрещается применять трансформаторы напряжением выше 380 В.

**592.** Перекладку кабелей и перенос муфт следует осуществлять только после отключения кабеля.

**593.** Перекладывать кабель, находящийся под напряжением, разрешается в следующих случаях:

1) когда температура перекладываемого кабеля составляет не ниже 5°C;

2) когда муфты на перекладываемом участке кабеля укреплены хомутами на досках;

3) когда работа выполняется в диэлектрических перчатках, поверх которых для защиты от механических повреждений надеты брезентовые рукавицы;

4) когда работы выполняется работниками, имеющими опыт прокладки кабелей, под надзором руководителя работ, имеющего V группу по электробезопасности в электроустановках напряжением выше 1000 В, и производителя работ, имеющего IV группу по электробезопасности – в электроустановках напряжением до 1000 В.

## **Подчасть 6**

### **Проведение работ на кабельных линиях, расположенных в подземных сооружениях**

**594.** Работы на КЛ, расположенных в подземных кабельных сооружениях, а также их осмотр со спуском в них выполняется по наряду не менее 3 работниками, двое из которых – страхующие, при наличии визуальной и (или) голосовой связи между работниками, выполняющими работу, и страхующими.

**595.** Производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

**596.** В цехах и на участках должен быть перечень подземных сооружений, где есть опасность утечки газа, утвержденный управляющим хозяйствующего субъекта. Перечень доводится до сведения оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

**597.** Все подземные сооружения с опасностью утечки газа должны быть отмечены на общем плане с изображением зданий, сооружений и подземных электротехнических коммуникаций.

**598.** Люки и двери газоопасных помещений должны надежно запираяться и иметь знаки, предусмотренные согласно требованиям Постановления Правительства «О минимальных требованиях к обеспечению указателей охраны здоровья и безопасности на рабочем месте».

**599.** До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция, со взятием анализа на содержание в воздухе кислорода, которого должно быть не менее 20%.

**600.** Естественная вентиляция создается открыванием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки. Перед началом работы продолжительность естественной вентиляции должна составлять не менее 20 минут.

**601.** Принудительная вентиляция обеспечивается вентилятором или компрессором в течение 10 – 15 минут посредством рукава, опускаемого вниз и не достигающего дна на 0,25 м, до полного обмена воздуха в подземном сооружении.

**602.** Запрещается применять для вентиляции подземного сооружения баллоны со сжатыми газами.

**603.** Если естественная или принудительная вентиляция не обеспечивают полного удаления вредных веществ, спуск в подземное сооружение осуществляется только с применением средств, изолирующих органы дыхания, в том числе с использованием шлангового противогаса.

**604.** Запрещается приступать к работам без проверки подземных сооружений на загазованность. Проверку должны проводить работники, обученные пользованию соответствующими приборами. Список таких работников утверждается управляющим хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

**605.** Запрещена проверять отсутствие газов с помощью открытого огня.

**606.** Перед началом работы в коллекторах и туннелях, оборудованных системой приточно-вытяжной вентиляцией, система должна быть приведена в действие на срок, определяемый исходя из местных условий. В этом случае разрешается не проверять отсутствие газа.

**607.** При выполнении работ в коллекторах и туннелях и т.п. должны быть открыты два люка или две двери, чтобы работники находились между ними. У открытого люка должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

**608.** Перед началом работы, члены бригады должны быть ознакомлены с планом эвакуации из подземного сооружения в случае непредвиденных обстоятельств.

**609.** При открывании колодцев необходимо применять инструменты, не дающие искрообразования, и избегать ударов крышки о горловину люка. У открытого люка колодца должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

**610.** В колодцах разрешено находиться и производить работы одному работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, с применением ляточного предохранительного пояса и страховочного каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих работников.

**611.** При проведении работ в колодцах запрещается разжигать в них паяльные лампы, устанавливать баллоны с пропан-бутаном, разогревать составы для заливки муфт.

**612.** Опускать в колодец расплавленный припой и разогретые составы для заливки муфт следует в специальных закрытых сосудах, подвешенных с помощью карабина к металлическому тросику.

**613.** При проведении работ с открытым огнем должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и приниматься меры по предотвращению пожаров.

**614.** В коллекторах, туннелях, кабельных полуэтажах и прочих помещениях, в которых проложены кабели, во время производства работ с использованием пропан-бутана суммарная вместимость находящихся в помещении баллонов не должна превышать 5 литров.

**615.** После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение – провентилировано.

**616.** При прожигании кабелей находиться в колодцах запрещается, а в туннелях и коллекторах разрешено только на участках между двумя открытыми входами.

**617.** Запрещается выполнять работы на кабелях во время их прожигания.

**618.** Во избежание пожаров, по окончании прожигания кабелей необходимо их осмотреть.

**619.** Перед допуском к работам и проведением осмотра в туннелях, способ действия устройств противопожарной защиты в них должен быть переведен с автоматического действия на дистанционное управление, и на ключе управления должен быть вывешен плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

**620.** Запрещается курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также на расстоянии менее 5 м от открытых люков.

**621.** При длительных работах в колодцах, коллекторах и туннелях время пребывания в них должен определять работник, выдающий наряд, в зависимости от условий выполнения работы.

**622.** В случае появления газов работы в колодцах, коллекторах, туннелях и т.п. должны быть прекращены, а работники выводятся из опасной зоны до выявления источника загазованности и его устранения. Для вытеснения газов необходимо применять принудительную вентиляцию.

**623.** Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях должны применяться светильники напряжением 12 В или аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении.

**624.** Трансформатор для светильников напряжением 12 В должен располагаться вне колодца или туннеля.

## Часть 15

### Воздушные линии электропередачи

#### Подчасть 1

#### Работы на опорах и с опорами

**625.** Работы по замене элементов опоры, монтажу и демонтажу опор и проводов, замене гирлянд изоляторов ВЛ должны выполняться по ТК или ППР в присутствии руководителя работ.

**626.** Подниматься на опору и работать на ней разрешается только после проверки достаточной устойчивости и прочности опоры, особенно ее основания.

**627.** Прочность деревянной опоры должна проверяться замером загнивания древесины с откапыванием опоры на глубину не менее 0,5 м.

**628.** Для определения прочности железобетонных опор и бетонных приставок должно проверяться отсутствие недопустимых трещин в бетоне, оседания или вспучивания грунта вокруг опоры, разрушения бетона опоры (приставки), путем откапывания грунта на глубину не менее 0,5 м и проверки состояния бетона.

**629.** На металлических опорах проверяется отсутствие повреждений фундамента, наличие всех раскосов и гаек на анкерных болтах, состояние оттяжек, заземляющих проводников.

**630.** Необходимость и способы укрепления опоры, прочность которой вызывает сомнения (недостаточное заглубление, вспучивание грунта, загнивание древесины, недопустимые трещины в бетоне и т.п.), должны определяться на месте производителем работ или руководителем работ.

**631.** Работы по укреплению опоры с помощью растяжек выполняются без подъема на опору, с телескопической вышки или другого механизма для подъема работников, с установленной рядом опоры, либо для этого применяются специальные раскрепляющие устройства, для навески которых не требуется подниматься по опоре. Подниматься по опоре разрешается только после ее укрепления.

**632.** Опоры, которые не рассчитаны на одностороннее тяжение проводов и тросов и временно подвергаются такому тяжению, должны быть предварительно укреплены во избежание их падения.

**633.** До укрепления опор не допускается нарушать целостность проводов и снимать вязки с опор.

**634.** Подниматься на опору разрешается членам бригады, допущенным к производству верхолазных работ и имеющим следующие группы по электробезопасности:

1) не ниже III – при всех видах работ, выполняемых до верха опоры;

2) не менее II – при работах, выполняемых с отключением ВЛ, до верха опоры, а при работах на нетоковедущих частях ВЛ, находящейся под напряжением – не выше уровня, при котором от головы исполнителя работ до уровня нижних проводов этой ВЛ остается расстояние 2 м.

Исключение составляют работы по окраске опор, которые проводятся в соответствии с п.652.

**635.** При подъеме на деревянную или железобетонную опоры строп предохранительного пояса следует заводить за стойку.

**636.** Запрещается подниматься и работать со стороны внутреннего угла на угловых опорах со штыревыми изоляторами.

**637.** При проведении работ на опоре следует пользоваться лячным предохранительным поясом и опираться на оба подъемно-спускных когтя в случае их применения.

**638.** При проведении работ на стойке опоры, исполнитель работ должен располагаться таким образом, чтобы никогда не терять из виду ближайшие провода, находящиеся под напряжением.

**639.** При замене деталей опоры должна быть исключена возможность смещения или падения опоры.

**640.** Запрещается откапывать сразу обе стойки опоры при замене одинарных и сдвоенных приставок П-образных или АП-образных опор. Необходимо заменить сначала приставку на одной стойке опоры, закрепить бандажи и утрамбовать землю, и только после этого приступить к замене приставок на другой стойке.

**641.** Заменять сдвоенные приставки необходимо поочередно.

**642.** Запрещается находиться в котловане при вытаскивании или опускании приставки.

**643.** Способы валки и установки опоры, необходимость и способы ее укрепления в избежание отклонения определяются руководителем работ. В случае применения оттяжек с крюками последние должны быть снабжены предохранительными замками.

**644.** При выполнении работ на изолирующих подвесках разрешается перемещаться по поддерживающим одноцепным и многоцепным (с двумя и более гирляндами изоляторов) и по натяжным многоцепным подвескам.

**645.** Работы на одноцепной натяжной изолирующей подвеске допускается при использовании специальных приспособлений для фиксации положения тела.

**646.** При выполнении работ на поддерживающей изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу. Если длина стропа недостаточна, необходимо пользоваться закрепленными за пояс двумя страховочными канатами. Один канат привязывают к траверсе, а второй, предварительно заведенный за траверсу, контролирует и подает, при необходимости, подстраховывающий член бригады.

**647.** При выполнении работ на натяжной изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу или за другие предназначенные для этой цели приспособления.

**648.** На поддерживающих и натяжных двухцепных, трехцепных и т.д. изолирующих подвесках допускается закреплять строп предохранительного пояса за одну из гирлянд изоляторов, на которой работы не ведутся. Запрещается закреплять этот строп за гирлянду, на которой идут работы.

**649.** В случае обнаружения неисправности, которая может привести к расцеплению изолирующей подвески, работа должна быть прекращена.

**650.** При подъеме или опускании на траверсы проводов, тросов, а также при их натяжении исполнителям работ запрещается находиться на этих траверсах или на стойках под ними.

**651.** Выбирать схему подъема груза и размещать подъемные блоки следует с таким расчетом, чтобы не возникали усилия, которые могут вызвать повреждение опоры.

**652.** Окраску опоры с подъемом до ее верха производит персонал с группой по электробезопасности не ниже II, с соблюдением требований пункта 634.

**653.** При окраске опоры должны быть предприняты меры по предотвращению попадания краски на изоляторы и провода.

**654.** При измерении сопротивления заземлений опор отсоединять и присоединять заземляющий спуск грозозащитного троса, изолированного от земли, необходимо после предварительного заземления троса.

## Подчасть 2

### Работа на опорах при совместной подвеске на них нескольких линий, на вводах в жилые дома

**655.** При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника без изолирующего элемента или другого механизма для подъема людей расстояние от работника, инструментов, приспособлений, канатов, оттяжек до проводов (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящихся под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 0,6 м.

**656.** При производстве работ, при которых не исключена возможность приближения к проводам (электропередачи, связи, радиотрансляции, телемеханики и т.п.) на расстояние менее 0,6 м, эти провода должны быть отключены и заземлены на месте производства работ.

**657.** Работы по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В должны выполняться с отключением всех линий и заземлением их с двух сторон рабочего места.

**658.** Работы по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В выполняется по наряду бригадой в составе не менее двух работников, а производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

## Подчасть 3

### Работы под напряжением на токоведущих частях или вблизи них

**659.** Работы под напряжением на токоведущих частях или вблизи них выполняются бригадой по наряду.

**660.** При выполнении работ на ВЛ под напряжением, безопасность персонала обеспечивается путем применения одной из двух указанных схем.

Схема I.

Провод под напряжением-изоляция-работник-земля. Схема реализуется двумя способами:

1) работа в контакте, когда основными защитными средствами являются диэлектрические перчатки и изолированный инструмент. Этим способом выполняются работы на ВЛ напряжением до 1000 В;

2) работа на расстоянии, когда мероприятия выполняются с применением основных (изолирующие штанги, клещи) и дополнительных (диэлектрические перчатки, боты, накладки) электрозащитных средств. Этот способ применяется на ВЛ напряжением выше 1000 В.

Схема II.

Провод под напряжением-работник-изоляция-земля. Работы по этой схеме допускаются при следующих условиях:



- 1) изоляция работающего от земли специальными устройствами соответствующего напряжения;
- 2) применение экранирующего комплекта;
- 3) выравнивание потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода специальной штангой для переноса потенциала. Расстояние от работника до заземленных частей и элементов оборудования во время работы должно быть не менее расстояния, указанного в Таблице № 1.

**661.** Конкретные виды работ, проводимых под потенциалом провода, выполняются по специальным инструкциям или по ТК, проектам организации работ, ППР.

**662.** Исполнители работ, имеющие право выполнения работ под потенциалом провода (с непосредственным касанием токоведущих частей) ВЛ напряжением выше 1000 В, должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные исполнители, из числа персонала бригады – группу по электробезопасности не ниже III.

**663.** При выполнении работ с площадки изолирующего устройства, находящегося под потенциалом провода, запрещается прикасаться к изоляторам и арматуре изолирующих подвесок, имеющих иной, чем провод, потенциал, а также передавать или получать инструмент или приспособления работникам, не находящимся на той же рабочей площадке.

**664.** Перед началом работ на изолирующих подвесках следует проверить изолирующей штангой электрическую прочность фарфоровых изоляторов. При наличии выпускающего зажима следует заклинить его на опоре, на которой выполняются работы, и на соседних опорах, если это требуется по рельефу трассы.

**665.** Работы на изолирующей подвеске по ее перецепке, замене отдельных изоляторов, арматуры, проводимые монтерами, находящимися на изолирующих устройствах или траверсах, допускаются при количестве исправных изоляторов в подвеске не менее 70% от их общего количества.

**666.** При перецепке изолирующих подвесок на ВЛ напряжением 330 кВ и выше, выполняемой с траверс, устанавливать и отцеплять от траверсы необходимые приспособления следует в диэлектрических перчатках и с применением экранирующего комплекта.

**667.** Разрешается прикасаться на ВЛ напряжением 35 кВ к первому изолятору при двух исправных изоляторах в изолирующей подвеске, а на ВЛ напряжением 110 кВ и выше - к первому и второму изолятору. Счет изоляторов ведется от траверсы.

**668.** Установка трубчатых разрядников под напряжением на ВЛ напряжением 35-110 кВ допускается при условии применения изолирующих подвесных габаритников, исключающих возможность приближения внешнего электрода разрядника к проводу на расстояние менее заданного.

**669.** Запрещается находиться в зоне возможного выхлопа газов при приближении внешнего электрода разрядника к проводу или отводе электрода при снятии разрядника. Приближать или отводить внешний электрод разрядника следует с помощью изолирующей штанги.

**670.** Запрещается приближаться к изолированному от опоры грозозащитному тросу на расстояние менее одного метра.

**671.** При использовании грозозащитного троса в схеме плавки гололеда допустимое расстояние приближения к тросу должно определяться в зависимости от напряжения, необходимого для плавки гололеда.

**672.** При выполнении работ под напряжением на открытой территории непосредственно перед началом работы следует определить атмосферные условия, влияющие на возможность безопасного выполнения работы, а в процессе работы – контролировать возможные изменения погодных условий.

**673.** Возможность выполнения работ под напряжением в зависимости от атмосферных условий определяется руководителем работ, допускающим или производителем работ в соответствии с указаниями Таблицы № 6.

**674.** Запрещается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением, в туманную, дождливую, снежную погоду, в ночное время, а также в условиях ветра, затрудняющего работу на опорах.

#### Подчасть 4 Работы в пролетах пресечения с действующими воздушными линиями электропередачи

**675.** При монтаже и замене проводов и тросов раскатывать их с барабана следует плавно, без рывков, тяговые канаты необходимо направлять так, чтобы избежать подхлестывания и приближения к проводам, находящимся под напряжением. В качестве оттяжек и контроттяжек следует применять канаты из растительных или синтетических волокон.

**676.** Используемые при работе лебедки и стальные канаты должны быть заземлены.

**677.** Провод или трос с каждого барабана перед раскаткой должен быть заземлен.

**678.** Перед началом монтажных работ (визировка, натяжка, перекладка из роликов в зажимы) раскатанный провод, трос должен быть заземлен в двух местах: у начальной анкерной опоры вблизи натяжного зажима и на конечной опоре, через которую производится натяжение. Кроме того, заземления должны накладываться на провод, трос и на каждой промежуточной опоре на участке, где производятся работы.

**679.** Для провода или троса, лежащего в металлических раскаточных роликах или зажимах, достаточным является заземление обойм этих роликов (зажимов). При естественном металлическом контакте между металлической обоймой ролика (зажима) и телом металлической или арматурной железобетонной опоры, не требуется выполнение дополнительных мероприятий по заземлению металлического ролика (зажима).

**680.** При производстве работ на проводах, выполняемых с телескопической вышки (подъемника), рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>, а сама вышка (подъемник) должна быть заземлена. Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.

**681.** После соединения рабочей площадки телескопической вышки с проводом запрещается входить в кабину вышки и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу вышки, стоя на земле.

**682.** Запрещается использовать металлический трос в качестве бесконечного каната.

**683.** Машинист (водитель), управляющий подъемником с земли, должен быть в диэлектрических ботах и диэлектрических перчатках.

**684.** Петли, расположенные на анкерной опоре, следует соединять только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах.

