Asociaţia "Moldova Apă-Canal"

DIRECŢIA EXECUTIVĂ

Culegere
de acte legislative şi normative cu privire la primirea în exploatare a obiectivelor de alimentare cu apă şi canalizare

Ediţia a II

Сборник
законодательных и нормативных актов по приемке в эксплуатацию объектов водоснабжения и канализации

Выпуск II

LEGE #303 - privind serviciul public de alimentare cu apă şi de canalizare

ЗАКОН №303 - о публичной услуге водоснабжения и канализации



BIBLIOTECA ELECTRONICĂ A CONDUCĂTORULUI

ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА РУКОВОДИТЕЛЯ

mun.Chişinău
2016

Culegerea dată este destinată pentru informare exclusiv pentru membrii AMAC.
Ea este pusă la dispoziția DVS ***fără plată şi nu poate fi utilizată în scopuri comerciale.***

Данный сборник предназначен исключительно для членов АМАС в ознакомительных целях.
Он предоставлен ***бесплатно и не может быть использован в коммерческих целях***

DOCUMENTELE INCLUSE ÎN CARTEA DATĂ SUNT DESTINATE EXCLUSIV PENTRU INFORMARE.
LA PREGĂTIREA ŞI LUAREA DECIZIILOR URMEAZĂ A SE CONDUCE DE DOCUMENTELE OFICIALE ÎN VIGOARE CU MODIFICĂRILE ŞI COMPLETĂRILE ULTERIOARE.

ДОКУМЕНТЫ, РАЗМЕЩЕННЫЕ В ДАННОЙ КНИГЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ. ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ОФИЦИАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИМИ ДОКУМЕНТАМИ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ И ДОПОЛНЕНИЯМИ.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
	Введение	11
1.	*Общие положения*	12
2.	*Lege privind calitatea în construcţii nr.721-XIII din 02.02.96*	13
	Capitolul I. Dispoziţii generale.	13
	Capitolul II. Sistemul calităţii în construcţii.	15
	Capitolul III. Obligaţii şi răspunderi	16
	Secţiunea 1. Obligaţiile investitorilor	16
	Secţiunea 2. Obligaţiile proiectanţilor	17
	Secţiunea 3. Obligaţiile executanţilor	17
	Secţiunea 4. Obligaţiile specialiştilor verificatori de proiecte, ale responsabililor tehnici,diriginţilor de şantier şi experţilor tehnici atestaţi	18
	Secţiunea 5. Obligaţiile Proprietarilor Construcţiilor	18
	Secţiunea 6. Obligaţiile Administratorilor Si Utilizatorilor Construcţiilor	19
	Secţiunea 7. Obligaţiile in activitatea de cercetare in construcţii si in domeniul produselor pentru construcţii	19
	Secţiunea 8. Obligaţii Si Răspunderi Comune	19
	Secţiunea 9. Obligaţiile si răspunderile inspecţiei de stat in construcţii	20
	Secţiunea 10. Răspunderea penală	20
	Secţiunea 11. Răspunderea administrativă	20
	Capitolul IV. Dispoziţii Finale Şi Tranzitorii	
	Закон о качестве в строительстве № 721-XIII от 02.02.96	21
	Глава I. Общие положения	21
	Глава II. Система качества в строительстве	23
	Глава III. Обязанности и ответственность	25
	Часть 1. Обязанности инвесторов	25
	Часть 2 . Обязанности проектировщиков	26
	Часть 3. Обязанности производителей строительных работ	26
	Часть 4. Обязанности аттестованных специалистов, проверяющих проекты, ответственных за технический надзор, руководителей строек и технических экспертов	26
	Часть 5. Обязанности собственников сооружений	27
	Часть 6. Обязанности управляющих и пользователей сооружений	28
	Часть 7. Обязанности при осуществлении исследовательской деятельности в строительстве и в области производства используемой в строительстве продукции	28
	Часть 8. Общие обязанности и ответственность	28
	Часть 9. Обязанности и ответственность Государственной инспекции в строительстве	29
	Часть 10. Уголовная ответственность	29
	Часть 11. Административная ответственность	29
	Часть 12. Имущественная ответственность	29
	Глава IV. Заключительные и переходные положения	30
3.	*Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova „Cu privire la aprobarea Regulamentului de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente" nr.285 din 23.05.96*	30
	Постановление Правительства РМ «Об утверждении Положения о	

приемке строительных работ и установленного оборудования» № 285 от 23.05.96 31

3.1. *Regulament de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente* 32
I. *Prevederi generale* 32
II. *Recepţia la terminarea lucrărilor* 32
III. *Recepţia finală* 37
IV. *Dispoziţii finale* 38
Norme privind cuprinsul şi modul de întocmire, completare şi păstrare a cărţii tehnice a construcţiei 48

Положение о приемке строительных работ и установленного оборудования 53
53
I. *Общие положения* 54
II. *Приемка объектов по окончании работ* 57
III. *Окончательная приемка* 58
IV. *Заключительные положения* 67
Норматив по содержанию, порядку заполнения, ведению, составлению и хранению технического паспорта сооружения

4. *Ведомость ссылок к «Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования»* 72

4.1. **Legea Republicii Moldova „Codul apelor al Republicii Moldova" Nr.1532-XII din 22.06.93 articolele 20, 27, 40* 84
Закон Республики Молдова «Водный Кодекс» № 1532-XII от 22.06.1993г. статьи 20, 27, 40 84

4.2. **Legea Republicii Moldova „Codul de procedură civilă al Republicii Moldova" Nr.225-XV din 30.05.03 articolele 166-173* 85
Закон Республики Молдова «Гражданско-процессуальный Кодекс Республики Молдова» № 225-XV от 30.05.2003г. статьи 166-173 88

4.3. ** Legea Republicii Moldova „Codul civil al Republicii Moldova" Nr.1107-XV din 06.06.02 articolele 8-14, 931-969* 91
Exercitarea şi apărarea drepturilor civile 91
Dispoziţii generale cu privire la antrepriză şi la prestări servicii 92
Antrepriza 94
Закон Республики Молдова «Гражданский Кодекс Республики Молдова» № 1107-XV от 06.06.2002г. статьи 8-14, 931-969 97
Осуществление и защита гражданских прав
Общие положения о подряде и оказании услуг
Подряд

4.4. **Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova despre aprobarea Regulamentului privind certificatul de urbanism şi autorizarea construirii sau desfiinţării construcţiilor şi amenajărilor Nr.360 din 18.04.97* 105
Постановление Правительства Республики Молдова «Об утверждении Положения о градостроительном сертификате и разрешении строительства или ликвидации строений и обустройств» № 360 от 18.04.1997г. Анеха nr.3, nr.6 105

4.5. **"În registrarea lucrărilor de geodezie" (рекомендуемая форма журнала)* 109
4.6. **Общий журнал работ (извлечение из СНиП 3.01.01-85*)[1]* 109

4.7. **NCM A.07.03-2002 „Regulament cu privire la monitorizarea obiectivelor în construcţie de către autorul proiectului". Anexa A „Registru de* 114

monitorizarea a obiectivelor în construcție de către autorul proiectului"[1]
NCM A.07.03-2002 «Положение об авторском надзоре за строительством объектов». Приложение А «Журнал по авторскому надзору за строительством объектов»[1] 121

4.8. **Журнал сварочных работ (СНиП 3.03.01-87, приложение 2)*[1] 126

4.9. **Журнал антикоррозийной защиты сварных соединений (СНиП 3.03.01-87, приложение 3)*[1] 129

4.10. **Журнал производства антикоррозионных работ (СНиП 3.04.03-85, приложение 1)*[1] 131

4.11. **Акт о приемке оборудования после индивидуального испытания (по форме СНиП 3.01.04-87, приложение 1)*[2] 131

Стр.