**685.** На анкерных опорах ВЛ напряжением 110 кВ и выше петли до соединения должны быть закреплены за провода или за натяжные изолирующие подвески, но не ближе чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а на ВЛ напряжением 35 кВ и ниже – только за провода.

**686.** При выполнении работ на проводах ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на опоре, где ведутся работы. Если в этом пролете подвешиваются или заменяются провода, то заземление как подвешиваемого, так и заменяющего провода осуществляется с обеих сторон от места пересечения.

**687.** При замене проводов, тросов, а также относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных в пролетах пересечений ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода, тросы, в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинута канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах – по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря или конструкции. Подъем провода, троса должен осуществляться медленно, плавно.

**688.** Работы на проводах, тросах и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов или кабелей, находящихся под напряжением, необходимо выполнять по ППР, утвержденному управляющим хозяйствующего субъекта. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов, тросов и для обеспечения защиты от наведенного напряжения.

**689.** Работы по замене проводов, тросов, указанные в п.688, проводятся со снятием напряжения с пересекаемых проводов, кроме случаев выполнения работ с применением в

электроустановках напряжением 220 кВ и выше технологий ремонта, исключаящих приближение заменяемого провода, троса к проводам пересекаемых ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояния менее допустимого.

Таблица № 6

## Возможность выполнения работ под напряжением в зависимости от атмосферных условий

Атмосферные условия	Возможность выполнения работ под напряжением в установках с номинальным напряжением								
	До 1 кВ переменного тока или 1,5 кВ постоянного тока			Свыше 1 кВ переменного тока или 1,5 кВ постоянного тока, и до 35 кВ			110 кВ и более		
	В диэлектрических перчатках с помощью ручного инструмента	На расстоянии	На потенциале	В диэлектрических перчатках с помощью ручного инструмента	На расстоянии	На потенциале	В диэлектрических перчатках с помощью ручного инструмента	На расстоянии	На потенциале
Моросящий дождь, мокрый снег	b	b	-	b	b	b	-	b	b
Сильный дождь, мокрый снег	c	c	-	c	c	c	-	c	c
Туман, сильный снегопад	a+	a+	-	b+	b+	b+	-	b+	b+
Слабый ветер (менее 9,5 м/с)	a	a	-	b	b	b	-	b	b
Сильный или шквалистый ветер (более 9,5 м/с)	a	a	-	b	b	b	-	c	c
Заметные молнии, слышимые раскаты грома	c	c	-	c	c	c	-	c	c

Примечание:

a – разрешается начинать и заканчивать работу под напряжением

b – разрешается заканчивать начатую работу под напряжением; не разрешается начинать новую работу;

c – запрещается начинать работу под напряжением; начатую работу следует прекратить немедленно;

«-» – работа под напряжением не допускается;

«+» – в случае визуальной связи между членами бригады.

Если условия работы на месте не обеспечивают требования безопасности работника (например, когда на проводах есть обледенение), работа под напряжением запрещена.

## Подчасть 5

**Работы на воздушной линии электропередачи под наведенным напряжением, с одной отключенной цепью многоцепной воздушной линии электропередачи**

**690.** Работники, обслуживающие ВЛ должны иметь и знать перечень линий, находящихся после отключения под наведенным напряжением выше 42 В. В перечне должны быть указаны значения наведенного напряжения на отключенных проводах ВЛ, а также на проводах при использовании различных схем заземления ВЛ стационарными заземлителями (заземляющими разъединителями, заземляющими ножами) в РУ.

**691.** Значение наведенного напряжения на рабочем месте (участке ВЛ или подстанциином оборудовании присоединения ВЛ) в зависимости от схемы заземления ВЛ в РУ и наличия электрической связи между заземлением в РУ и рабочим местом должно быть записано в строке «Отдельные указания» наряда.

**692.** Измерения (расчеты) значений наведенного напряжения на ВЛ (участках ВЛ) необходимо проводить в местах возможного максимального значения наведенного напряжения (пересечения, сближения, расхождения ВЛ, параллельного следования и пр.).

**693.** Все виды работ на ВЛ (участках линий) под наведенным напряжением более 42 В при заземлении ВЛ в РУ или отсутствии электрической связи рабочего места с РУ, связанные с прикосновением к проводу, грозозащитному тросу, проводящим частям машин, механизмов, такелажа, должны выполняться по ТК или ППР, предусматривающим отключение и заземление ВЛ во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия с заземлением проводов всех фаз, грозозащитных тросов на рабочих местах каждой бригады, и выполнение одного или нескольких следующих мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ:

1) уравнивание и выравнивание потенциалов путем заземления проводов, грозозащитных тросов, а также применяемых при работах машин, такелажа, приспособлений и механизмов, в том числе рабочих площадок подъемников (вышек) на один заземлитель;

2) использование электрозащитных средств в зависимости от величины наведенного напряжения (диэлектрические перчатки, изолирующие штанги, специальные изолирующие устройства и инструмент и др.);

3) применение специальных устройств для защиты от наведенного напряжения.

**694.** Установка и демонтаж заземлений на рабочем месте ВЛ под наведенным напряжением осуществляется после ее заземления в РУ стационарными заземляющими ножами, а на электрически не связанных с РУ участках ВЛ (в случае монтажа, демонтажа проводов, при выполнении работ в анкерном пролете с рассоединением анкерных петель и пр.) – после установки заземлений со всех сторон зоны работ в местах, электрически связанных с рабочими местами и имеющих удаление от места производства работ, для исключения ошибочного или самопроизвольного снятия этих заземлений, ослабления контактов присоединения заземлений.

**695.** При невозможности обеспечить безопасное производство работ в соответствии с пунктом 690, при проведении работ должны выполняться следующие мероприятия:

1) выводимая в ремонт ВЛ со стороны РУ не заземляется;

2) ВЛ (участок) заземляется только в одном месте (на месте работы бригады) или на двух смежных опорах. При снятии переносных заземлений после окончания работ сначала необходимо отсоединить струбины заземления от провода, грозозащитного троса ВЛ, а затем от заземлителя. Допускается работа только с опоры, на которой установлено заземление, или в пролете между смежными заземленными опорами;

3) установка (снятие) переносных заземлений на рабочем месте производится с помощью изолирующей штанги, оснащённой дугогасящим устройством, или после временного заземления ВЛ в одном из РУ. Заземляющие ножи на конце ВЛ в РУ должны быть отключены только после установки (снятия) заземления на рабочем месте;

4) работы выполняются с использованием средств защиты от наведенного напряжения.

**696.** Перед соединением или разрывом электрически связанных участков, проводов, грозозащитных тросов, необходимо выровнять потенциалы этих участков.

**697.** Уравнивание потенциалов осуществляется путем соединения проводником этих участков или установкой заземлений по обе стороны разрыва (предполагаемого разрыва) с присоединением к одному заземлителю (заземляющему устройству).

**698.** На ВЛ, где на рабочих местах наведенное напряжение выше 42 В, работы с земли, а также работы с заземленных машин и механизмов, металлических и иных проводящих конструкций, в том числе опор ВЛ, связанные с прикосновением к проводу, грозозащитному тросу, опущенному с опоры, должны выполняться с использованием электрозащитных средств в зависимости от значения наведенного напряжения (диэлектрические перчатки, боты, галоши, штанги, специальные изолирующие устройства и инструмент и др.) или с металлической площадки, соединенной для уравнивания потенциалов проводником с этим проводом, грозозащитным тросом, или с применением комплекта для защиты от наведенного напряжения.

**699.** Соединение металлической площадки с проводом, грозозащитным тросом выполняется проводником сечением не менее 25 мм<sup>2</sup> с применением электрозащитных средств, только после расположения работника на площадке.

Запрещается:

- 1) приближаться к площадке без применения средств защиты от напряжения шага;
- 2) входить/выходить в/из кабины механизма, а также прикасаться к его корпусу, стоя на земле, после соединения рабочей площадки механизма с проводом;
- 3) выполнять работы с земли без применения электрозащитных средств или без металлической площадки или комплекта для защиты от наведенного напряжения.

**700.** Применяемые стальные тяговые канаты сначала необходимо закреплять на тяговом механизме и для уравнивания потенциалов заземлять на тот же заземлитель, что и провод. После указанных действий разрешается прикреплять тяговый канат к проводу.

**701.** Разъединять провод и тяговый канат разрешено только после уравнивания их потенциалов, т.е. после соединения каждого из них с общим заземлителем.

**702.** Запрещается использовать в качестве «бесконечных» канаты из токопроводящих материалов.

**703.** При монтажных работах на ВЛ, находящихся под наведенным напряжением (подъем, визирование, натяжка, перекладка проводов из раскаточных роликов в зажимы и т.д.), провод должен быть заземлен на анкерной опоре, от которой ведется раскатка, на конечной анкерной опоре, через которую проводится натяжка, и на каждой промежуточной опоре, на которую поднимается провод.

**704.** По окончании работы на промежуточной опоре разрешается снятие заземления с провода на этой опоре. В случае возобновления работы на промежуточной опоре, связанной с прикосновением к проводу, провод должен быть вновь заземлен на той же опоре.

**705.** На ВЛ под наведенным напряжением перекладку проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы следует проводить в направлении, обратном направлению раскатки. До начала перекладки необходимо, оставив заземленными провода на анкерной опоре, в сторону которой будет проводиться перекладка, снять заземление с проводов на анкерной опоре, от которой начинается перекладка.

**706.** При монтаже проводов на ВЛ под наведенным напряжением заземления с них можно снимать только после перекладки провода в поддерживающие зажимы и окончания работ на данной опоре.

**707.** Во время перекладки проводов в зажимы смежный анкерный пролет, в котором перекладка уже закончена, следует рассматривать как находящийся под наведенным напряжением. Выполнять на нем работы, связанные с прикосновением к проводам, разрешается только после заземления их на рабочем месте.

**708.** Разрешается выполнять работы на отключенной цепи многоцепной ВЛ с расположением цепей одна над другой при условии, что эта цепь подвешена ниже цепей, находящихся под напряжением. Запрещается заменять и регулировать провода отключенной цепи.

**709.** При проведении работ на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ с горизонтальным расположением цепей на стойках должны быть вывешены красные флажки со стороны цепей, оставшихся под напряжением. Флажки вывешивают на высоте 2-3 м от земли производитель работ совместно с членом бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

**710.** Запрещается подниматься на опору со стороны цепи, находящейся под напряжением, и переходить на участки траверсы, поддерживающие эту цепь. Если опора имеет степ-болты, подниматься по ним разрешается независимо от того, под какой цепью они расположены. При расположении степ-болтов со стороны цепей, оставшихся под напряжением, подниматься на опору следует под наблюдением находящегося на земле производителя работ или члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III. Подъем на такие опоры осуществляется с использованием предохранительного пояса ляточного типа с Y-образной застежкой (двухкогтевое якорное приспособление).

**711.** При работе с опоры на проводах отключенной цепи многоцепной ВЛ, остальные цепи которой находятся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на каждой опоре, на которой ведутся работы.

## Подчасть 6

### Пофазный ремонт

**712.** При выполнении пофазных ремонтных работ ВЛ запрещается заземлять в РУ провод отключенной фазы. Провод должен быть заземлен только на рабочем месте.

**713.** На ВЛ напряжением 35 кВ и выше во время проведения работ на проводе одной фазы или поочередно на проводах каждой фазы допускается заземлять на рабочем месте провод только той фазы, на которой выполняется работа. При этом запрещается приближаться к проводам остальных незаземленных фаз на расстояние менее указанного в Таблице № 1.

**714.** При пофазном ремонте для увеличения надежности заземления оно должно быть двойным, состоящим из двух отдельных, установленных параллельно заземлений. Выполнять работы на проводе разрешается не далее 20 м от места установки заземления.

**715.** При выполнении работ несколькими бригадами, отключенный провод должен быть разъединен на электрически не связанные участки. За каждой бригадой закрепляется отдельный участок, на котором устанавливается одно двойное заземление.

**716.** При пофазном ремонте на ВЛ напряжением 110 кВ и выше, для локализации дугового разряда, перед установкой или снятием заземления провод должен быть предварительно заземлен с помощью изолирующей штанги с дугогасящим устройством.

**717.** Заземляющий провод электроизолирующей штанги должен быть заранее присоединен к заземлителю. Эта штанга должна быть снята лишь после установки (или снятия) переносного заземления.

**718.** При выполнении пофазных ремонтных работ на ВЛ с горизонтальным расположением фаз запрещается переходить на участки траверсы, поддерживающие провода фаз, находящихся под напряжением.

**719.** При выполнении пофазных ремонтных работ на ВЛ напряжением 35 кВ и выше они должны быть указаны в строке «Отдельные указания» наряда.

## Подчасть 7

### Расчистка от деревьев трассы воздушной линии электропередачи

**720.** Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев выполняются с учетом правил по технике безопасности, применяемых в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ.

**721.** Работы по расчистке от деревьев трассы ВЛ и по вырубке деревьев, угрожающих падением на провода ВЛ, выполняются по наряду или распоряжению, и в соответствии с ТК на отдельные виды лесосечных работ.

**722.** Обрезка деревьев и веток вблизи ВЛ 0,4-10 кВ осуществляется бригадой. Необходимость назначения руководителя работ определяет работник, выдающий наряд.

**723.** Допуск лиц, не работающих у собственника действующей ВЛ, к работам по обрезке веток и сучьев на деревьях осуществляется в соответствии с требованиями Главы XII.

**724.** Обрезку деревьев и их веток на высоте более 5 м проводят преимущественно с мобильной подъемной рабочей платформы, в том числе с электроизолирующим звеном (электроизолирующей люлькой).

725. До начала валки деревьев рабочее место должно быть расчищено.

726. В зимнее время для быстрого отхода от падающего дерева следует проложить в снегу две дорожки длиной 5-6 м под углом к линии падения дерева в сторону, противоположную направлению падения. Запрещается влезать на подрубленные и подпиленные деревья.

727. Перед началом работы производитель работ должен предупредить всех членов бригады об опасности приближения сваливаемых деревьев, канатов и т.п. к проводам ВЛ.

728. Во избежание падения деревьев на провода перед началом рубки должны быть применены оттяжки.

729. Запрещается валить деревья без подпила или подруба, а также делать сквозной пропил дерева.

730. Наклоненные деревья следует валить в сторону их наклона, но при угрозе падения деревьев на ВЛ их валка запрещается до отключения ВЛ.

731. В случае падения дерева на провода запрещается приближаться к дереву на расстояние менее 8 м до снятия напряжения с ВЛ.

732. Пильщики должны предупредить других рабочих о возможном падении сваливаемого дерева. Запрещается стоять со стороны падения дерева, а также с противоположной стороны.

733. Работы по подпилу и валке дерева должны быть завершены до времени перерыва работников, а также во время их перехода к работам по валке других деревьев.

734. Перед валкой гнилых и сухостойких деревьев необходимо опробовать их прочность, а затем сделать подпил. Запрещается подрубить эти деревья топором.

735. Запрещается групповая валка деревьев с предварительным подпиливанием и валка с использованием падения одного дерева на другое. В первую очередь, следует сваливать подгнившие и обгоревшие деревья.

## Подчасть 8

### Осмотр воздушной линии электропередачи

736. Для осмотра ВЛ назначать производителя работ не обязательно.

При выполнении осмотра ВЛ запрещается выполнять какие-либо ремонтные и восстановительные работы, а также подниматься на опору и на ее конструктивные элементы. Подъем на опору допускается в целях верхового осмотра ВЛ. Проведение периодического обучения персонала в этом случае является обязательным.

737. В труднодоступных местах (болота, водные объекты, горы, лесные заросли и т.п.) и в условиях неблагоприятной погоды (дождь, снегопад, сильный мороз и т.п.), а также в темное время суток осмотр ВЛ должны выполнять не менее двух работников, имеющих группу по электробезопасности не ниже II, один из которых назначается старшим. В остальных случаях осматривать ВЛ может один работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

Запрещается идти под проводами при осмотре ВЛ в ночное время.

При поиске повреждений лица, осматривающие ВЛ, должны иметь при себе предупреждающие плакаты безопасности.

При проведении обходов должна быть обеспечена возможность постоянной связи с диспетчером.

738. При наличии признаков протекания тока замыкания на землю (повреждение изоляторов, прикосновение провода к телу опоры, испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт и др.), запрещается приближаться на расстояние менее 8 м к лежащему на земле проводу ВЛ напряжением выше 1000 В, к находящимся под напряжением железобетонным опорам ВЛ напряжением 6-35 кВ. В этих случаях вблизи провода или опоры следует организовать охрану для предотвращения приближения к месту замыкания людей и животных, установить, по мере возможности, предупреждающие плакаты безопасности, сообщить о происшествии собственнику ВЛ.

## Подчасть 9

### Работы на пересечениях и сближениях воздушной линии электропередачи с дорогами

**739.** Работы на участках пересечения ВЛ с транспортными магистралями (железные дороги, реки и т.п.), с временным приостановлением движения транспорта либо приостановлением работ на ВЛ на время движения транспорта, проводятся в присутствии представителя служб, отвечающих за движение по транспортной магистрали, приглашенного для этого работником, выдавшим наряд. Этот представитель должен обеспечить остановку движения транспорта на необходимое время или предупредить бригаду о приближающемся транспорте. Для пропуска транспорта провода, мешающие движению, должны быть подняты на безопасную высоту от поверхности земли.

**740.** При проведении работ на участках пересечения или сближения ВЛ с путями сообщения или проселочными дорогами, для предупреждения водителей транспортных средств или для остановки движения, после согласования с Национальным инспектором патрулирования (НИП), производитель работ должен выставить сигнальщики на соответствующих путях сообщения/дорогах.

**741.** Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м по обе стороны от места пересечения или сближения ВЛ с дорогами, и иметь при себе днем красные флажки, а ночью – красные фонари.