4.12. **Акт о проведении входного контроля партии труб из полимерных материалов (соединительных деталей), (СП 40-102-2000, см. сборник, стр.402)*[2]

4.13. **Акт о приемке оборудования (Типовые междуведомственные формы первичной учетной документации для предприятий и организаций Республики Молдова)*[1] 136

4.14. **Акт приемки-передачи оборудования в монтаж (Типовые междуведомственные формы первичной учетной документации для предприятий и организаций Республики Молдова)*[1] 138

4.15. **Акт о выявленных дефектах оборудования (Типовые междуведомственные формы первичной учетной документации для предприятий и организаций Республики Молдова)*[1] 140

4.16. **Акт о приемке оборудования после комплексного опробования (по форме СНиП 3.01.04-87)*[2] 142

5. *Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova „Cu privire la controlul de stat al calității în construcții" nr.360 din 25.06.96* 145

Anexa nr.1.Regulament privind modul de exercitare a controlului de stat al calității în construcții 146

I. *Dispoziții generale* 146

II. *Obiectele şi subiecții controlului de stat al calității în construcții* 147

III. *Modul de exercitare a controlului de stat al calității în construcții* 147

IV. *Conținutul şi documentele aferente controlului calității în construcții* 147

V. *Măsurile aplicate în urma controalelor* 148

VI. *Dispoziții finale* 149

Anexa nr.2.Regulamentul Inspecției de Stat în Construcții 149

I. *Dispoziții generale* 149

II. *Atribuțiile Inspecției* 150

III. *Atribuțiile inspecțiilor teritoriale* 153

IV. *Responsabilitățile Inspecției* 154

V. *Administrarea Inspecției* 154

VI. *Efectivul, gradele de calificare şi remunerarea personalului Inspecției* 155

VII. *Dispoziții finale* 156

Anexa nr.3.Regulament privind exercitarea controlului asupra utilizării investițiilor publice în construcții 156

I. *Domeniul de aplicare* 156

II. *Funcțiile de bază ale Inspecției de Stat în Construcții la exercitarea controlului volumelor şi valorii lucrărilor de construcție a obiectelor* 157

III. *Modul de exercitare a controlului volumelor şi valorii lucrărilor de construcție a obiectelor* 157

IV. *Exagerări ale costului şi volumelor lucrărilor* 159

V. *Întocmirea şi aprobarea documentelor de control* 160

VI. *Examinarea materialelor de control şi aplicarea sancţiunilor* 160

Постановление Правительства РМ «О государственном контроле качества в строительстве» № 360 от 25.06.96 161
Приложение № 1. Положение о порядке осуществления Государственного контроля качества в строительстве 161
I. *Основные положения* 161
II. *Объекты и субъекты государственного контроля качества в строительстве* 163
III. *Порядок осуществления государственного контроля качества в строительстве* 164
IV. *Состав и документы контроля качества в строительстве* 164
V. *Меры, применяемые в результате контроля* 165
VI. *Заключительные положения* 166
Приложение № 2.Положение о Государственной инспекции в строительстве 167
I. *Основные положения* 167
II. *Обязанности Инспекции* 167
III. *Обязанности территориальных инспекций* 171
IV. *Ответственность Инспекции* 171
V. *Управление Инспекцией* 172
VI. *Численность, квалификационные ранги и оплата труда персонала Инспекции* 173
VII. *Заключительные положения* 174
Приложение № 3. Положение о проведении контроля использования публичных инвестиций в строительстве 174
I. *Область применения* 174
II. *Основные функции Государственной инспекции в строительстве по осуществлению контроля объемов и стоимости строительных работ на объектах* 175
III. *Порядок осуществления контроля объемов и стоимости строительных работ на объектах* 175
IV. *Завышение стоимости и объемов работ* 177
V. *Составление и утверждение документов контроля* 178
VI. *Рассмотрение материалов контроля и наложение санкций* 179

6. *Instrucţiuni de verificare a calităţii şi de recepţie a lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinate la construcţii şi instalaţii aferente CP A.08.01-96*[1] 180
Инструкция по проверке качества и приемке скрытых работ и/или на определяющих этапах строительных работ и относящегося к ним инженерного оборудования СР А.08.01-96[1] 198

7. *Regulament cu privire la conservarea şi deconservarea construcţiilor nefinalizate. NCM L.01.05-2002*[1] 216
Положение о консервации и расконсервации объектов незавершенного строительства. NCM L.01.05-2002[1] 247

8. *СНиП 3.05.04-85*[*] *«Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»*[1] 274
1. *Общие положения* 275
2. *Земляные работы* 276
3. *Монтаж трубопроводов* 276
Общие положения 276
Стальные трубопроводы 277

Чугунные трубопроводы 280
Асбестоцементные трубопроводы 281
Железобетонные и бетонные трубопроводы 281
Трубопроводы из керамических труб 282
*Трубопроводы из пластмассовых труб** 282
4. *Переходы трубопроводов через естественные и искусственные преграды* 283
5. *Сооружения водоснабжения и канализации* 283
Сооружения для забора поверхностной воды 283
Водозаборные скважины 283
Емкостные сооружения 285
6. *Дополнительные требования к строительству трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации в особых природных и климатических условиях* 286
287
7. *Испытание трубопроводов и сооружений* 287
Напорные трубопроводы 294
Безнапорные трубопроводы 296
Емкостные сооружения
Дополнительные требования к испытанию напорных трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации, строящихся в особых природных и климатических условиях 298
Приложение 1. Обязательное. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность 298
300
Приложение 2. Рекомендуемое. Порядок проведения гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность 301
Приложение 3. Обязательное. Акт о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность 302
Приложение 4. Обязательное. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность 304
Приложение 5. Рекомендуемое. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения 306
Приложение 6. Обязательное. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения

9. *СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»*[1] 307
1. Общие положения 308
2. Подготовка к производству монтажных работ. Общие требования 310
3. Производство монтажных работ. Общие требования 313
4. Сварные и другие неразъемные соединения трубопроводов. Общие требования 315
5. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования и трубопроводов 320
Приложение 1. Порядок производства пусконаладочных работ 322
Приложение 2. Производственная документация, оформляемая при монтаже оборудования и трубопроводов 324
Приложение 3. Механические испытания сварных образцов стальных трубопроводов 325
Приложение 4.Определение суммарного балла качества сварного соединения стального трубопровода по результатам радиографического контроля. 326

10. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»[1] 329
1. Общие положения 329
2. Подготовка к производству электромонтажных работ 330
3. Производство электромонтажных работ 334
Общие требования 334
Контактные соединения 335
Электропроводки 336
Кабельные линии 340
Токопроводы напряжением до 35 кв 347
Воздушные линии электропередачи 348
Распределительные устройства и подстанции 355
Электросиловые установки 362
Электрическое освещение 364
Электрооборудование установок во взрывоопасных и пожароопасных зонах 365
Заземляющие устройства 365
4. Пусконаладочные работы 366

11. *СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»*[2] 369
Введение 371
1 Область применения 371
2 Общие положения 371
3 Проектирование внутренних водопроводных сетей 371
4 Проектирование внутренней канализации и водостоков 379
5 Проектирование наружного водопровода 383
6 Проектирование наружной канализации, водостоков и дренажей 384
7 Монтаж трубопроводов 386
8 Испытание и сдача трубопроводов в эксплуатацию 393
9 Техника безопасности при монтаже труб из полимерных материалов 396
10 Транспортирование и хранение труб из полимерных материалов 397
Приложение А. Классификация труб из полимерных материалов 397
Приложение Б. Перечень нормативных документов 399
Приложение В (справочное). Номограммы для определения потерь напора в трубах 400
Приложение Г (справочное). Номограмма для определения диаметра канализационного трубопровода 403
Приложение Д. Методика прочностного расчета трубопроводов из полимерных материалов при подземной прокладке 403
Приложение Е. ***Акт о проведении входного контроля партии труб из полимерных материалов*** 407

12. *СП 40-104-2001 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб»*[2] 408
Введение 409
1 Область применения 410
2 Нормативные ссылки 410
3 Проектирование трубопроводов из стеклопластиковых труб 410
3.1 Технические требования 410
3.2 Сортамент соединительных частей 410
3.3 Типы соединений 413
3.4 Гидравлический расчет 414
3.5 Расчет труб по прочности 415
4 Транспортирование и хранение 416