### **Подчасть 10**

#### **Обслуживание сетей уличного освещения**

**742.** Проведение работ по распоряжению, без отключения сети освещения, разрешается в следующих случаях:

- 1) при использовании телескопической вышки с изолирующим звеном;
- 2) при расположении светильников ниже проводов на расстоянии не менее 0,6 м на деревянных опорах без заземляющих спусков с опоры или с приставной изолирующей лестницы.

**743.** В случае проведения других работ, кроме предусмотренных п.742, следует отключать и заземлять все подвешенные на опоре провода, и выполнять работу по наряду.

**744.** Для проведения работ на пускорегулирующей аппаратуре газоразрядных ламп до отключения ее от общей схемы светильника следует предварительно отсоединить от сети питающие провода и разрядить статические конденсаторы (независимо от наличия разрядных резисторов).

### **Подчасть 11**

#### **Работы на воздушной линии электропередачи напряжением 6-20 кВ с проводами, имеющими защитное покрытие**

**745.** Работы на проводах воздушной линии электропередачи с проводами, имеющими защитное покрытие (далее – ВЛЗ) 6-20 кВ, должны выполняться с ее отключением.

**746.** Расстояние от работников до проводов ВЛЗ и других элементов, соединенных с проводами, расстояние от проводов ВЛЗ до механизмов и грузоподъемных машин должно быть не менее указанных в Таблице № 1.

**747.** Расстояние от провода с защитным покрытием до деревьев должно быть не менее 2 м.

**748.** При удалении упавших деревьев с проводов ВЛЗ, линия должна быть отключена и заземлена.

**749.** На неотключенной ВЛЗ допускается выполнять работы по удалению посторонних предметов и ветвей деревьев с применением изолирующих штанг. При выполнении указанных работ без применения защитных средств линия должна быть отключена и заземлена.

### **Подчасть 12**

#### **Работы на воздушной линии электропередачи напряжением 0,38 кВ с проводами, имеющими изолирующее покрытие**

**750.** Работы на воздушной линии электропередачи с проводами, имеющими изолирующее покрытие (далее – ВЛИ) 0,38 кВ, могут выполняться с отключением или без отключения ВЛ.

**751.** Работы с отключением ВЛИ 0,38 кВ выполняются при необходимости замены жгута проводов целиком, при разъединении или соединении (одного или нескольких) проводов на



линиях, проходящих во взрывоопасных и пожароопасных зонах (вблизи бензоколонок, газораспределительных станций и т.п.). Не обязательно отключать всю линию, а только провода, на которых будет выполняться работа. Провод, после его определения по маркировке и проверки отсутствия на нем напряжения, должен быть отключен со всех сторон, откуда на него может быть подано напряжение, и заземлен на месте работы.

**752.** Без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ разрешается выполнять следующие работы:

- 1) замена опор и их элементов, линейной арматуры;
- 2) перетяжка проводов;
- 3) замена соединительных, ответвительных и натяжных зажимов;
- 4) подключение или отсоединение ответвлений к электроприемникам;
- 5) замена участка или восстановлению изоляции отдельного фазного провода.

Для выполнения работ по подключению или отсоединению ответвлений к электроприемникам должны использоваться следующие средства защиты:

- 1) диэлектрические перчатки;
- 2) электроизолирующие ключи;
- 3) каска с защитным экраном для лица.

При выполнении работ должны учитываться и технологические карты производителей принадлежностей для ВЛИ.

**753.** Для выполнения работ без снятия напряжения на самонесущих изолированных проводах с неизолированным нулевым проводом, необходимо изолировать нулевой рабочий провод и металлическую арматуру с помощью изолирующих накладок и колпаков.

**754.** Запрещается работа на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения в следующих случаях:

- 1) отключение ВЛ, вызванное ошибкой бригады;
- 2) обнаружение повреждения на ВЛ, ликвидация которого невозможна без нарушения требований технологии работ;
- 3) отсутствие или неисправность технических средств и средств защиты;
- 4) атмосферные условия, указанные в Таблице № 6;
- 5) другие обстоятельства, угрожающие безопасности проведения работ.

**755.** Работы на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения должны выполняться по наряду.

**756.** Бригада, которая проводит работы без снятия напряжения, должна состоять не менее чем из двух работников – производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV, и члена бригады, имеющего по электробезопасности не ниже III.

**757.** Производитель работ и член бригады должны получить право на производство работ без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ, а также право на производство верхолазных работ, о чем должна быть сделана соответствующая запись на странице «Проведение специальных работ» разрешительного талона.

## Глава V ИСПЫТАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

### Часть 1

#### Испытания электроустановки с подачей повышенного напряжения от постороннего источника

**758.** К проведению испытаний электрооборудования допускается электротехнический персонал, прошедший специальную подготовку с проверкой знаний, в том числе требований настоящей Главы, комиссией, в состав которой включаются авторизированные специалисты по испытаниям оборудования, имеющие группу по электробезопасности V – в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу по электробезопасности не ниже IV – в электроустановках напряжением до 1000 В.

**759.** Право на проведение испытаний подтверждается записью в графе «Проведение специальных работ» разрешительного талона.

**760.** До получения права на производство испытаний и измерений в электроустановках, производитель работ, члены бригады, задействованные в этих работах, а также работники,

непосредственно проводящие испытания самостоятельно с использованием стационарных, переносных и передвижных испытательных установок, должны пройти месячную стажировку под контролем опытного работника.

**761.** Испытания электрооборудования, в том числе и вне электроустановок, проводимые с использованием передвижной испытательной установки, должны выполняться по наряду.

**762.** Допуск к выполнению испытания электрооборудования в действующих электроустановках производится оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом в соответствии Частью 7 Главы II, а вне электроустановок – руководителем работ или, если он не был назначен – производителем работ.

**763.** Проведение испытаний в процессе работ по монтажу или ремонту оборудования должно быть указано в наряде.

**764.** Испытания электрооборудования выполняется бригадой, в которой производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, член бригады – группу по электробезопасности не ниже III, а член бригады, которому поручается охрана – группу по электробезопасности не ниже II.

**765.** В состав бригады, проводящей испытание оборудования, для выполнения работ по подготовке и надзора за оборудованием, разрешается включать работников из числа ремонтного персонала, не имеющих допуска к выполнению работ по измерениям и испытаниям.

**766.** Массовые испытания материалов и изделий (средства защиты, различные изоляционные детали, масло и т.п.) с использованием стационарных испытательных установок, у которых токоведущие части закрыты сплошными или сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, допускается выполнять работнику, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, на основе перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, с использованием типовых методик испытаний.

**767.** Рабочее место оператора испытательной установки должно быть отделено от той части установки, которая имеет напряжение выше 1000 В. Дверь, ведущая в часть испытательной установки напряжением выше 1000 В, должна быть снабжена блокировкой, обеспечивающей снятие напряжения с испытательной схемы в случае открытия двери и невозможность подачи напряжения при открытых дверях. На рабочем месте оператора испытательной установки должна быть предусмотрена отдельная световая сигнализация, извещающая о включении напряжения до и выше 1000 В, и звуковая сигнализация, извещающая о подаче испытательного напряжения. При подаче испытательного напряжения оператор испытательной установки должен пользоваться диэлектрическими перчатками и диэлектрическими ковриками.

**768.** Передвижные испытательные установки должны быть оснащены наружной световой сигнализацией, которая автоматически включается при наличии напряжения на выводе испытательной установки, и звуковой сигнализацией, которая кратковременно извещает о подаче испытательного напряжения.

**769.** Допуск к работам по нарядам, выданным на проведение испытаний и подготовку рабочего места, должны быть выполнены только после удаления с рабочего места других бригад, работающих на подлежащем испытанию оборудовании, и сдачи ими нарядов допускающему. В электроустановках, не имеющих дежурного персонала, производителю работ разрешается, после ухода бригады, оставить у себя наряд, оформив перерыв в работе.

**770.** Испытываемое оборудование, испытательная установка и соединительные провода между ними должны быть ограждены щитами, канатами и т.п., на которых вывешивается предупреждающий плакат безопасности «ИСПЫТАНИЕ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!», обращенный наружу. Ограждение должны установить работники, которые проводят испытания.

**771.** В случае необходимости, выставляется охрана из рядов членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже II, для предотвращения приближения посторонних людей к испытательной установке, к соединительным проводам и испытываемому оборудованию. Члены бригады, обеспечивающие охрану, должны находиться вне ограждений и считать испытываемое оборудование находящимся под напряжением. Покинуть пост эти работники могут только с разрешения производителя работ.

**772.** При испытаниях КЛ, если ее противоположный конец расположен в запертой камере, отсеке КРУ или в помещении, на дверях или ограждении должен быть вывешен предупреждающий плакат безопасности «ИСПЫТАНИЕ! ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПОРАЖЕНИЯ!». Если двери и ограждения не заперты либо испытанию подвергается ремонтируемая линия с разделанными на трассе жилами кабеля, помимо вывешивания плакатов безопасности у дверей, ограждений и разделанных жил кабеля, выставляется охрана из членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже II, или из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала смены.

**773.** При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях или на разных участках РУ разрешается нахождение членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже III и ведущих наблюдение за состоянием изоляции, отдельно от производителя работ. Эти члены бригады должны находиться вне ограждения и получить перед началом испытаний периодическое обучение от производителя работ.

**774.** Снимать заземления, установленные при подготовке рабочего места и препятствующие проведению испытаний, а затем устанавливать их вновь разрешается только по указанию производителя работ, после заземления вывода высокого напряжения испытательной установки.

**775.** Разрешение на временное снятие заземлений должно быть указано в строке «Отдельные указания» наряда.

**776.** При сборке испытательной схемы, прежде всего, должно быть выполнено защитное и рабочее заземление испытательной установки. Корпус передвижной испытательной установки должен быть заземлен отдельным заземляющим проводником из гибкого медного провода сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>. Перед испытанием следует проверить надежность заземления корпуса.

Перед присоединением испытательной установки к сети напряжением 380/220 В вывод высокого напряжения ее должен быть заземлен.

Сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления, должно быть не менее 4 мм<sup>2</sup>.

**777.** Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В должно выполняться через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

**778.** Коммутационный аппарат должен быть оборудован устройством, препятствующим самопроизвольному включению, или между подвижными и неподвижными контактами аппарата должны быть установлены изолирующие накладки.

**779.** Провод или кабель, используемый для питания испытательной электроустановки от сети напряжением 380/220 В, должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями или автоматическими выключателями.

**780.** Подключать к сети передвижную испытательную установку должны представители хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует эти сети.

**781.** Соединительный провод между испытываемым оборудованием и испытательной установкой сначала присоединяется к заземленному выводу высокого напряжения испытательной установки. Этот провод следует закреплять так, чтобы избежать приближения (подхлестывания) к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние, менее указанного в Таблице № 1.

**782.** Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается только по указанию производителя работ, выполняющего испытание, и только после их заземления, которое осуществляется включением заземляющих ножей или посредством переносных заземлений.

**783.** Перед каждой подачей испытательного напряжения производитель работ должен:

- 1) проверить правильность сборки схемы и надежность рабочих и защитных заземлений;
- 2) проверить, все ли члены бригады и работники, назначенные для охраны, находятся на указанных им местах, удалены ли посторонние люди и можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование;
- 3) предупредить членов бригады и работников, назначенных для охраны, о подаче напряжения словами «ПОДАЮ НАПРЯЖЕНИЕ!» и, убедившись, что предупреждение получено

всеми членами бригады, снять заземление с вывода испытательной установки и подать на нее напряжение 380/220 В.

**784.** С момента снятия заземления с высоковольтного вывода испытательной установки вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, считается находящейся под напряжением, и запрещается проводить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании.

**785.** С момента подачи напряжения на вывод испытательной установки запрещается:

- 1) находиться на испытываемом оборудовании,
- 2) прикасаться к корпусу испытательной установки, стоя на земле,
- 3) входить и выходить из передвижной лаборатории,
- 4) прикасаться к кузову передвижной лаборатории.

**786.** Испытывать или прожигать дефекты кабеля следует со стороны пунктов, имеющих заземляющие устройства.

**787.** После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от питающей сети напряжением 380/220 В, заземлить вывод установки и сообщить об этом членам бригады словами «НАПРЯЖЕНИЕ СНЯТО». Только после этого разрешается повторно соединить провода или в случае полного окончания испытания отсоединить их от испытательной установки и снять ограждения.

**788.** После испытания оборудования со значительной емкостью (кабели, генераторы) с него должен быть снят емкостной заряд специальной разрядной штангой.

## Часть 2

### Работы с электроизмерительными клещами и измерительными штангами

**789.** В электроустановках напряжением выше 1000 В работы с электроизмерительными клещами должны проводить два работника: один – имеющий группу по электробезопасности не ниже IV (из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала), другой – имеющий группу по электробезопасности не ниже III, может быть из числа ремонтного персонала. При выполнении измерений электроизмерительными клещами применяются диэлектрические перчатки. Не допускается наклоняться к прибору для отсчета показаний.

Работы с электроизмерительными клещами выполняются по распоряжению.

**790.** В электроустановках напряжением до 1000 В, работы с электроизмерительными клещами могут выполняться одним работником, имеющим группу по электробезопасности не ниже III. Данные работы производятся по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

**791.** Запрещается выполнение работ с электроизмерительными клещами с опоры ВЛ.

**792.** Работы с измерительными штангами должны проводить не менее двух работников: один – имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, остальные – имеющие группу по электробезопасности не ниже III. Подниматься на конструкцию или телескопическую вышку, а также спускаться с нее следует без штанги.

Работы с измерительными штангами осуществляются по наряду, даже при единичном измерении с использованием опорных конструкций или телескопической вышки.

## Часть 3

### Работы, проводимые с импульсным измерителем линий

**793.** Импульсный измеритель присоединяется только к отключенной и заземленной ВЛ.

**794.** Присоединение импульсного измерителя производится в следующем порядке:

1) соединительный провод присоединяется к заземленной проводке импульсного измерителя (идущей от защитного устройства), а затем с помощью изолирующих штанг – к проводу ВЛ. Во время измерений, штанги, которыми соединительный провод подсоединяется к ВЛ, должны оставаться на проводе линии. Работы со штангами выполняются в диэлектрических перчатках;

2) снимается заземление с ВЛ на том конце, где присоединен импульсный измеритель. При необходимости, допускается снятие заземлений и на других концах измеряемой ВЛ. После снятия заземления с ВЛ соединительный провод, защитное устройство и проводка к

импульсному измерителю считаются находящимися под напряжением, и прикасаться к ним запрещено;

3) снять заземление с проводки импульсного измерителя.

**795.** Присоединение кабеля импульсного измерителя к ВЛ с помощью изолирующих штанг осуществляет оперативный или оперативно-ремонтный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, или персонал электротехнической лаборатории под надзором оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

Подключение импульсного измерителя через стационарную коммутационную аппаратуру к уже присоединенной к ВЛ стационарной проводке и измерения могут проводить самостоятельно оперативный или оперативно-ремонтный персонал, или, по распоряжению, работник из числа персонала электротехнической лаборатории, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

**796.** По окончании измерений ВЛ должна быть снова заземлена, и только после этого разрешается снять изолирующие штанги с соединительными проводами сначала с ВЛ, а затем с проводки импульсного измерителя.

**797.** Измерения импульсным измерителем, не имеющим генератора импульсов высокого напряжения, разрешается выполнять без удаления с ВЛ работающих бригад.

#### Часть 4

##### Работы, проводимые с мегаомметром

**798.** Работы по выполнению измерений мегаомметром в процессе эксплуатации разрешается выполнять обученным работникам из числа электротехнического персонала.

**799.** В электроустановках напряжением выше 1000 В, измерения мегаомметром осуществляются по наряду, за исключением работ, указанных в п.182, 183, 187, а в электроустановках напряжением до 1000 В и во вторичных цепях – в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

**800.** В тех случаях, когда измерения мегаомметром входят в содержание работ, оговаривать эти измерения в наряде или распоряжении не требуется.

**801.** Разрешается измерения мегаомметром сопротивления изоляции электрооборудования выше 1000 В, включаемого в работу после ремонта, выполнять двум работникам из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, имеющим IV и III группы по электробезопасности, при условии выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.

**802.** Измерение сопротивления изоляции мегаомметром осуществляется на отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем заземления.

**803.** Заземление снимается с токоведущих частей только после подключения мегаомметра.

**804.** При проведении измерений мегаомметром сопротивления изоляции токоведущих частей соединительные провода следует присоединять к ним с помощью изолирующих держателей (штанг), пользуясь диэлектрическими перчатками.

**805.** При выполнении работ с мегаомметром запрещается прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен.

**806.** После окончания работ следует снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

#### Глава VI

##### ЧИСТКА И ОБМЫВ ИЗОЛЯТОРОВ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

**807.** В электроустановках обмывать гирлянды изоляторов, опорные изоляторы и фарфоровую изоляцию оборудования разрешено, не снимая напряжения с токоведущих частей, в соответствии с ППР или инструкциями по охране здоровья и безопасности труда хозяйствующего субъекта. Длина струи воды должна быть не менее указанной в Таблице № 7.

Таблица № 7

**Минимально допустимые расстояния по струе воды между насадкой и обмываемым изолятором**

Диаметр выходного отверстия насадки, мм	Минимально допустимое расстояние по струе, м, при напряжении электроустановки, кВ					
	< 10	35	110-150	220	330	500
10	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	9,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	9,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	10,0	12,0

**808.** Во время выполнения обмыва, ствол, телескопическая вышка и цистерна с водой должны быть заземлены.

**809.** При обмыве с телескопической вышки ствол с насадкой должен быть соединен с корзиной вышки и рамой автоцистерны гибким медным проводником сечением не менее 25 мм<sup>2</sup>.

**810.** При проведении обмыва с земли, с телескопической вышки или специальной металлической площадки работник должен использовать диэлектрические боты и диэлектрические перчатки.

**811.** В процессе обмыва, стоя на земле, запрещается прикасаться к машине или механизму, используемым при обмыве, выходить из кабины или кузова и входить в них. Должны быть приняты меры для ограничения приближения посторонних людей к машинам и механизмам, применяемым при обмыве.