5 Монтаж трубопроводов 416
5.1 Земляные работы 416
5.2 Укладка и сборка трубопроводов 417
5.3 Проход трубопроводов в колодцах 419
5.4 Испытания трубопроводов 419
5.5 Сдача в эксплуатацию 419
5.6 Требования безопасности 419
Приложение А *Номограмма для приближенного гидравлического расчета трубопроводов* 420

13. *СП 40-105-2001 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов канализации из стеклопластиковых труб»*[2] 421
Введение 422
1 Область применения 422
2 Нормативные ссылки 422
3 Проектирование трубопроводов из стеклопластиковых труб 423
3.1 Классификация, сортамент и технические требования 423
3.2 Типы соединений 425
3.3 Гидравлический расчет 425
3.4 Расчет трубопровода на прочность 426
4 Транспортирование и хранение 426
5 Монтаж трубопроводов 427
5.1 Земляные работы 427
5.2 Укладка и сборка трубопроводов 428
5.3 Сборка канализационных трубопроводов с колодцами 429
5.4 Испытания трубопроводов 430
5.5 Требования безопасности 430
Приложение А *Схемы соединений стеклопластиковых труб диаметром до 315 мм* 431
Приложение Б *Схемы соединений стеклопластиковых труб диаметром до 400 и 500 мм* 432
Приложение В *Номограмма для выбора диаметра стеклопластиковых труб для самотечных канализационных трубопроводов* 433

14. *СП 40-109-2006 «Проектирование и монтаж водопроводных и канализационных сетей с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом»*[2] 434
436
1 Область применения 436
2 Нормативные ссылки
3 Общие положения по применению труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и основные требования к прочностным характеристикам 437
437
3.1 Производство и области применения труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом 437
3.2 Основные прочностные характеристики труб и методики их оценки
3.3 Общие сведения о поставщиках и классификация труб (по диаметрам, толщинам стенок, рабочим давлениям, качеству внутренней и наружной поверхности) 439
440
3.4 Конструкции и типы соединений труб, фасонные соединительные части 443
4 Проектирование трубопроводов из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом 443
451
4.1 Общие положения по расчету и проектированию трубопроводов из ВЧШГ 453
4.2 Гидравлический расчет труб
4.3 Учет параметров, влияющих на коррозионную агрессивность грунтов по 453

отношению к трубам из ВЧШГ 455
4.4 Защитные покрытия для труб из ВЧШГ и требования к ним 456
4.5 Устройство электрохимической защиты трубопроводов 456
5 Прокладка и перекладка трубопроводов 458
5.1 Упаковка, маркировка, транспортировка труб и их хранение 458
5.2 Земляные работы 465
5.3 Монтаж трубопроводов и фасонных частей в грунте 469
5.4 Гидравлические испытания трубопроводов и сдача в эксплуатацию
6 Общие требования безопасности и охраны окружающей среды в период производства работ по прокладке и перекладке труб 470
Приложение А (обязательное) Трубы и фасонные части ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный сокол"» 487
Приложение Б (обязательное) Пример расчета труб диаметром 300 мм при комбинированной нагрузке по графику прочности 488
Приложение В (обязательное) Расчет труб диаметром 100-150 мм на поперечный изгиб при комбинированной нагрузке 491
Приложение Г (информационное) Номограммы для приближенного гидравлического расчета водопроводов из труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ)

15. *ВСН 20-95 Ведомственные строительные нормы по проектированию и монтажу подземных сетей канализации и водопровода из поливинилхлоридных труб*[2] 493
1. Общие положения 493
2. Проектирование подземных канализационных и водопроводных сетей 498
3. Транспортировка и хранение труб 503
4. Монтаж трубопроводов 504
5. Испытания внутриквартальных сетей водопровода и канализации из поливинилхлоридных раструбных труб 508
6. Требования безопасности 510
7. Способы ремонта трубопроводов из ПВХ 511
Приложение 1. Отводы из ПВХ с раструбом под резиновое кольцо по ТУ 6-19-221-85 511
Приложение 2. Специальные фланцевые переходы из чугуна к раструбным напорным трубам из ПВХ 513
Приложение 3. Перечень инструментов и приспособлений для монтажа 514