Переносить рукав с водой разрешается только после прекращения обмыва.

**812.** В ЗРУ разрешается чистить изоляторы, не снимая напряжения с токоведущих частей, с помощью специальных щеток, закрепленных на изолирующих штангах, либо пылесосом в комплекте с полыми изолирующими штангами с насадками.

**813.** Чистка проводится с пола или с устойчивых подмостей. При чистке необходимо применять диэлектрические боты и диэлектрические перчатки.

**814.** Перед началом работ изоляционные поверхности штанг должны быть очищены от пыли. Внутреннюю полость штанг нужно систематически очищать от пыли и в процессе чистки.

**815.** Головки, насаживаемые на полые изолирующие штанги пылесосов, также должны быть изготовлены из изоляционного материала во избежание замыкания соседних фаз электроустановки в процессе чистки изоляции.

**816.** Чистка изоляции без снятия напряжения любым способом выполняется по наряду двумя работниками. Работы выполняются членом бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, под наблюдением производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV. Работники должны получить право на выполнение этих работ с записью в графе «Выполнение специальных работ» удостоверения о проверке знаний правил безопасности при эксплуатации электроустановок.

**817.** Чистка изоляции в ЗРУ без снятия напряжения может выполняться при наличии в них проходов достаточной ширины, позволяющих свободно оперировать пылеудаляющими средствами, и выполняется только с пола или устойчивых подмостей.

## Глава VII СРЕДСТВА СВЯЗИ, ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

### Часть 1

#### Общие требования

**818.** Требования, предусмотренные в этой Главе, должны соблюдаться при проведении работ на КЛ и ВЛС, на оборудовании и в устройствах СДТУ, расположенных в аппаратных залах, кроссах, радиоузлах связи и помещениях электроэнергетических предприятий, на установках

высокочастотной связи по ВЛ, релейной защиты и телемеханики, в установках промышленного телевидения и вычислительных устройствах.

**819.** Руководитель работ назначается для проведения работ, выполняемых согласно п.95, а также при выполнении следующих работ:

- 1) по устройству переходов, замене концевых угловых опор;
- 2) по испытанию КЛС;
- 3) с аппаратурой НУП или НРП;
- 4) на фильтрах присоединения без включения заземляющего ножа, исключая осмотры фильтров без их вскрытия.

**820.** Работник, выдающий наряд, вправе назначать руководителя работ и для проведения других работ, кроме указанных в п.819.

**821.** Разрешается совмещение руководителем работ или производителем работ обязанностей допускающего в устройствах СДТУ, если для подготовки рабочего места не требуется оперировать коммутационными аппаратами. В этом случае, допускающему разрешается снимать предохранители и совместно с членом бригады устанавливать переносные заземления.

**822.** В устройствах СДТУ, по распоряжению, выполняются работы, указанные в Главе II, Части 3, а также следующие работы:

- 1) на отключенных ВЛС и КЛС, не подверженных влиянию линий электропередачи и радиотрансляционных линий I класса;
- 2) по ремонту, монтажу и наладке устройств СДТУ, кроме аппаратуры высокочастотной связи, расположенной в РУ, включая элементы обработки и присоединения высокочастотных каналов связи.

**823.** Работы в устройствах СДТУ, расположенных на территории РУ, должны быть организованы в соответствии с п.163, 164.

**824.** Работа на высокочастотных заградителях, установленных на ВЛ вне территории РУ, проводится по наряду, выдаваемому персоналом, обслуживающим ВЛ.

## Часть 2

### Кабельные линии связи

**825.** При испытаниях КЛС повышенным напряжением испытываемый участок должен быть ограничен.

**826.** Во избежание появления испытательного напряжения на участках КЛС, не подвергаемых испытаниям, все соединения между ними должны быть сняты.

**827.** Между работниками, находящимися во время испытания электрической прочности изоляции на разных концах КЛС, должна быть звуковая связь.

**828.** Телефонный аппарат на дальнем конце КЛС должен быть включен до проведения испытаний через разделительные конденсаторы емкостью 0,1 мкФ и рабочим напряжением 5-6 кВ, включенные в каждую жилу ВЛС, выделенной для телефонной связи. Телефонный аппарат и конденсаторы следует располагать вне котлована или колодца на деревянной подставке, покрытой резиновым диэлектрическим ковром. Телефонные разговоры должны проводиться при отсутствии испытательного напряжения на кабеле и только по получении вызова от ответственного руководителя работ. Запрещено дотрагиваться до телефонного аппарата и соединительных проводов при проведении испытаний.

**829.** При проведении испытаний телефонный аппарат у руководителя работ должен быть отключен, включать его следует после окончания испытаний и снятия заряда с кабеля.

**830.** Перед подачей испытательного напряжения на кабель руководитель работ должен предупредить по телефону членов бригады о начале испытаний.

**831.** Запрещено производить какие-либо переключения на боксах и концах разделанного кабеля, а также прикасаться к кабелю во время испытаний.

**832.** Металлические корпуса измерительных приборов и устройств должны быть заземлены до начала работы, а снятие заземления должно быть выполнено после окончания работы с приборами и устройствами в качестве заключительной операции работ.

**833.** Электрические измерения КЛС, подверженных влиянию линий электропередачи и электрифицированных транспортных дорог, следует проводить с применением электрозащитных средств.

**834.** Подключение кабелей к устройствам защиты от коррозии, защитных устройств к источнику блуждающих токов, а также работы на установках катодной защиты, проводимые без снятия напряжения с установки, следует выполнять с применением диэлектрических перчаток.

**835.** Ремонт дренажной установки выполняется после ее отключения от электросети со стороны контактной сети, кабеля и заземления дренажного кабеля со стороны контактной сети электрифицированных транспортных линий.

**836.** Эксплуатация оборудования, которое обеспечивает содержание кабеля под избыточным воздушным давлением, должна соответствовать NRS 35-03-67:2003 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Работы на этом оборудовании выполняются по распоряжению, после отключения кабеля и подготовки рабочего места. Снимать панели с блока осушки и автоматики и приступать к работам разрешается не ранее 15 минут после снятия напряжения с оборудования. При выполнении работ следует использовать диэлектрические боты или диэлектрический ковер.

**837.** Дистанционное питание НУП постоянным и переменным током должно сниматься при следующих работах на КЛС:

- 1) монтаж, демонтаж и перекладка кабеля;
- 2) ремонт поврежденной телефонной связи;
- 3) выполнение измерений на кабеле.

**838.** Дистанционное питание НУП (НРП) должно быть прекращено по заявке дежурного СДТУ, которую он дает на имя дежурного или начальника обслуживаемого усилительного пункта (далее – ОУП). В заявке указывается название магистрали, номер цепи дистанционного питания, участок и характер работы, время начала и окончания работы, вид дистанционного питания, фамилия руководителя работ.

**839.** Дистанционное питание НУП (НРП) должно прекращаться на питающем усилительном пункте дежурным или начальником ОУП после получения разрешения от уполномоченного на это работника.

**840.** В цепи передачи дистанционного питания следует сделать разрывы путем снятия соответствующих дужек, плавких предохранителей или других частей в зависимости от конструкции аппаратуры. Для выполнения этих работ следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

**841.** После получения разрешения на проведение работ в НУП (НРП), руководитель работ должен определить кабель, подлежащий ремонту, проверить отсутствие напряжения на нем и разрядить его. Эти операции следует выполнять в защитных очках и диэлектрических перчатках.

**842.** Для обеспечения безопасности работ на кабеле в НУП (НРП) должны быть сделаны дополнительные разрывы в цепях приема дистанционного питания.

**843.** Допуск бригады к проведению работ на кабеле в НУП (НРП) осуществляется руководителем работ, после выполнения всех мер безопасности.

**844.** Хозяйствующие субъекты иметь перечень устройств, имеющих дистанционное питание, и доводить его до сведения работников, обслуживающих эти устройства.

**845.** Работы в подземных сооружениях КЛС должны выполняться согласно требованиям п.594-624.

### Часть 3

#### Аппаратура необслуживаемых усилительных пунктов

**846.** Работы в НУП (НРП) выполняются по наряду или распоряжению бригадой, в которой производитель работ имеет группу по электробезопасности не ниже IV, а члены бригады – группу по электробезопасности не ниже III.

**847.** Камеры НУП (НРП) без постоянной вентиляции, перед началом и во время проведения работ должны проветриваться. Во время выполнения работ камера НУП (НРП) должна быть открыта.



**848.** При выполнении работ в НУП (НРП), оборудованных вентиляцией, должны быть открыты вентиляционные каналы.

**849.** Перед проведением испытаний аппаратуры дистанционного питания обеспечивается телефонная связь между всеми НУП (НРП) и питающими их ОУП.

**850.** Снимать с аппаратуры отдельные платы допускается только с разрешения руководителя работ, после снятия напряжения дистанционного питания. Запрещается проводить ремонт аппаратуры, находящейся под напряжением.

#### Часть 4

##### Воздушные линии связи

**851.** Устройство пересечений и ремонт проводов ВЛС, которые пересекают провода контактной сети троллейбусов, осуществляются по ППР и наряду, с отключением и заземлением контактной сети на месте работ, в присутствии представителя хозяйствующего субъекта – собственника контактной сети.

**852.** При перетягивании проводов на улицах населенных пунктов необходимо выставлять сигнальщиков с флажками для предупреждения прохожих и транспорта.

**853.** При натягивании и регулировке проводов ВЛС, проходящих под или над ВЛ, должны соблюдаться требования, предусмотренные п.686, с соблюдением положений Части 15 Главы IV.

**854.** Перед началом работы проверяется отсутствие напряжения выше 42 В на проводах ВЛС (между проводами и землей). Если на проводах ВЛС обнаружено напряжение выше 42 В, запрещается приступать к работам до выяснения причин появления напряжения и сокращения его ниже 42 В.

**855.** Работы на ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, выполняются с соблюдением требований, предусмотренных п.690-711, касающихся производства работ под наведенным напряжением.

**856.** Заземление проводов ВЛС, находящихся под напряжением, осуществляется через дренажные катушки с помощью штанги для наложения переносных заземлений.

**857.** При выполнении работ на ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, раскатываемые монтируемые провода должны быть заземлены в начале пролета и непосредственно у места работы. Провод, лежащий на земле, не должен соприкасаться с линейными проводами и проводами, раскатанными на следующих участках.

**858.** Регулировать стрелу провеса и крепить провод на участке следует до соединения его с проводом предыдущего участка. Перед соединением отдельных участков провода в месте работ должны быть заземлены с обеих сторон от места соединения.

#### Часть 5

##### Радио и радиорелейные линии

**859.** Работы с радиоаппаратурой могут производиться по распоряжению. Обслуживание радиоаппаратуры может осуществляться одним работником, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, без права выполнения ремонтных работ, за исключением ремонтных работ на аппаратуре, питание которой осуществляется напряжением до 25 В.

**860.** Работы в электромагнитных полях с частотами в диапазоне 60 кГц - 300 ГГц выполняются с соблюдением Постановления Правительства № 697/2018 «Об утверждении Минимальных требований по охране здоровья и безопасности труда работников, подвергающихся рискам, связанным с воздействием электромагнитных полей».

**861.** В процессе настройки и испытаний высокочастотной аппаратуры используются средства защиты от поражения электрическим током, смертельного электропоражения и от повышенных электромагнитных излучений. Применяемые защитные очки должны иметь металлизированное покрытие стекол.

**862.** Устранение неисправностей, проведение изменений в схемах, сборка и разборка антенно-фидерных устройств осуществляются после снятия с них напряжения.

**863.** Запрещается:

- 1) определять наличие электромагнитного излучения по тепловому эффекту на руке или другой части тела;
- 2) находиться в зоне излучения с плотностью потока энергии выше допустимой, без средств защиты;
- 3) нарушать экранирование источника электромагнитного излучения;
- 4) находиться перед открытым работающим антенно-фидерными устройствами.

**864.** Работы по монтажу и обслуживанию внешних антенно-фидерных устройств, расположенных на башнях и мачтах, должна выполнять бригада, состоящая из персонала, который имеет IV и III группы по электробезопасности. Перед началом работ следует отключить высокочастотную аппаратуру.

**865.** При проведении работ на антенно-мачтовых сооружениях, должны соблюдаться следующие требования:

- 1) работники, поднимающиеся по этим конструкциям, должны иметь допуск к верхолазным работам;
- 2) перед выполнением работ должна быть отключена аппаратура сигнального освещения мачты и устройства прогрева антенн, и вывешен плакат безопасности «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»;
- 3) при замене ламп электрического сигнального освещения мачт должны соблюдаться требования п.742-744.

## **Часть 6**

### **Высокочастотная связь по воздушным линиям электропередачи и грозозащитным тросам**

**866.** Обслуживание, наладку и ремонт оборудования высокочастотных установок, расположенных в РУ или на ВЛ напряжением выше 1000 В, должны проводить не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, с учетом того, что обесточенные шлейфы высокочастотных заградителей могут быть под наведенным напряжением.

**867.** Лицо, имеющее группу по электробезопасности не ниже III, проводит работы на действующей аппаратуре со вскрытием блоков, с использованием средств защиты. Перед началом работ необходимо проверить отсутствие напряжения на соединительной высокочастотной линии. Запрещается выполнять работы под напряжением выше 42 В.

**868.** Производить изменения в схемах, разборку и сборку высокочастотного тракта, а также устранять неисправности в них допускается только после снятия напряжения с элементов обработки и присоединения ВЛ. При работе на кабеле и фильтре присоединения достаточно включить заземляющий нож на нижней обкладке конденсатора связи.

**869.** Запрещается отключение заземляющих проводников от защитных устройств, аппаратуры и других элементов оборудования высокочастотной установки, подключенной к ВЛ, без заземления нижней обкладки конденсатора связи.

**870.** Подключение и отключение приборов в цепях между конденсаторами связи и фильтром присоединения производится только при заземленной с помощью заземляющего ножа нижней обкладке конденсатора связи. При многократном пересоединении приборов в процессе измерений нижняя обкладка конденсатора связи каждый раз должна заземляться.

**871.** Измерения продолжительностью не более одного часа могут проводиться по распоряжению одним исполнителем, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV, под надзором работника из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV. Эти измерения выполняются только внутри фильтра присоединения, без отключения разрядника, при отключенном заземляющем ноже нижней обкладки конденсатора связи. В то же время, приборы должны быть заземлены; измерения должны выполняться с применением электрозащитных средств (диэлектрические боты и перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками). Измерения продолжительностью более одного часа должны проводиться по наряду.

## Часть 7

### Временная высокочастотная связь

**872.** Монтаж и демонтаж перевозных (переносных) высокочастотных постов связи осуществляется бригадой в составе не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а другой – группу по электробезопасности не ниже III.

**873.** Антенна крепится на опору на расстоянии не менее 3 м от уровня расположения нижних проводов ВЛ под напряжением до 110 кВ включительно и не менее 4 м – в случае ВЛ напряжением 150 и 220 кВ. Стрела провеса антенны должна быть больше стрелы провеса провода ВЛ.

**874.** Перед подвешиванием антенны пост с антенной катушкой закрепляется на опоре на высоте 1-1,5 м и заземляется.

Конец антенны, входящий в пост, заземляется через дроссель, установленный внутри поста, и через заземляющий нож, включенный параллельно с дросселем. Параллельно дросселю должен быть включен разрядник на напряжение 1000 В.

Антенну следует натягивать осторожно, без рывков.

**875.** При подъеме и спуске антенны один работник, стоящий в середине пролета в стороне от трассы, следит за тем, чтобы антенна не приближалась к проводам ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояние менее указанного в п.873. Запрещается нахождение персонала под проводами антенны.

**876.** Перед спуском антенну необходимо заземлять с помощью заземляющего ножа или переносного заземления.

## Часть 8

### Аппаратные средства диспетчерского и технологического управления

**877.** Выполнение работ на устройствах, расположенных в аппаратных помещениях, включение и отключение, а также ремонт аппаратуры телефонной связи, радиотрансляции и т.п. может осуществлять один работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

**878.** На полу перед вводными и вводно-испытательными стойками КЛ и ВЛС, стойками дистанционного питания, стойками автоматических регуляторов напряжения, токораспределительными стойками должны находиться резиновые диэлектрические коврики или изолирующие подставки.

**879.** На чехлы оборудования, к которому подводится напряжение дистанционного питания, должны быть нанесены плакаты безопасности, предупреждающие о наличии напряжения.

**880.** Промывку контактов (контактных полей) искателей и реле выполняют после снятия с них напряжения.

**881.** В случае попадания наведенного напряжения выше 42 В (от линии электропередачи, аппаратуры дистанционного питания и т.п.), на линию связи, включенную в вводно-испытательную стойку или защитную полосу кросса, дежурный персонал должен такую линию отключить и изолировать, пользуясь средствами защиты. О наличии наведенного напряжения выше 42 В следует поставить в известность оперативный персонал или оперативно-ремонтный объекта, а в его отсутствие – вышестоящий оперативный персонал. Замену разрядников или предохранителей разрешается проводить только при отсутствии наведенного напряжения.

**882.** При выполнении работ на аппаратуре линий связи, подверженных влиянию электрифицированных транспортных линий, замена линейных защитных устройств должна проводиться в диэлектрических перчатках (или клещами с изолирующими рукоятками) и в защитных очках с применением диэлектрического коврика.

**883.** Рабочие места телефонистов коммутаторов и передаточных столов автоматических телефонных станций должны быть защищены ограничителями акустических ударов. Во время грозы телефонисты должны пользоваться вместо микротелефонных гарнитур микротелефонными трубками.

**884.** При чистке оборудования запрещается пользоваться кистями с открытой металлической оправой, а также шлангами пылесосов с металлическими наконечниками.

**885.** Замену ламп в аппаратуре осуществляется после снятия с них напряжения. Разрешается замена ламп под напряжением до 250 В с применением средств защиты.

## Часть 9

### Оптико-волоконные кабели

**886.** К выполнению работ по прокладке и монтажу оптико-волоконных кабелей допускаются работники, имеющие опыт выполнения работ на КЛС.

**887.** При выполнении работ с устройством для сварки оптических волокон соблюдаются следующие требования по безопасности:

1) проводить подключение и отключение приборов, требующих разрыва электрической цепи или соединения с высоковольтными цепями устройства, при полностью снятом напряжении;

2) заземлять устройство, на котором выполняются работы;

3) запрещается эксплуатация устройств со снятым защитным кожухом блока электродов;

4) работники, осуществляющие монтаж оптико-волоконных кабелей, должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

**888.** Работы на оптико-волоконном кабеле, встроенном в грозозащитный трос ВЛ, проводятся с отключением ВЛ, по нарядам, выдаваемым представителем хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует ВЛ.

## Глава VIII

### УСТРОЙСТВА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ, СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПРИБОРЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВТОРИЧНЫЕ ЦЕПИ

**889.** Для обеспечения безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов, устройств РЗА, вторичные цепи (обмотки) измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянные заземления. В сложных схемах релейной защиты для группы электрически соединенных вторичных обмоток измерительных трансформаторов допускается выполнять заземление только в одной точке. Все работы в схемах устройств сложных защит выполняются по программам, в которых в том числе должны быть указаны меры безопасности.

**890.** При необходимости разрыва токовой цепи измерительных приборов, устройств РЗА, цепь вторичной обмотки трансформатора тока предварительно закорачивается на специально предназначенных для этого зажимах или с помощью испытательных блоков. Во вторичной цепи между трансформаторами тока и установленной закороткой не допускается производить работы, которые могут привести к размыканию цепи.

**891.** При работах во вторичных устройствах и цепях трансформаторов напряжения с подачей напряжения от постороннего источника должны быть предприняты меры, исключающие возможность обратной трансформации.

**892.** Проверка, опробование действия устройств РЗА, в том числе с отключением или включением коммутационных аппаратов, осуществляется в соответствии с положениями п.189.

**893.** Производитель работ, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, из числа персонала, который обслуживает устройства РЗА и т.д., вправе совмещать обязанности допускающего. Производитель работ определяет меры безопасности, необходимые для подготовки рабочего места. Такое совмещение обязанностей разрешается, если для подготовки рабочего места не требуется выполнения отключений, заземления, установка временных ограждений в части электроустановки напряжением выше 1000 В.

**894.** Производителю работ, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, самостоятельно, и членам бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, в условиях, предусмотренных п.148-151, разрешается работать во вторичных цепях и устройствах РЗА и др., отдельно от других членов бригады, в случае, когда эти цепи и устройства размещаются в РУ и в помещениях, где токоведущие части напряжением выше 1000 В отсутствуют, полностью ограждены или расположены на высоте, не требующей ограждения.

**895.** Персонал электроэнергетических предприятий выполняет работы с приборами учета потребителей на правах командированного персонала. Эти работы проводятся бригадой в составе не менее двух работников.

**896.** В помещениях РУ разрешается снимать показания электросчетчиков персоналу электроэнергетического предприятия, имеющему группу по электробезопасности не ниже III, в присутствии представителя потребителя.

**897.** В электроустановках потребителей напряжением до 1000 В, с обслуживающим персоналом, работающим по совместительству или по договору (детские сады, магазины, поликлиники, библиотеки и др.), подготовку рабочего места и допуск к работам с приборами учета электроэнергии может проводить оперативный персонал или оперативно-ремонтный персонал системных операторов в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, бригадой в составе двух работников, имеющих группы электробезопасности III и IV. Работы производятся в присутствии представителя потребителя.

**898.** Работы с приборами учета электроэнергии выполняются со снятием напряжения. В цепях электросчетчиков, подключенных к измерительным трансформаторам, при наличии испытательных коробок следует снимать напряжение со схемы электросчетчика в указанных коробках.

**899.** Работы с однофазными электросчетчиками могут проводиться единолично оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом системных операторов, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, со снятием напряжения, на основе утвержденного перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. При отсутствии коммутационного аппарата до электросчетчика в деревянных домах, в помещениях без повышенной опасности, эти работы могут осуществляться без снятия напряжения, при снятой нагрузке.

**900.** Работы, предусмотренные п.897, 899, могут быть закреплены за персоналом территориальных участков (район, муниципий и т.д.) внутренним приказом системных операторов. В бланках рабочих заданий оперативный или оперативно-ремонтный персонал должен отмечать технические мероприятия, выполняемые для обеспечения безопасности работ в электроустановках.

**901.** Для безопасного выполнения работ с приборами учета, системные операторы должны разработать инструкции или ТК по каждому виду работы.

## Глава IX

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ УСТРОЙСТВ ТЕПЛОЙ АВТОМАТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ЗАЩИТ

**902.** Обслуживание электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений, защит и технических средств АСУ выполняется с соблюдением мер электробезопасности, предусмотренных настоящими Правилами.

**903.** Операции с коммутационными аппаратами на пультах управления, распределительных щитах и сборках ТАИ могут выполняться оперативным персоналом или оперативно-ремонтным персоналом или производителем работ, по наряду, если разрешение на эти работы подтверждено записью в графе «Отдельные указания» наряда, или по распоряжению, с записью в графе № 7 журнала учета работ по нарядам и распоряжениям.

**904.** Подготовка участка технологического оборудования перед допуском к работам на устройствах ТАИ должен проводить оперативный или оперативно-ремонтный персонал цеха, участка, в управлении которого находится технологическое оборудование.

**905.** Опробование и проверка под напряжением, пробное включение отдельных элементов и участков схемы или узлов устройств ТАИ во время ремонта, наладки выполняются с разрешения начальника смены (оперативного или оперативно-ремонтного персонала) технологического цеха, участка, при соблюдении следующих условий: работы должны быть прекращены, бригада от опробуемого энергетического оборудования должна быть удалена, защитные заземления, ограждения и плакаты безопасности должны быть сняты.

**906.** Работы, связанные с неоднократным включением и отключением электрооборудования в процессе опробования, разрешается проводить без оформления перерывов в наряде, но с выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий.

**907.** По распоряжению могут производиться работы на устройствах ТАИ, где не требуется изменение технологической схемы или режима работы оборудования.

**908.** В устройствах ТАИ, работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, может самостоятельно производить, по распоряжению, следующие работы:

- 1) наладка регистрационной части приборов;
- 2) замена манометров (кроме электроконтактных), дифманометров, термометров, электрических термометров сопротивления;
- 3) устранение дефектов в приборах теплотехнического контроля на блочных и групповых щитах управления;
- 4) профилактика переключателей точек температурных измерений;
- 5) ремонт комплекса технических средств вычислительной техники АСУ;
- 6) наладка и проверка параметров настройки электронных блоков авторегуляторов;
- 7) уплотнение коробок зажимов;
- 8) выполнение надписей, маркировки стендов, датчиков, исполнительных механизмов, панелей и т.п.;
- 9) обдувка щитов, панелей сжатым воздухом.

**909.** Все работы в устройствах ТАИ, расположенных в различных цехах, участках, должны выполняться с согласия начальника смены (оперативного или оперативно-ремонтного персонала) цеха, в котором будут проводиться работы.

**910.** В случае выполнения работ на сборках задвижек, на приводах задвижек и регуляторов и др. должны соблюдаться требования Части 4 Главы I и Части 4 Главы.

**911.** Допускающим к работам, выполняемым по распоряжению или наряду в устройствах ТАИ, является оперативный или оперативно-ремонтный персонал цеха, участка технологического объекта, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

Производителю работ, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, из числа электротехнического персонала, разрешается совмещать обязанности допускающего и определять, во время подготовки рабочего места, меры безопасности, связанные с электрической частью ТАИ, о чем вносится запись в графу «Отдельные указания» наряда.

## **Глава X**

### **ПЕРЕНОСНЫЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ И СВЕТИЛЬНИКИ, РУЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ**

**912.** Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы и другое вспомогательное оборудование используются при выполнении работ с соблюдением настоящих Правил.

**913.** К выполнению работ с использованием электроинструментов и ручных электрических машин с классом защиты 0 и I, в помещениях с повышенной опасностью, должен допускаться персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

**914.** Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения и т.п.) к электрической сети и отсоединение его от сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, и который эксплуатирует эту электроустановку.

**915.** Класс защиты переносного электроинструмента и ручных электрических машин должен соответствовать категории электробезопасности помещения и условиям производства работ с применением электрозщитных средств, согласно требованиям, установленным в Таблице № 8.

**916.** В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных переносные электрические светильники должны получать напряжение не выше 25 В.

В случае выполнения работ в особо неблагоприятных условиях с точки зрения рисков (в колодцах выключателей, отсеках КРУ, барабанах котлов, металлических резервуарах и т.п.) переносные светильники должны иметь напряжение не выше 12 В.

**917.** Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

- 1) определить по паспорту класс машины или инструментов;
- 2) проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- 3) установить путем внешнего осмотра целостность кабеля, его защитной трубки и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- 4) проверить исправность выключателя;
- 5) выполнить (при необходимости) тестирование УЗО;
- 6) проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;
- 7) проверить у машины I класса защиты исправность цепи заземления (корпус машины-заземляющий контакт штепсельной вилки).

**918.** Запрещается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки (испытания).

**919.** При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности быть в подвешенном положении.

**920.** Запрещается непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями и предметами.

**921.** Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и от соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

**922.** Запрещается натягивать, перекручивать, сдавливать и перегибать кабель, ставить на него тяжести, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварочного аппарата.

**923.** При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

Таблица 8

**Условия использования в работе электроинструмента и ручных электрических машин различных классов защиты**

Место работы	Класс защиты электроинструмента и электрических машин	Условия применения электротехнических средств
Помещения без повышенной опасности	I	В случае системы TN-S – без применения электротехнических средств при подключении через УЗО или с применением хотя бы одного защитного средства. В случае системы TN-C – с применением хотя бы одного защитного средства.
	II	Без применения электротехнических средств
	III	Без применения электротехнических средств
Помещения с повышенной опасностью	I	В случае системы TN-S – без применения электротехнических средств при подключении через УЗО или при питании только одного

		электроприемника (машина, инструмент) от отдельного источника (разделительный трансформатор, генератор, преобразователь). В случае системы TN-C – с применением хотя бы одного электрозащитного средства.
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
Особо опасные помещения	I	С использованием УЗО или с применением хотя бы одного электрозащитного средства
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
При наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода)	I	Запрещается использование
	II	С применением хотя бы одного защитного средства. Без применения электрозащитных средств при подключении через УЗО или при питании только одного электроприемника от отдельного источника.
	III	Без использования электрозащитных средств

**924.** Выданные и используемые в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники должны быть поставлены на учет хозяйствующим субъектом (специализированным подразделением), проходить проверку и испытания в сроки и в объемах, установленных техническими условиями этих устройств, их производителем.

**925.** Для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных электроинструментов и светильников, вспомогательного оборудования, приказом управляющего хозяйствующего субъекта должен быть назначен ответственный работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III.

**926.** При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструмент и ручные электрические машины должны быть отсоединены от электрической сети.

**927.** Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещается:

- 1) передавать ручные электрические машины и электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;
- 2) разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- 3) держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- 4) устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети;
- 5) работать с приставных лестниц;
- 6) вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

**928.** При использовании разделительного трансформатора должны соблюдаться следующие требования:

- 1) от разделительного трансформатора разрешается питание только одного электроприемника;
- 2) запрещается заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора;
- 3) корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали питающей электрической сети должен быть заземлен или занулен. В этом случае заземление корпуса электроприемника, присоединенного к разделительному трансформатору, не требуется.

## Глава XI РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМОБИЛЕЙ,



## ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ЛЕСТНИЦ

**929.** В электроустановках, работы с использованием грузоподъемных машин и механизмов выполняются по наряду.

**930.** Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в действующих электроустановках или в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

**931.** Проезд автомобилей, кранов и механизмов по территории ОРУ и в охранной зоне ВЛ осуществляется под наблюдением работника, имеющего право осмотра (из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, работника, выдающего наряд, руководителя работ), а в электроустановках напряжением до 1000 В – под наблюдением производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV. Во время строительно-монтажных работ в охранной зоне ВЛ, перемещение автомобилей, кранов и механизмов осуществляется под наблюдением руководителя работ или производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже III.

**932.** Установка и работа грузоподъемных машин и механизмов в электроустановках должны выполняться под непрерывным руководством и надзором работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками), имеющего группу по электробезопасности не ниже IV. В графе «Отдельные указания» наряда делается запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками), с указанием должности, фамилии и инициалов, а также выполняемых под его руководством работ.

**933.** Во время проезда по территории ОРУ и под ВЛ, выдвижные и подъемные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении.

**934.** По ровной местности, в пределах рабочего места, если не требуется проезжать под шинами и проводами ВЛ, находящихся под напряжением, разрешается проезд грузоподъемных машин с поднятым рабочим органом, без груза и людей на подъемной и выдвижной части машины, если такое перемещение предусмотрено инструкцией завода-изготовителя.

**935.** На территории ОРУ, скорость движения грузоподъемных машин и механизмов определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

**936.** Автомобили, грузоподъемные машины и механизмы должны проезжать под ВЛ в местах наименьшего провеса проводов (вблизи опор).

**937.** При установке крана на месте работы, руководителем работ совместно с допускающим должен быть определен возможный участок перемещения стрелы крана. До начала работ этот участок должен быть ограничен координатной защитой крана или шестами с флажками, а в ночное время – сигнальными огнями.

**938.** Под находящимися под напряжением проводами ВЛ напряжением до 35 кВ включительно, запрещается устанавливать и выполнять работы грузоподъемными машинами и механизмами. Установку грузоподъемной машины (механизма) на выносные опоры и перевод ее рабочего органа из транспортного положения в рабочее положение производит управляющий машиной машинист. Запрещается привлекать к выполнению этой работы других работников.

**939.** Во время проезда, установки и работы автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, расстояния от грузов, подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в Таблице № 1.

**940.** У телескопических вышек и гидropодъемников перед началом работ должны быть проверены в действии выдвижные и подъемные части, а у телескопических вышек, кроме того, подъемная часть должна быть установлена вертикально и зафиксирована в таком положении.

**941.** При выполнении работ на угловых опорах, связанных с заменой изоляторов, проводов или ремонтом арматуры, запрещается устанавливать телескопические вышки (гидropодъемник) внутри угла, образованного проводами.

**942.** При производстве работ в ОРУ и в пределах охранной зоны ВЛ, без снятия напряжения, механизмы и грузоподъемные машины должны быть заземлены.

**943.** Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунте заземлять не требуется.

**944.** Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения запрещена. Водитель (машинист) обязан предупредить окружающих работников о том, что грузоподъемная машина, механизм или автомобиль находится под напряжением.

В случае возгорания грузоподъемной машины, механизма или автомобильного транспорта, находящегося под напряжением, водитель (машинист) должен спрыгнуть на землю, соединив ноги и не прикасаясь руками к машине. Затем следует удалиться от машины на расстояние не менее 8 м, передвигаясь «гусиным шагом» (пятку одной ноги приставляя к носку другой, не отрывая ступни ног от земли).

**945.** Во время работы грузоподъемных машин, запрещается пребывание людей под поднимаемым грузом, под корзиной телескопической вышки, а также на расстоянии ближе 5 м от натягиваемых проводов, тросов, упоров, креплений и работающих механизмов.

**946.** Во время выполнения работ с телескопической вышки (гидроподъемника) должна быть обеспечена постоянная зрительная связь между находящимся в корзине (люльке) членом бригады и водителем. При отсутствии такой связи у вышки должен находиться член бригады, передающий водителю команды о подъеме или спуске корзины (люльки).

**947.** Работы с телескопических вышек (гидроподъемников) ведутся, стоя на дне корзины (люльки), пользуясь стропом предохранительного пояса и закрепившись через блокировку веревки предохранительного пояса с энергопоглотителем.

**948.** Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно осуществляется только с разрешения производителя работ.

**949.** В случае соприкосновения стрелы крана или корзины (люльки) подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее указанного в Таблице № 1, с предупреждением окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

**950.** Запрещается использовать переносные металлические лестницы в РУ напряжением 220 кВ и ниже, а также в зданиях и сооружениях электроустановок, относящихся к помещениям с повышенной опасностью и особо опасным.

**951.** В ОРУ напряжением 330 кВ и выше применение переносных металлических лестниц разрешается при соблюдении следующих условий:

1) лестница должна переноситься в горизонтальном положении под непрерывным надзором производителя работ, работника, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала;

2) для снятия наведенного потенциала с переносной лестницы к ней должна быть присоединена металлическая цепь, касающаяся земли.

**952.** Запрещается работа грузоподъемных машин в условиях ветра, которые могут вызвать приближение на недопустимое расстояние грузов или тросов и канатов для подвески грузов, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

## Глава XII

### ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОМАНДИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА

**953.** К командированному персоналу относятся работники хозяйствующих субъектов, направляемые для выполнения работ в действующих, строящихся, технологически перевооружаемых, реконструируемых электроустановках, не состоящие в штате предприятий – собственников электроустановок.

**954.** Получение разрешения на работы допуск к выполнению работ командированным персоналом производится в соответствии с настоящими Правилами.

**955.** Командируемый персонал должен постоянно иметь при себе разрешительный талон, согласно образцу, установленному настоящими Правилами.

**956.** Хозяйствующий субъект, откомандировавший персонал, должна указать в сопроводительном письме цель командировки, лиц, которым предоставляется право выдачи нарядов, лиц с правом быть руководителями работ, производителями работ, членами бригады, и подтвердить группы по электробезопасности этого персонала.