16. *ВСН 123-90 Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам*[2] 514
1. Общие положения 515
2. Общие формы приемо-сдаточной документации 516
3. Формы документов по электрооборудованию распределительных устройств и электрических подстанций напряжением до 35 кВ включительно 528
4. Формы документов по аккумуляторным батареям 532
5. Форма документов по электропроводкам 534
6. Формы документов по кабельным линиям 538
7. Формы документов по воздушным линиям электропередачи напряжением до 35 кВ включительно 545
8. Формы документов по заземляющим устройствам 552

Примечание: Значком [1] выделены нормативные документы, действующие в Республике Молдова, значком [2] - не включенные в перечень действующих в Республике Молдова (действуют в других странах, приведены в качестве рекомендуемых).

Введение

В настоящем Сборнике собраны законодательные и нормативные документы, действующие в Республике Молдова, устанавливающие основные правовые, организационные и технические требования, правила приемки строительных работ и установленного оборудования.

Приемка является составной частью системы качества в строительстве, поэтому в Сборник включены также законодательные и нормативные акты, определяющие основы деятельности в области строительства, обеспечивающие качество работ.

Условия хранения, транспортировки и монтажа труб и оборудования в значительной степени отражаются на качестве построенных систем и сооружений, поэтому в Сборник включены нормативные требования на транспортирование и хранение труб, производство и приемку работ по монтажу трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов, стеклопластиковых труб и труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ), наиболее прогрессивных, а также на монтаж и приемку технологических трубопроводов и оборудования.

В Сборнике приведены некоторые формы исполнительной документации (журналов и актов), составляемых при производстве и приемке строительно-монтажных работ. Исполнительная документация составляет значительный объем в техническом паспорте сооружения, который предъявляется приемочной комиссии. Обязательность составления, формы и содержание исполнительной документации устанавливаются законодательно-нормативными актами, строительными нормами и правилами и другими нормативными документами Республики Молдова.

В настоящее время возникла необходимость систематизировать основные требования к ведению указанной документации в виде справочного пособия, подготовка которого предусмотрена планом работы Исполнительной дирекции Ассоциации „Moldova Apă-Canal” в 2008 году.

Из-за отсутствия национальных нормативных документов на монтаж новых видов труб, широко используемых в народном хозяйстве, в Сборнике приведены в качестве рекомендуемых стандарты Российской Федерации.

Национальные законодательные и нормативные акты приведены на молдавском и русском языках. При разночтении текстов документов основным считается документ на молдавском языке.

Для упрощения пользования приведенными в Сборнике материалами составлена Ведомость ссылок к «Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования», регламентирующего процесс приемки.

В указанном Положении по тексту указан номер ссылки, по которому в Ведомости можно уточнить характеристику необходимого документа (акта или текста), и страницу Сборника, где приведена форма акта или текст извлечения из нормативного или законодательного акта.

Сборник подготовлен для предприятий – членов Ассоциации «Moldova Apă-Canal», осуществляющих приемку законченных строительством сетей и сооружений систем водоснабжения и канализации.

Замечания, пожелания и предложения о содержании Сборника просим направлять в адрес Исполнительной дирекции Ассоциации „Moldova Apă-Canal". на начало

I. Общие положения

Законченный строительством объект должен соответствовать проекту и требованиям нормативных документов, действовавших на момент передачи инвестором (заказчиком) подрядчику проектной документации.

В случае введения в действие после указанного момента новых нормативных требований, их предъявляют к вводимому объекту, если эксплуатация объекта, соответствующая требованиям ранее действовавших норм, может привести к риску для жизни и здоровья людей. Обязательность соответствия принимаемого объекта новым требованиям устанавливается решением соответствующего органа надзора. В случае разногласий окончательное решение принимается органом исполнительной власти, принявшим новые нормы.