**957.** По прибытии на место назначения, командированный персонал обязан пройти обучение по охране здоровья и безопасности труда, в соответствии с требованиями Закона об охране здоровья и безопасности труда № 186/2008, ознакомиться с электрической схемой и особенностями электроустановки, в которой предстоит производить работы, а персонал, которому предоставляется право выдачи наряда, исполнять обязанности руководителя работ и производителя работ, обязан пройти обучение по схеме электроснабжения электроустановки.

**958.** Работодатель, получающий услуги, должен обеспечивать обучение работников о конкретных видах деятельности соответствующего предприятия, о рисках для охраны здоровья и безопасности труда, и о мероприятиях по защите и предупреждению на уровне предприятия, указанных в коллективной карточке обучения в области охраны здоровья и безопасности труда.

**959.** Коллективная карточка обучения в области охраны здоровья и безопасности труда составляется в двух экземплярах, из которых один экземпляр хранится у работодателя/назначенного работника/внутренней службы предупреждения и защиты, проводившей обучение, а другой – у работодателя получивших обучение работников.

**960.** Предоставление командированному персоналу права на выполнение работ в действующих электроустановках в качестве работников, выдающих наряд, руководителей работ и производителей работ, наблюдающих, членов бригады, может быть подтверждено управляющим хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения) – собственника электроустановки, резолюцией на письме предприятия, откомандировавшего персонал, или приказом хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения).

**961.** Обучение командированного персонала осуществляется персоналом хозяйствующего субъекта – собственника электроустановки, из числа административно-технического персонала, имеющего V группу по электробезопасности, в случае выполнения работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, а при проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В – группу по электробезопасности не ниже IV.

**962.** Содержание обучения должно быть определено обучающим работником в зависимости от характера и сложности работ, от схемы и особенностей электроустановки. Факт обучения на рабочем месте регистрируется в наряде, лицом выдавшим наряд.

**963.** Хозяйствующий субъект, откомандировавший персонал, несет ответственность за соответствие присвоенных командированному персоналу групп по электробезопасности и прав, в соответствии с п.956.

**964.** Хозяйствующий субъект, в электроустановках которого производятся работы командированным персоналом, несет ответственность за соблюдение мер безопасности, обеспечивающих защиту работников поражений электрическим током и смертельных электропоражений, вызванных рабочим и наведенным напряжением электроустановки, а также за правильность допуска персонала к производству работ.

**965.** Подготовка рабочего места и допуск командированного персонала к работам в электроустановках осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, персоналом хозяйствующего субъекта, в электроустановках которого производятся работы.

**966.** На ВЛ всех уровней напряжения возможно совмещение руководителем работ или производителем работ из числа командированного персонала обязанностей допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места необходимо только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ, без оперирования коммутационными аппаратами.

**967.** Хозяйствующим субъектам, электроустановки которых постоянно обслуживаются работниками хозяйствующих субъектов, предоставляющих сервисные услуги, разрешается предоставлять этим работникам права оперативно-ремонтного персонала после соответствующего обучения и оценки знаний комиссией по месту постоянной работы.

**968.** Работы на действующих электроустановках производятся командированным персоналом на основе нарядов и распоряжений, а если командированному персоналу предоставляется право оперативно-ремонтного персонала, работы могут проводиться и в порядке текущей эксплуатации, в соответствии с положениями Части 4 Главы II.

## **Глава XIII** **ДОПУСК ПЕРСОНАЛА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И ПРОЕКТНЫХ** **ПРЕДПРИЯТИЙ К РАБОТАМ В ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ В** **ОХРАННОЙ** **ЗОНЕ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

### **Часть 1** **Общие положения**

**969.** Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок, должны выполняться на основании договора или иного соглашения, заключенного в письменном виде со строительно-монтажным предприятием (далее – СМП), в котором должны быть указаны сведения о содержании, объёме и сроке выполнения работ, используемых механизмах и, при необходимости, время аварийной готовности. Персонал СМП считается командированным персоналом.

**970.** Перед началом работ СМП должно представить список персонала, имеющего право выдачи наряда и право исполнения обязанностей руководителя работ, с указанием фамилий, имен и отчеств, занимаемых им должностей, групп по электробезопасности.

**971.** Перед началом работ, руководитель или уполномоченное лицо хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения), совместно с представителем СМП, должны составить акт-допуск на производство работ на территории действующего хозяйствующего субъекта, по форме, установленной в Приложении № 8.

**972.** В акте-допуске на производство работ определяются:

- 1) места создания видимых разрывов электрической схемы, образованных для отделения выделенного для СМП участка от действующей электроустановки, и места установки заземления;
- 2) место и вид ограждений, исключающих возможность ошибочного проникновения персонала СМП за пределы зоны работ;
- 3) место входа (выхода) и въезда (выезда) в зону работ;
- 4) наличие вредных и опасных факторов.

**973.** В акте-допуске или приказе хозяйствующего субъекта (специализированного подразделения) – собственника электроустановок, указывается персонал, имеющий право допуска к работам персонала СМП и право подписи наряда. В этом случае один экземпляр наряда выдается представителю СМП.

**974.** Ответственность за соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ, предусмотренных актом-допуском, несет руководители СМП и хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок.

**975.** По прибытии на место проведения работ, персонал СМП обязан пройти обучение по охране здоровья и безопасности труда, в соответствии с требованиями Закона об охране здоровья и безопасности труда № 186/2008, с учетом местных особенностей, о деятельности соответствующего предприятия, о рисках для охраны здоровья и безопасности труда, и о защитных и предупреждающих мероприятиях на уровне предприятия, с внесением записи в коллективную карточку обучения в области охраны здоровья и безопасности труда. Работники, имеющие право выдачи нарядов и право быть руководителями работ, обязаны пройти дополнительно обучение по схемам электроустановок.

**976.** Проведение обучения на рабочем месте оформляется в наряде, лицом, выдавшим наряд.

**977.** Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории хозяйствующего субъекта проводятся по наряду, выдаваемому ответственными работниками

СМП, по типовой форме, установленной NCM A.08.02:2014 «Охрана здоровья и безопасность труда в строительстве».

**978.** Рабочее место для выполнения строительно-монтажных работ готовится, по заявке СМП, персоналом хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок.

## Часть 2

### Допуск к работам в распределительных устройствах

**979.** Рабочая зона, выделенная для СМП, должна иметь ограждение, препятствующее ошибочному проникновению персонала СМП в действующие электроустановки.

**980.** Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов СМП в выделенную для выполнения работ и огражденную рабочую зону, не должны пересекать территорию или помещения действующей электроустановки.

**981.** Первичный допуск к работам на территории хозяйствующего субъекта проводится допускающим из числа персонала хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок. Допускающий расписывается в наряде, выданном работником СМП, ответственным за выдачу наряда. После этого руководитель СМП разрешает приступить к работам.

**982.** В случае, когда рабочая зона не отгорожена или путь следования работников СМП в выделенную рабочую зону проходит по территории или через помещения действующего РУ, ежедневный допуск к работам персонала СМП производится допускающим по наряду, выданному для наблюдающего из числа персонала хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок, а работы должны выполняться под контролем наблюдающего из числа работников хозяйствующего субъекта – собственника электроустановок.

**983.** Наблюдающий, наряду с руководителем (исполнителем) работ СМП, несет ответственность за:

- 1) соответствие предпринятых мероприятий по подготовке рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде;
- 2) наличие и целостность на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов безопасности и т.д.;
- 3) наличие запирающих устройств приводов;
- 4) защиту работников СМП от поражений электрическим током и смертельных электропоражений.

## Часть 3

### Допуск к работам в охранной зоне линий электропередачи

**984.** Допуск персонала СМП к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей ВЛ, проводят допускающий из числа персонала организации, которая эксплуатирует линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМП. Допускающий осуществляет допуск ответственного руководителя и исполнителя каждой бригады СМП.

**985.** К работам в охранной зоне отключенных линий электропередачи, в том числе непосредственно на отключенных линиях электропередачи, допускающему разрешается допускать только производителя работ СМП, который затем самостоятельно производит допуск остального персонала СМП.

**986.** Выполнение работ в охранной зоне линий электропередачи, находящейся под напряжением, проводится с разрешения руководителя работ СМП и под надзором наблюдающего из числа персонала хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует эти линии электропередачи.

**987.** Выполнение работ в охранной зоне отключенной линии электропередачи и на самой отключенной линии проводятся с разрешения допускающего лица хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует линию электропередачи, после установки заземлений в соответствии с требованиями Части 6 Главы III.

**988.** Выполнение работ СМП в охранных зонах а ВЛ, с использованием подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается с соблюдением требований п.939, и только в

случае, когда расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее расстояния, указанного в Таблице № 9.

Таблица № 9

**Минимально допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок,  
находящихся под напряжением, при выполнении работ в охранной  
зоне линий электропередачи**

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м
до 1	1,5
выше 1 и ниже 35	2,0
выше 35 и ниже 110	4,0
выше 110 и ниже 220	5,0
выше 220 и ниже 400	7,0
выше 400 и ниже 750	10,0

**989.** В разрешении на выполнение земляных работ в охранной зоне КЛ и в акте-допуске на производство работ должны быть указаны расположение и глубина закладки КЛ.

**990.** Перед началом земляных работ в охранной зоне КЛ, под надзором персонала хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует КЛ, необходимо произвести контрольное вскрытие грунта для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей, а также установить временное ограждение, ограничивающее зону работы землеройных машин.

**991.** Прокол кабеля должен выполняться работниками хозяйствующего субъекта, который эксплуатирует КЛ, в соответствии с п.570, 571.

**992.** Числовые значения, принятые в настоящих Правилах, с указанием словосочетания «не ниже», являются минимальными значениями базового показателя, а числовые значения, указанные со словосочетанием «до» считаются значением базового показателя включительно.

Приложение 1  
к Правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

**ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО (ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ПЕРСОНАЛА И УСЛОВИЯ ИХ ПРИСВОЕНИЯ**

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, месяцев							Требования к персоналу
	Персонал хозяйствующего субъекта, имеющий:							
	Гимназическое образование	Лицейское образование	Профессионально-техническое или высшее техническое образование	Высшее образование в области электроэнергетики	Профессиональных училищ	Колледжей, центров и высших учебных заведений	Практиканты	
I	2	3	4	5	6	7	8	1. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании. 2. Осознание опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при ведении работ в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим. 5. Работники с гимназическим или лицейским образованием должны пройти курс обучения в объеме не менее 72 часов.
II	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	1. Общие знания в	
III	6 работы в	4 работы в	2 работы в	1 работы в	6 работы в	3 работы в	1. Общие знания в	

	<p>предыдущей группе по электробезопасности</p>	<p>предыдущей группе по электробезопасности</p>	<p>предыдущей группе по электробезопасности</p>	<p>предыдущей группе по электробезопасности</p>	<p>предыдущей группе по электробезопасности</p>	<p>области электротехники. 2. Знание электроустановки и порядка ее технического обслуживания. 3. Знание общих правил охраны здоровья и безопасности труда, в том числе правил допуска к работам, Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, специальных требований, касающихся особенностей технологии выполнения работ. 4. Умение обеспечить безопасное проведение работ и вести надзор за лицами, работающими в электроустановках. 5. Знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи пострадавшим на производстве и практические навыки</p>
--	---	---	---	---	---	---



IV	12 работ в предыдущей группе по электробезопасности	6 работ в предыдущей группе по электробезопасности	3 работы в предыдущей группе по электробезопасности	2 работы в предыдущей группе по электробезопасности	-	-	<p>оказания помощи.</p> <p>6. Умение проводить обучение.</p> <p>1. Знания в области электротехники в объеме учебной программы специализированного профессионально-технического училища.</p> <p>2. Полное осознание опасности при работах в электроустановках.</p> <p>3. Знание настоящих Правил, правил эксплуатации электроустановок, Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, Правил устройства электроустановок, в объеме занимаемой должности.</p> <p>4. Знание схем электроустановок и электрооборудования обслуживаемого участка, знание технических защитных мероприятий, обеспечивающих безопасность выполнения работ.</p> <p>5. Умение проводить обучение, организовывать</p>
----	---	--	---	---	---	---	--

<p>безопасное проведение работ, осуществлять надзор за членами бригады. 6. Знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи, и практические умения по оказанию первой помощи пострадавшим. 7. Умение обучать персонал правилам охраны труда, практическим приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.</p>							<p>V</p>
<p>1. Знание схем электроустановок, компоновки оборудования технологических процессов производства. 2. Знание настоящих Правил, Инструкции о применении и испытаниях средств защиты, используемых в электроустановках, полное представление о том, на чем основано то или иное требование</p>	-	-	3 работы в предыдущей группе по электробезопасности	6 работы в предыдущей группе по электробезопасности	-	-	



электробезопасности не ниже IV, с правом инспектирования электроустановок. Требуемый общий производственный стаж (не обязательно в электроустановках) должен составлять не менее 3 лет. Инспекторы органа государственного энергетического надзора, специалисты по охране здоровья и безопасности труда (назначенные работники) системных операторов должны иметь группу по электробезопасности V.

Приложение 2  
к Правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

## ПРОЦЕДУРА ПРИСВОЕНИЯ ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

1. Процедура присвоения группы по электробезопасности (далее – Процедура) устанавливает условия присвоения, переоформления, приостановления группы по электробезопасности, и регулирует:

- 1) порядок авторизаций на группу по электробезопасности, а также перевода в более высокую группу по электробезопасности;
- 2) условия приостановления разрешительного талона или внеочередных проверок знаний для подтверждения группы по электробезопасности;
- 3) условия авторизаций для присвоения группы по электробезопасности, подтверждаемому разрешительным талоном о присвоении группы по электробезопасности физическим лицам, которые при осуществлении деятельности проводят работы по монтажу, реконструкции, техническому обслуживанию/ремонту, наладке оборудования электроустановок, в том числе по контролю (инспектированию) (специалисты по охране здоровья и безопасности труда);
- 4) порядок осуществления надзора за деятельностью авторизованного электротехнического персонала.

2. Процедура распространяется на физических лиц (в том числе иностранцев), работающих:

- 1) техническими директорами (главными инженерами); заместителями технических директоров по эксплуатационным и оперативным вопросам; начальниками подразделений (инженерами) внутренних служб защиты и предупреждения энергетических предприятий;
- 2) техническими директорами (главными инженерами); заместителями технических директоров по эксплуатационным и оперативным вопросам; начальниками подразделений (инженерами) внутренних служб защиты и предупреждения предприятий, выполняющих работы по текущему и капитальному ремонту, техническому обслуживанию и содержанию электроустановок, принадлежащих другим предприятиям, в том числе электроэнергетическим (далее – сервисные предприятия);
- 3) электротехническим персоналом и/или ответственными за электрохозяйства и их заместителями на предприятиях, независимо от их ведомственной принадлежности и формы собственности;
- 4) специалистами по охране здоровья и безопасности труда с правом проверки электроустановок;
- 5) авторизованными электриками;
- 6) начальником или членом бригады электротехнической лаборатории;
- 7) членами комиссий по аттестации электротехнического персонала предприятий;
- 8) электротехнологическим персоналом (электросварщиками и т.д.);
- 9) авторизованным персоналом, который будет организовывать и проводить обучение неэлектротехнического персонала по I группе по электробезопасности;
- 10) другие лица упомянутые в данных Правилах.

Процедура распространяется и на выпускников учреждений и центров подготовки в электротехнической области.

4. Цель авторизации состоит в проверке профессиональных способностей заявителей, оценке знания ими положений нормативно-технических документов, правил, норм, положений, инструкций по охране здоровья и безопасности труда, технической эксплуатации электроэнергетических установок, а также их умения применять их на практике.

5. Обязанность по общему надзору за деятельностью электротехнического персонала, в части соблюдения требований, связанных с группой по электробезопасности, а также наблюдения за процессом обучения неэлектротехнического персонала, исполняется персоналом

органа государственного энергетического надзора, в том числе в процессе технического контроля электроустановок.

6. Управляющие предприятий, организаций и учреждений, а также подразделений несут ответственность за организацию периодической аттестации подчиненного электротехнического персонала.

7. Присвоение группы по электробезопасности подтверждается разрешительным талоном, выданным органом государственного энергетического надзора или комиссиями хозяйствующих субъектов.

8. Группа по электробезопасности присваивается физическим лицам, осуществляющим деятельность по монтажу, реконструкции, техническому обслуживанию, содержанию, ремонту, наладке оборудования и электроустановок, работают в качестве электротехнологического персонала или участвуют в производстве работ в электроустановках или в охранной зоне электрических сетей и сдавшим с удовлетворительными результатами экзаменационную сессию на предмет профессиональных способностей заявителей, оценку знания ими положений нормативно-технических документов, законов, норм, правил, инструкций по охране здоровья и безопасности труда, технической эксплуатации электротехнических установок, противопожарной защиты, а также их умения их применять на практике.

9. Присвоение группы по электробезопасности осуществляется на основе экзамена, который проводится методом устных вопросов и ответов.

#### **Авторизация персонала**

10. Присвоение группы по электробезопасности осуществляется территориальными экзаменационными комиссиями Национального Агентства по Регулированию в Энергетике (далее – Агентство) и комиссиями хозяйствующих субъектов.

11. Комиссии электроэнергетических/теплоэнергетических предприятий и хозяйствующих субъектов, оказывающих услуги по обслуживанию энергетических объектов предприятий энергетического комплекса, авторизуются Экзаменационной комиссией Агентства.

12. Члены комиссий хозяйствующих субъектов авторизуются территориальными комиссиями Агентства.

13. Состав комиссий определяется в случае:

1) Экзаменационной комиссии, территориальных комиссий – приказом Генерального директора Агентства;

2) комиссий электроэнергетических/теплоэнергетических предприятий и хозяйствующих субъектов, оказывающих услуги по техническому обслуживанию и содержанию энергетических объектов предприятий энергетического комплекса – приказом управляющих этих предприятий;

3) комиссий хозяйствующих субъектов – приказом управляющих этих хозяйствующих субъектов.

14. Комиссии являются правомочными, если на их заседаниях присутствуют не менее 3 членов, включая председателя или заместителя председателя комиссии, авторизованных согласно условиям настоящей Процедуры.