Объект, подготовленный к приемке, должен быть:

- укомплектован эксплуатационными кадрами;
- обеспечен исходным сырьем, энерго- и другими материально-техническими ресурсами;
- выполнено комплексное опробование оборудования;
- проведены пусконаладочные работы и начат выпуск продукции (оказание услуг) в объеме предусмотренном договором подряда на строительство;
- получены разрешения на эксплуатацию объектов и оборудования в соответствующих органах государственного надзора;
- внешние коммуникации переданы соответствующим эксплуатирующим организациям.

Приемочная комиссия назначается распоряжением или приказом инвестора с указанием в нем цели и задачи комиссии, полного наименования и адреса подлежащего приемке объекта, персонального состава комиссии, даты начала и окончания работы комиссии.

Персональный состав комиссии устанавливается инвестором по согласованию с органами, представители которых должны включаться в ее состав.

Замена представителей (в случае необходимости) может производиться органами, представители которых заменяются, что должно быть подтверждено доверенностью, оформленной в установленном порядке.

Право подписи акта имеют лица, персонально назначенные в состав приемочной комиссии. В случае отказа отдельных членов приемочной комиссии от подписи акта, они должны представить председателю комиссии мотивированные заключения в письменной форме с изложением замечаний, относящихся к исполнению требований проектной документации принимаемого объекта и действующих нормативных документов.

Заказчики, подрядчики, органы надзора, проектные организации, их представители и другие участники приемки и ввода в эксплуатацию объектов в пределах своих полномочий несут в установленном законом порядке ответственность за ущерб, нанесенный жизни, здоровью и охраняемым законом правам и интересам физических и юридических лиц и государства вследствие нарушения требований действующих норм. на начало

L E G E
privind calitatea în construcţii

nr. 721-XIII din 02.02.96

Monitorul Oficial al R.Moldova nr.25/259 din 25.04.1996

*** * ***

Notă: În cuprinsul legii, termenul "expert tehnic atestat" se înlocuieşte cu termenul "expert tehnic în construcţii", termenul "specialist verificator de proiecte atestat" se înlocuieşte cu termenul "verificator de proiecte" conform Legii nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008

Notă: În textul legii, cuvintele "Departamentul Arhitecturii şi Construcţiilor" se substituie prin cuvintele "Organul naţional de dirijare în construcţii" conform Legii nr.962-XIV din 27.04.2000

Parlamentul adoptă prezenta lege.

Prezenta lege stabileşte baza juridică, tehnico-economică şi organizatorică de activitate a persoanelor fizice şi juridice în domeniul construcţiilor, obligaţiile şi răspunderea lor privind calitatea în construcţii.

на начало

Capitolul I
DISPOZIŢII GENERALE

Art.1. - Noţiuni principale utilizate în prezenta lege:

exigenţă (cerinţă) - expresie a necesităţilor (trebuinţelor), sub forma unui ansamblu de specificaţii anumite, cuantificate sau descriptive, pentru a defini caracteristicile (de calitate) ale unei entităţi, destinate să permită realizarea şi evaluarea acesteia;

exigenţă esenţială – exigenţă obligatorie care trebuie satisfăcută de o construcţie (lucrare), pentru a fi conformă cu prevederile art.6 din prezenta lege;

document normativ - document (standard, specificaţie tehnică, cod de bună practică,reglementare) care specifică reguli, linii directoare sau caracteristici pentru activităţi sau rezultatele acestora;

sistemul calităţii - sistem care determină şi traduce în fapt politica şi strategia calităţii, destinate să prevină noncalitatea, să asigure realizarea, atestarea şi garantarea calităţii cerute, în condiţii raţionale de cost şi termen;

conducerea calităţii - aspectul funcţiei generale de conducere care determină şi implementează politica în domeniul calităţii;

asigurarea calităţii - ansamblul acţiunilor planificate şi sistematice, necesare pentru a da încrederea corespunzătoare că un produs sau serviciu va satisface condiţiile de calitate specificate;