15. Лица, ответственные за электрохозяйство, их заместители и специалисты по охране здоровья и безопасности труда, допущенные к инспектированию электроустановок, проходят проверку знаний в территориальной комиссии органа государственного энергетического надзора.

16. В работе комиссий хозяйствующих субъектов вправе участвовать представитель органа государственного энергетического надзора, по письменной заявке управляющего хозяйствующего субъекта.

17. Председателем комиссии назначается:

1) в случае комиссий хозяйствующих субъектов со статусом небытового потребителя электроэнергии – лицо, ответственное за электрохозяйство;

2) в случае электроэнергетических предприятий и поставщиков услуг в энергетическом секторе – главный инженер или технический директор;

18. Председатель комиссии хозяйствующего субъекта должен иметь группу по электробезопасности V, если на балансе хозяйствующего субъекта имеются электроустановки

напряжением выше 1000 В, и группу по электробезопасности не ниже IV, если на балансе имеются электроустановки напряжением до 1000 В.

19. Председатель комиссии электроэнергетических предприятий и хозяйствующих субъектов, предоставляющих услуги в электроэнергетическом секторе, должен иметь группу по электробезопасности V.

20. Для всех членов комиссии, за исключением представителей профсоюзных комитетов, наличие группы по электробезопасности является обязательным. Номинальный список членов комиссии ежегодно проверяется и утверждается управляющим хозяйствующего субъекта.

21. Управляющий хозяйствующего субъектов может создавать комиссии в структурных подразделениях.

22. При невозможности хозяйствующего субъекта создать комиссию в соответствии с требованиями настоящей Процедуры, проверка знаний персонала должна осуществляться в территориальной экзаменационной комиссии органа энергетического надзора в радиусе деятельности хозяйствующего субъекта.

23. Присвоение группы по электробезопасности в комиссиях органа энергетического надзора предусматривает следующие этапы:

- 1) подача хозяйствующим субъектом заявления о присвоении группы по электробезопасности, по образцу, установленному в Приложении № 3;
- 2) допуск заявителя к экзамену по проверке знаний в качестве кандидата;
- 3) проверка знаний кандидатов на сессиях и принятие соответствующих решений по результатам;
- 4) оформление и выдача разрешительного талона;
- 5) учет действительности разрешительных талонов.

24. Комиссии органа государственного энергетического надзора выполняют следующие обязанности:

- 1) обеспечивают организацию и проведение экзамена;
- 2) утверждают перечень вопросов к экзамену;
- 3) оценивают ответы кандидатов;
- 4) принимают решения по результатам экзамена с внесением соответствующих записей в специальные журналы;

25. Экзаменационная сессия по присвоению группы по электробезопасности проходит в следующих условиях:

- 1) допуск кандидатов в назначенный день и время, по документу удостоверяющему личность и документу, подтверждающему профильное образование;
- 2) для каждого кандидата, длительность экзамена по проверке знаний составляет не более 1 часа;
- 3) определение тем для экзаменационной сессии комиссиями в соответствии с группой по электробезопасности, на которую претендует кандидат;
- 4) выставление оценок за ответы – «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

26. Считаются сдавшими экзамен по проверке знаний кандидаты которые дали правильные ответы и получившими оценку «удовлетворительно» на 80 % заданных комиссией вопросов. Результат экзаменационной сессии сообщается заявителю в день и в месте проведения экзаменационной сессии.

27. В отношении кандидатов не сдавших экзамен, чье качество ответов оценивается как «неудовлетворительно», заполняется протокол.

28. Кандидаты, не сдавшие экзамен, могут быть допущены к новому экзамену, но не раньше чем через две недели.

### **Присвоение группы по электробезопасности. Внеочередная проверка знаний**

29. Специалистам в области охраны здоровья и безопасности труда, сдавшим экзамен по проверке знаний в объеме IV группы по электробезопасности, выдается разрешительный талон с правом инспектирования электроустановок хозяйствующего субъекта.

**30.** Срок следующего экзамена определяется в соответствии с датой текущей проверки знаний. В случае продления срока действия во время ежегодного отпуска или отпуска по болезни, разрешается продлить срок на месяц со дня возобновления работы, без дополнительных решений.

**31.** Процедура перевода в более высокую группу по электробезопасности аналогична первичному допуску, но только с соблюдением минимального стажа работы в электроустановках по предыдущей группе по электробезопасности, в соответствии с требованиями Приложения № 1.

**32.** Для записи на участие в экзамене по проверке знаний, хозяйствующий субъект, у которого работает/работают заявитель/заявители, подает заявку в комиссии органа государственного энергетического надзора, по образцу установленному в Приложении № 3.

**33.** Поданная в комиссии органа государственного энергетического надзора заявка регистрируется, и заявителю сообщается о дате, времени и месте проведения заседания по проверке знаний.

**34.** Заявка на участие в сессии по проверке знаний может быть направлена по электронной почте по адресу органа энергетического надзора, с последующим представлением оригиналов документов в день проверки знаний.

**35.** Если у хозяйствующего субъекта нет собственных комиссий, но есть места потребления, расположенные в радиусе деятельности территориальных комиссий органа энергетического надзора, тогда экзамены по проверке знаний электротехнического и электротехнологического персонала каждого места потребления проводятся в соответствующих территориальных комиссиях.

**36.** Внеочередная проверка знаний электротехнического персонала должна проводиться независимо от срока предыдущей проверки в следующих случаях:

- 1) при изменении или введении новых нормативно-технических документов в области электроэнергетики;
- 2) при установке нового оборудования, изменении электрических и/или технологических схем;
- 3) при приеме на работу или переводе на другое рабочее место с новыми требованиями нормативно-технических документов;
- 4) при выявлении нарушений требований по электробезопасности настоящих Правил;
- 5) по требованию органа энергетического надзора;
- 6) при необходимости повышения группы по электробезопасности;
- 7) в случае перерыва в работе более чем на шесть месяцев.

**37.** Внеочередная проверка знаний не отменяет очередных назначенных сроков экзамена, и может выполняться комиссией органа государственного энергетического надзора или при участии представителя органа государственного энергетического надзора в комиссии хозяйствующего субъекта.

### **Присвоение I группы по электробезопасности**

**38.** Первая группа по электробезопасности присваивается неэлектротехническому персоналу хозяйствующего субъекта.

**39.** Неэлектротехническому персоналу, выполняющему работы, в процессе которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, ежегодно присваивается I группа по электробезопасности после обучения и проверки знаний.

**40.** Обучение неэлектротехнического персонала проводится электротехническим персоналом с группой по электробезопасности не ниже III.

**41.** Результаты проверки знаний неэлектротехнического персонала регистрируются подписью в журнале учета проверки знаний персонала I группы по электробезопасности, по образцу, установленному в Приложении № 4, который находится по местонахождению хозяйствующего субъекта, непосредственно проводившего обучение и проверку знаний.

**42.** При присвоении I группы по безопасности не выдается разрешительный талон.

**43.** Присвоение I группы по электробезопасности осуществляется:



1) на предприятиях (у хозяйствующих субъектов, в учреждениях), имеющих авторизованный электротехнический персонал – обучение и проверку знаний неэлектротехнического персонала этих предприятий осуществляется работником из числа электротехнического персонала, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

2) у хозяйствующих субъектов, не имеющих авторизованного электротехнического персонала – обучение и проверка знаний неэлектротехнического персонала осуществляется по договору, авторизованным электротехническим персоналом другого предприятия, имеющим группу по электробезопасности не менее III, присвоенную органом энергетического надзора;

3) электротехническим персоналом другого хозяйствующего субъекта, обслуживающего по договору электроустановки данного учреждения, предприятия и имеющего группу по электробезопасности не менее III, присвоенную органом энергетического надзора,.

**44.** Журнал учета проверки знаний персонала по I группе по электробезопасности каждого хозяйствующего субъекта должен быть скреплен печатью, подписью и с пронумерованными страницами.

**45.** К журналу учета проверки знаний персонала по I группе по электробезопасности прилагается копия разрешительного талона лица, проводившего обучение.

### **Присвоение группы по электробезопасности выпускникам учреждений и центров подготовки в электроэнергетической области**

**47.** Для выпускников учреждений и центров подготовки в электроэнергетической области, экзаменационная сессия по присвоению группы по электробезопасности проводится:

1) по требованию, в Экзаменационной комиссии органа государственного энергетического надзора, в порядке, изложенном в настоящей процедуре, если у учреждения или центра подготовки нет комиссии, авторизованной и назначенной приказом по предприятию;

2) в составе комиссии учреждения, центра подготовки, если в нем имеется комиссия, авторизованная органом государственного энергетического надзора.

**48.** В состав комиссии по проверке знаний учреждения или центра подготовки персонала на группу по электробезопасности включается в обязательном порядке представитель органа государственного энергетического надзора.

**49.** Выпускникам присваивается группа по электробезопасности не выше II.

**50.** При владении ранее группой по электробезопасности выше II и с действительным сроком, этот выпускник имеет право на подтверждение группы по электробезопасности при успешной сдаче экзаменационной сессии.

**51.** Запрещается допускать к самостоятельной работе и присваивать группу по электробезопасности выше II практикантам образовательных учреждений в возрасте до 18 лет. Они должны находиться в действующих электроустановках только под надзором электротехнического персонала, обслуживающего эти электроустановки и имеющего группу по электробезопасности не ниже III в электроустановках напряжением до 1000 В и не ниже IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В.

### **Разрешительный талон**

**52.** Кандидату, сдавшим экзамен на оценку «удовлетворительно», по решению комиссии присваивается группа по электробезопасности и выдается разрешительный талон.

**53.** Разрешительный талон о присвоении группы по электробезопасности действителен сроком на один год, а для административно-технического персонала, который не организывает и не выполняет работы в электроустановках – три года.

**54.** Разрешительный талон о присвоении группы по электробезопасности, согласно образцу, установленному в Приложении № 5, является документом строгой отчетности, именным, не подлежащим передаче, действительным на установленный срок, и содержит следующие данные:

- 1) наименование выдавшего субъекта и номер разрешительного талона;
- 2) фамилия и имя владельца;
- 3) наименование и юридический адрес хозяйствующего субъекта, где работает владелец;
- 4) дату проверки знаний;

- 5) присвоенную группу по электробезопасности;
- 6) наименование разрешенных работ и напряжение электроустановки;
- 7) срок действия;
- 8) подпись и фамилию, имя председателя экзаменационной комиссии.

55. Выданный разрешительный талон о присвоении группы по электробезопасности регистрируется в журнале, с результатами экзамена кандидатов, который хранится у субъекта выдавшего разрешительный талон.

### Приостановление действия разрешительного талона

56. Электротехнический персонал с истекшим сроком действия группы по электробезопасности (II-V) или не сдавший в срок экзаменационную сессию, считается имеющим I группу по электробезопасности, с приостановлением права проведения работ в соответствии с требованиями ранее имевшейся группы по электробезопасности, до успешной сдачи нового экзамена.

57. В случае порчи или утери разрешительного талона о присвоении группы по электробезопасности, выдающим субъектом может быть выдан дубликат, по письменному обоснованному заявлению владельца, с внесением записи в соответствующий журнал.

58. Действие разрешительного талона может быть приостановлено по требованию ответственного за электрохозяйство, в случае нарушения персоналом данных Правил.

59. Действие разрешительного талона может быть приостановлено по требованию органа государственного энергетического надзора, обнаружившего в ходе технической проверки электроустановки, что электротехнический персонал нарушает данные Правила.

Приложение 3  
к Правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

### ОБРАЗЕЦ ЗАЯВЛЕНИЯ О ПРИСВОЕНИИ ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

\_\_\_\_\_  
Наименование хозяйствующего субъекта

\_\_\_\_\_  
адрес, стационарный, мобильный телефон, электронный адрес

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(кому)

Настоящим \_\_\_\_\_ просит провести проверку знаний  
(наименование хозяйствующего субъекта)

для присвоения группы по электробезопасности в электроустановках следующих лиц:

1. \_\_\_\_\_ – \_\_\_ группа по электробезопасности в  
фамилия, имя - должность

электроустановках напряжением \_\_\_\_\_ 1000 В;  
(до или выше)

2. \_\_\_\_\_ – \_\_\_ группа по электробезопасности в  
фамилия, имя - должность

электроустановках напряжением \_\_\_\_\_ 1000 В;  
(до или выше)

3. \_\_\_\_\_ – \_\_\_ группа по электробезопасности в  
фамилия, имя - должность

электроустановках напряжением \_\_\_\_\_ 1000 В;  
(до или выше)

\_\_\_\_\_ обслуживает собственные электроустановки/  
(наименование хозяйствующего субъекта)

предоставляет услуги по обслуживанию объектов энергетики.

Управляющий \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя)

Приложение 4  
к Правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

**ЖУРНАЛ УЧЕТА  
ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПЕРСОНАЛА ПО I ГРУППЕ ПО  
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

№ п/п	Фамилия, имя	Наименование цеха, участка, где работает проверяемое лицо	Должность и стаж работы в данной должности	Дата предыдущей проверки	Дата текущей проверки и причина	Оценка знаний	Подпись	
							инструктора	проверяемого лица
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Приложение 5  
к правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

**ОБРАЗЕЦ РАЗРЕШИТЕЛЬНОГО ТАЛОНА О ГРУППЕ ПО  
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

*Лицевая сторона*

_____ «Герб»	<b>РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЙ ТАЛОН</b> № _____, группа по электробезопасности _____ _____ / _____ /202__	<b>Уровень напряжения</b>			
		<1000 В	«	≥1000 В	«
			»		»
Фамилия, имя					
Должность					
Хозяйствующий субъект					
Управляющий хозяйствующего субъекта	(имя, фамилия, подпись, печать)				
<b>Ежегодные отметки</b>					
<b>Комиссия по допуску</b>	<b>Комиссия по допуску</b>			<b>Комиссия по допуску</b>	
<b>Годен до</b>					
_____ / _____ /202__	_____ / _____ /202__			_____ / _____ /202__	
Имя, фамилия, подпись председателя комиссии	Имя, фамилия, подпись председателя комиссии			Имя, фамилия, подпись председателя комиссии	

*Примечание: Разрешительный талон, выданный Агентством, должен содержать и герб Агентства*

В случае выдачи разрешительного талона Агентством, строка «Управляющий хозяйствующего субъекта» исключается, а подпись председателя Комиссии подтверждается печатью.

Оборотная сторона

Тип персонала	
Административно-технический	« »
Оперативный	« »
Ремонтный	« »
Электротехнологический	« »
Специалист по охране здоровья и безопасности	« »
Специальные работы	
Испытания и измерения	« »
Командированный персонал	« »
Работы под напряжением	« »
Работы под наведенным напряжением	« »
Верхолазные работы	« »
Примечания и отметки Комиссии по допуску	
«ДА» означает авторизирование для соответствующей категорий «НЕТ» означает отсутствие авторизаций для соответствующей категорий	

Приложение 6  
к Правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

### НАРЯД-ДОПУСК ДЛЯ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

**Лицевая сторона**

Хозяйствующий субъект \_\_\_\_\_  
Подразделение \_\_\_\_\_

**НАРЯД-ДОПУСК № \_\_\_\_\_**  
для работ в электроустановках

руководителю работ \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

допускающему \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

Производителю работ \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

наблюдающему \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

с членами бригады \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)

Поручается \_\_\_\_\_

Работу начать с: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Работу закончить: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Таблица № 1

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ МЕСТ

Наименование электроустановок, в которых будут проводиться отключения и будут установлены заземления	Что должно быть отключено и где будет заземлено	Выполнено (дата, время, подпись)
1	2	3

Отдельные указания \_\_\_\_\_  
 Наряд-допуск выдал: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_  
 Подпись \_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
 Наряд-допуск продлен до: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_  
 Подпись \_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Таблица № 2

## РЕГИСТРАЦИЯ РАЗРЕШЕНИЯ НА ПОДГОТОВКУ РАБОЧИХ МЕСТ И НА ДОПУСК К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия, подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск бригады к выполнению работ
1	2	3

## Оборотная сторона

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались:

\_\_\_\_\_

Допускающий \_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверил выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест  
 Руководитель работ  
 (производитель работ или наблюдающий)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Таблица № 3

## ЕЖЕДНЕВНЫЙ ДОПУСК К РАБОТАМ И ВРЕМЯ ИХ ОКОНЧАНИЯ

Бригада получила периодическое обучение и допущена к подготовке рабочего места			Работа окончена, бригада удалена	
Наименование рабочего места	Дата, время	Подписи (подпись, фамилия, имя)	Дата, время	Подпись производителя

		Допускающего	Производителя работ (наблюдающего)		работ (наблюдающего) (подпись, фамилия, имя)
1	2	3	4	5	6

Таблица № 4

**ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ РАБОЧЕЙ БРИГАДЫ**

Введен в состав бригады (Фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)	Выведен из состава бригады (фамилия, имя, отчество, группа по электробезопасности)	Дата, время (дата, время)	Разрешил (подпись) (фамилия, имя, отчество)
1	2	3	4

Таблица № 5

**ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ОБУЧЕНИЙ**

Обучение провел	Программа и краткое содержание периодического обучения	Обучение получил
Работник, выдающий наряд-допуск (Фамилия, имя) (подпись)		Руководитель работ (Фамилия, имя) (Подпись)
		Производитель работ (наблюдающий) (Фамилия, имя) (Подпись)
Допускающий (Фамилия, имя) (подпись)		Руководитель работ (Фамилия, имя) (подпись)
		Производитель работ (наблюдающий) (Фамилия, имя) (подпись)
		Члены бригады: (Фамилия, имя, подпись)
Руководитель работ (Фамилия, имя) (подпись)		Производитель работ (Фамилия, имя) (подпись)
		Члены бригады (Фамилия, имя, подпись)
Производитель работ (Наблюдающий) (Фамилия, имя) (подпись)		Члены бригады (Фамилия, имя, подпись)

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Производитель \_\_\_\_\_ работ \_\_\_\_\_ (наблюдающий)

Руководитель работ \_\_\_\_\_ (подпись, фамилия, имя, отчество)

(подпись, фамилия, имя, отчество)

Дополнительный бланк к наряд-допуску №	
(дата)	
Схема электросети при производстве работ	
(наименование подстанции, ВЛ, электроустановки и пр.)	
На схеме указывается, какие аппараты должны быть отключены, и где должны быть установлены заземления.	
Фамилия, инициалы и подпись работника, выдавшего наряд-допуск	

### Указания по заполнению наряда для работ в электроустановках

1. Записи в наряде для работ в электроустановках должны быть разборчивыми. Не допускается заполнение наряда карандашом и исправление текста.

2. Система нумерации нарядов устанавливается управляющим хозяйствующего субъекта.

3. При указании даты пишутся число, месяц и последние две цифры, обозначающие год, например: 29.09.00, 12.12.01, 30.01.02, 15.10.12.

4. Кроме фамилий работников, указанных в наряде, записываются также их имена и группа по электробезопасности.

5. В наряде указывается диспетчерское наименование (маркировка) электроустановок, присоединений, оборудования.

6. В случае недостатка строк в таблицах наряда, разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк под тем же номером, с указанием фамилии, имени и отчества работника, выдавшего наряд, для продолжения записей. При этом в последних строках соответствующей таблицы основного бланка следует записать: «См. дополнительный бланк». Дополнительный бланк должен быть подписан работником, выдавшим наряд.

#### 7. При заполнении лицевой стороны наряда:

1) в строке «Подразделение» указывается структурное подразделение (цех, служба, участок и т.д.) хозяйствующего субъекта, в электроустановках которого будут проводиться работы;

2) в случаях, когда руководитель работ не назначен, в строке «**руководителю работ**» делается запись «не назначается»;

3) в строке «допускающему к работам» указывается фамилия допускающего к работам, назначаемого из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, или производителя (руководителя) работ из числа ремонтного персонала, совмещающего обязанности допускающего. При проведении работ в электроустановках, где допускающим является работник из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, находящегося на дежурстве, в строке записывается «**оперативному персоналу**» без указания фамилии.

4) В строке «с членами бригады» перечисляются все члены бригады, которые выполняют работы в электроустановках. При выполнении работ с применением автомобилей, механизмов и самоходных кранов, указывается, кто из членов бригады является водителем автомобиля, крановщиком, стропальщиком, и тип механизма или самоходного крана, на котором он работает.

5) В строках «поручается»:

а) для электроустановок РУ и КЛ указывается наименование электроустановки и ее присоединений, в которых будут проводиться работы, содержание работы;

б) для ВЛ указываются наименования линии и границы участка, где предстоит работать (номера опор, на которых или между которыми, включая эти опоры, будут проводиться работы, отдельные пролеты), а также содержание работы. Для многоцепной ВЛ указывается наименование цепи, а при пофазном ремонте – расположение фазы на опоре.

б) В строках «*Работу начать*» и «*Работу закончить*» указываются дата и время начала и окончания работы согласно наряду.

7) В таблице «*Мероприятия по подготовке рабочего места*» указывается:

а) при работах в электроустановках РУ и на КЛ:

1. в графе 1 – наименование электроустановок, в которых необходимо провести операции с коммутационными аппаратами и установить заземления;

2. в графе 2 - наименование коммутационных аппаратов, присоединений, оборудования, с которыми проводятся операции, и места, где должны быть установлены заземления.

б) при работах на ВЛ:

1. в графе 1 – наименование линии, цепи, проводов записанные в строке «*поручается*» наряда, и наименования других ВЛ или цепей, подлежащих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируемой ВЛ или цепи (например, ВЛ, пересекающиеся с ремонтируемой линией или проходящих вблизи нее, других цепей многоцепной ВЛ, и т.п.);

2. в графе 2 – для ВЛ, отключаемых и заземляемых допускающим из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, наименования коммутационных аппаратов в РУ и на ВЛ, с которыми проводятся операции, и номера опор, на которых должны быть установлены заземления.

В этой же графе должны быть указаны номера опор или пролеты, где производитель работ должен установить заземления на провода, тросы на рабочем месте, в соответствии с п.332, 337, 341-344, 346-348, 351 настоящих Правил.

Если места установки заземлений при выдаче наряда нельзя определить, или работы будут проводиться с перестановкой заземлений, в графе указывается «Заземлить на рабочих местах».

В графе 2 – места, где производитель работ должен установить заземления на ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой линией или проходящей вблизи нее. Если эти ВЛ эксплуатируются другими хозяйствующими субъектами, в строке наряда «Отдельные указания» должно быть указано о необходимости проверки заземлений, устанавливаемых персоналом этого хозяйствующего субъекта.

В таблицу «Мероприятия по подготовке рабочего места» вносятся те операции с коммутационными аппаратами, которые необходимы для непосредственной подготовки рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем (например, перевод присоединений с одной системы шин на другую, перевод питания участка сети с одного источника питания на другой), не регистрируются в таблице.

При работах, которые не требуют подготовки рабочего места, в графах таблицы делается запись «Не требуется».

8) В строке «Отдельные указания» указываются:

а) дополнительные мероприятия, обеспечивающие безопасность работников (установка ограждений, проверка воздуха на отсутствие водорода, меры пожарной безопасности);

б) этапы работы и отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным руководством руководителя работ согласно п.98-101 настоящих Правил;

с) в случае оформления наряда наблюдающему – фамилия, имя и отчество ответственного работника, который возглавляет бригаду, согласно п.111-115 настоящих Правил;

д) разрешение руководителю работ и производителю работ на выполнение перевода работников на другое рабочее место согласно п.245, 246 настоящих Правил;

е) разрешение производителю работ (наблюдающему) осуществлять повторный допуск согласно п.255-260 настоящих Правил;



f) разрешение включать электроустановку или ее часть (отдельные коммутационные аппараты) без разрешения или распоряжения оперативного, или оперативно-ремонтного персонала согласно пункту 269 настоящих Правил;

g) разрешение на временное снятие заземлений и короткозамыкателей, согласно п.323-325, 774, 775 настоящих Правил;

h) разрешение производителю работ оперировать коммутационными аппаратами согласно Части 2 Главы IX настоящих Правил;

i) работники, ответственные за безопасное производство работ кранами (подъемными механизмами) согласно Части 3 Главы XI настоящих Правил;

j) указание о том, что ремонтируемая линия находится в зоне наведенного напряжения другой ВЛ, согласно п.688, 689 настоящих Правил;

k) дополнительные требования, предъявляемые к мерам безопасности во время работ в зоне влияния электрического и магнитного поля, согласно п.402 настоящих Правил;

l) указание о необходимости проверки заземления ВЛ других хозяйствующих субъектов (пункт 7) настоящего Приложения;

m) указание о том, что оборудование подстанции (указывается диспетчерское наименование) находится в зоне наведенного напряжения;

n) разрешение производителю работ осуществлять опробование коммутационных аппаратов согласно п.469-473 настоящих Правил;

o) номера ТК, ППР, по которым производятся работы;

Работнику, выдающему наряд, разрешается вносить по своему усмотрению другие записи, связанные с выполняемой работой.

9) в строке «Наряд-допуск выдал» и «Наряд-допуск продлил», работник, выдающий наряд, указывает дату и время его подписания.

Работники, выдающие и продлевающие наряд, помимо подписи должны указать и свои фамилии;

10) в таблице «Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ», заполняемой при получении разрешения на подготовку рабочего места и на первичный допуск к работам, указывается:

a) в графе 1 – работники, подготавливающие рабочие места, и допускающий указывают должности и фамилии работников, выдавших разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ (далее - разрешение). При передаче разрешений, в графе 1 расписываются работники, выдающие разрешение, с указанием своих должностей;

b) в графе 2 – дата и время выдачи разрешения;

c) в графе 3 – расписываются работники, получившие разрешение. При подготовке рабочих мест несколькими работниками или работниками различных цехов, в графе 3 расписываются все те, кто готовил рабочие места.

Если разрешения не запрашиваются одновременно, то в таблице «**Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ**» заполняются две строки: одна – по разрешению на подготовку рабочего места, другая – по разрешению на допуск к работам.

**8.** При заполнении оборотной стороны наряда:

1) при работах в РУ или на КЛ, в строке «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались», допускающий указывает наименования оставшихся под напряжением токоведущих частей ремонтируемой и соседних присоединений (или оборудование соседних присоединений), ближайших к рабочему месту. При работах на ВЛ в этих строках записываются наименования токоведущих частей, указанные работником, выдающим наряд, в строке «Отдельные указания» лицевой стороны наряда, а при необходимости и наименования других токоведущих частей. Допускающий и руководитель работ (производитель работ, наблюдающий, если руководитель работы не был назначен) расписываются под строкой «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» только при первичном допуске к выполнению работ.

2) В таблице «Ежедневный допуск к работам и время их окончания» указываются сведения об ежедневном допуске к работе и дате и времени ее окончания, в том числе о допуске при переводе на другое рабочее место. Если производитель работ совмещает обязанности

допускающего, а также если производителю работ разрешается проводить повторный допуск бригады к выполнению работ, он расписывается в графах 3 и 4. Когда руководителю работ разрешается проводить повторный допуск бригады к работам, он расписывается в графе 3. Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, оформляется производителем работ (наблюдающим) в графах 5 и 6.

3) В таблице «Изменения в составе бригады» указываются фамилия, имя, отчество, группы по электробезопасности членов бригады, введенных или выведенных из ее состава; фамилия, имя и отчество работника, разрешившего изменения в составе бригады, подтвержденные его подписью. При вводе в состав бригады или выводе из ее состава водителя или машиниста механизма, крановщика, указывается также тип закрепленных за ним автомобиля, механизма или самоходного крана. При передаче разрешения по телефону, радио, производитель работ указывает в графе 4 фамилию работника. В графе «Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) \_\_\_\_\_» указывается должность, фамилия, имя и отчество лица, получившего информацию.

4) После полного окончания работ, производитель работ (наблюдающий) и руководитель работ расписываются в соответствующих строках наряда, указывая при этом дату и время полного окончания работ. Если руководитель работ не был назначен, то подпись в строке «Руководитель работ» не ставится. Если во время оформления в наряде полного окончания работы отсутствует оперативный или оперативно-ремонтный персонал, или допускающий из числа оперативного персонала, либо производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ только в своем экземпляре наряда, указывая должность и фамилию работника, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения. Если во время оформления в наряде полного окончания работы присутствует оперативный или оперативно-ремонтный персонал или допускающий из числа оперативного персонала, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ в обоих экземплярах наряда. Если бригада не устанавливала заземлений, то слова «заземления, установленные бригадой, сняты» из текста сообщения вычеркиваются.

9. До оформления допуска бригады к работам по наряду, должна быть проведено периодическое обучение работником, выдающим наряд-допуск, и допускающим, а до начала работ – руководителем работ (производителем работ, наблюдающим), с их оформлением в соответствующей таблице регистрации периодического обучения, проводимого работником, выдающим наряд, в бланке наряда. Проведение периодических обучений должно охватывать всех участников работ по наряду – от работника, выдавшего наряд, до членов бригады. Подписи работников в таблицах регистрации периодического обучения служат подтверждением проведения и получения обучения.

Приложение 7  
к Правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

### ТИПОВАЯ ФОРМА ЖУРНАЛА УЧЕТА РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ПО НАРЯДАМ И РАСПОРЯЖЕНИЯМ

Номер распоряжения	Номер наряда	Место и наименование работы	Производитель работ, наблюдающий (фамилия, имя, отчество и группа по электро-	Члены бригады (фамилия, имя, отчество и группа по электро-	Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение (фамилия, имя, отчество и группа по	Технические мероприятия по обеспечению безопасности работ, с указанием необхо-	Подписи работников, проводивших и получивших периодическое обучение.	К работам приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время)
--------------------	--------------	-----------------------------	---	--	---	--	--	------------------------------------	--------------------------------

			безопасности)		электро- безопасности)	димых отключений, мест установки заземлений и т.д.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

При выполнении работ по наряду, в журнале оформляется только первичный допуск к работам и указывается номер наряда, место и наименование работы, дата и время начала и полного окончания работы (заполняются графы 2, 3, 9, 10).

При выполнении работ по распоряжению должны быть заполнены все графы журнала, за исключением графы 2 (номер наряда).

При выполнении работ по распоряжению, проведение периодического обучения регистрируется в графе 8 журнала, за подписью работников, проводивших периодическое обучение и работников, получивших обучение. Если обучение проводится с использованием средств связи, проведение обучения фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам и распоряжениям – в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших обучение, с соответствующими подтверждающими подписями в обоих журналах.

Срок хранения журнала – один год со дня регистрации в графе 10 журнала полного окончания работы по последнему зарегистрированному наряду или распоряжению.

Приложение 8  
к правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

**Акт-допуск  
на производство работ на территории электроэнергетических предприятий  
(участок, подразделение)**

г. \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

\_\_\_\_\_  
Наименование предприятия (или объекта строительства или реконструкции)

Мы, нижеподписавшиеся, представители предприятия

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, должность)

Представители подрядчика (субподрядчик)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, должность)

Разработали **Акт с целью**

Предприятие (подрядчик) представляет участок (территорию), обозначенную координатами

\_\_\_\_\_  
(наименование осей, уровней и № чертежа)

Для выполнения работ \_\_\_\_\_

(наименование работ)

Под руководством технического персонала – представителя генерального подрядчика (субподрядчик) на период времени:

начало « \_\_\_\_\_ »

г. окончание « \_\_\_\_\_ »

г.

Опасные условия и факторы в производственном процессе, которые влияют или могут возникнуть на рабочем месте, независимо от вида работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Начало « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г; окончание « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

Перед началом работ необходимо обеспечить следующие меры для безопасного выполнения работ:

№ п/п.	Наименование меры	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель предприятия (генерального подрядчика)

(подпись)

Представитель генерального подрядчика (субподрядчика)

(подпись)

В случае продления работ по истечении срока, указанного в акте допуска на производство работ на территории электроэнергетических предприятий.

Приложение 9  
к правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

### ЖУРНАЛ УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

№ п/п	Фамилия, имя, отчество, должность	Дата предыдущей проверки, присвоенная группа по безопасности	Дата текущей проверки и причина	Общая оценка, группа по электро безопасности	Подпись экзаменуемого лица	Дата следующей (очередной) проверки
1	2	3	4	5	6	7

Председатель

комиссии:

\_\_\_\_\_ Должность, подпись, Фамилия, имя

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ Должность, подпись, Фамилия, имя

Страницы журнала учета проверки знаний электротехнического персонала должны быть пронумерованы и прошиты нитью, на концы нити наносится бумажная пломба с печатью, с фамилией, именем и подписью лица, ответственного за целостность и учет журнала.

Приложение 10  
к правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

**ЖУРНАЛ УЧЕТА  
ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

(наименование предприятия)

(структурное подразделение)

ЖУРНАЛ УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

Начало «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончание «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Следующие страницы:

№	Фамилия, имя, отчество, должность (профессия)	Номер протокола, фамилия председателя комиссии по проверке знаний	Дата	Общая оценка	Группа по электро- безопас- ности
1	2	3	4	5	6

1. Страницы журнала должны быть пронумерованы и защищены от хищения или подмены.
2. Проверка знаний персонала электроэнергетических предприятий в области знания Норм и правил эксплуатации электроустановок регистрируется в журнале на основе протокола проверки знаний.

Приложение 11  
к правилам безопасности  
при эксплуатации электроустановок

**ПРОТОКОЛ  
ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ  
ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

Дата проверки знаний \_\_\_\_\_

Причина проверки знаний \_\_\_\_\_

Комиссия \_\_\_\_\_

(наименование комиссии)

В составе:

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя и отчество)

Члены комиссии (должность, фамилия, имя и отчество): \_\_\_\_\_

провела проверку знаний нормативных документов, инструкций (указать их наименование)

Проверяемый:

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

Должность (профессия) \_\_\_\_\_

Дата предыдущей проверки знаний \_\_\_\_\_

Оценка, группа по электробезопасности \_\_\_\_\_

Результаты проверки знаний:

Правил устройства электроустановок

Технических правил эксплуатации электростанций и электросетей

Правил безопасности при эксплуатации электроустановок \_\_\_\_\_

Других правил и инструкций, разработанных органом государственного энергетического надзора

---

 (наименование правил, инструкций)
 

---

Заключение комиссии: \_\_\_\_\_  
 Общая оценка \_\_\_\_\_  
 Группа по электробезопасности \_\_\_\_\_  
 Продолжительность дублирования <\*> \_\_\_\_\_  
 Допущен к работам в качестве \_\_\_\_\_  
 Дата следующей проверки \_\_\_\_\_  
 Подписи:  
 Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
 (подпись, фамилия, имя и отчество)

Члены комиссии \_\_\_\_\_  
 (подпись, фамилия, имя и отчество)

Представитель (представители) органа государственного энергетического надзора <\*\*\*>  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись, фамилия, имя и отчество)

С заключением комиссии ознакомлен \_\_\_\_\_  
 (подпись, фамилия, имя и отчество)

<\*> указывается для оперативного руководителя, оперативного и оперативно-ремонтного персонала;  
 <\*\*\*> подписывает, если участвует в работе комиссии.

Приложение 12  
 к правилам безопасности  
 при эксплуатации электроустановок

**ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ПОРЯДКЕ ТЕКУЩЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
 (должность)  
 (наименование хозяйствующего субъекта)  
 (подпись, фамилия, имя, отчество)  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

№	Наименование работ	Место и характер выполняемых работ	Профессии и необходимые группы по электробезопасности	Количественный состав бригады	Мероприятия, обеспечивающие безопасность персонала	Порядок оформления работ

Технический руководитель/ответственный за электрохозяйство \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ фамилия, имя

\_\_\_\_\_ подпись