certificarea produselor folosite în construcţii - procedura de atestare prin care o terţă parte confirmă în scris că produsele prezintă caracteristici de calitate controlate şi conforme cu prevederile sau exigenţele documentelor normative;

agrement tehnic - document care atestă aptitudinea de utilizare a noilor produse, procedee şi echipamente în construcţie, pentru care nu sînt elaborate documente normative naţionale;

acreditarea laboratoarelor de analize şi încercări în construcţii - recunoaşterea oficială că un laborator de analize şi încercări în construcţii este competent să execute analize şi încercări în acest domeniu;

activitate metrologică - activitate care are ca obiectiv fundamental asigurarea uniformităţii şi corectitudinii măsurărilor, acestea realizîndu-se printr-un sistem de structuri tehnice, ştiinţifice şi administrative care funcţionează conform unor documente normative;

cartea tehnică a construcţiei - ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuţia, recepţia, exploatarea şi urmărirea comportării în exploatare a construcţiei, cuprinzînd toate datele necesare pentru identificarea şi determinarea stării tehnice (fizice) a construcţiei respective şi a evoluţiei acesteia în timp;

categorie de importanţă a unei construcţii - grupare de factori şi criterii care permit considerarea acelei construcţii, de către participanţi la procesul de realizare şi la întregul ciclu de existenţă a acestei construcţii, în funcţie de caracteristicile şi relaţiile sale cu mediul uman, socioeconomic şi natural;

durată de existenţă (viaţă) a construcţiei - durata de timp după care construcţia a încetat definitiv să-şi îndeplinească funcţia ce i-a fost dată;

proprietar - denumirea investitorului după încheierea procesului-verbal de recepţie de la terminarea lucrărilor;

utilizator - beneficiarul unui contract de închiriere, locaţie de gestiune sau concesiune încheiat cu proprietarul construcţiei.

[Art.1 modificat prin Legea nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008]

Art.2. - (1) Prevederile prezentei legi se aplică construcţiilor de orice categorie şi instalaţiilor aferente acestora, indiferent de tipul de proprietate sau destinaţie, denumite în continuare construcţii, precum şi lucrărilor de modernizare, modificare, transformare, consolidare şi de reparaţii ale acestora.

(2) Sînt exceptate de la prevederile prezentei legi clădirile de locuit cu un nivel, pentru una sau două familii, şi anexele gospodăreşti ale acestora situate în localităţile rurale, precum şi construcţiile provizorii cu suprafeţe mai mici de 150 mp.

(3) Controlul calităţii construcţiilor indicate la alin (2) intră în funcţia organelor administraţiei publice locale.

Art.3. - (1) Calitatea construcţiilor constituie rezultanta caracteristicilor de comportare a acestora în exploatare, în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de existenţă, a exigenţelor utilizatorilor şi colectivităţilor.

(2) Exigenţele privind calitatea instalaţiilor şi echipamentelor tehnologice de producţie se stabilesc şi se realizează pe bază de reglementări specifice fiecărui domeniu de activitate.

Art.4. - Prin prezenta lege se instituie sistemul calităţii în construcţii, care va conduce la realizarea şi exploatarea construcţiilor de calitate corespunzătoare, în scopul protejării vieţii oamenilor, a bunurilor acestora, a societăţii şi a mediului înconjurător.

Art.5. - (1) Sistemul calităţii în construcţii se aplică în mod diferenţiat, în funcţie de categoriile de importanţă ale construcţiilor, conform regulamentelor şi procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

(2) Clasificarea în categorii de importanţă se face în funcţie de complexitate, destinaţie, mod de utilizare, grad de risc sub aspectul siguranţei, grad de protecţie a mediului, precum şi după considerente economice.

Art.6. - Pentru obţinerea unor construcţii de calitate corespunzătoare sînt obligatorii realizarea şi menţinerea pe întreaga durată de existenţă a construcţiilor a următoarelor exigenţe esenţiale:

A - rezistenţă şi stabilitate;

B - siguranţă în exploatare;

C - siguranţă la foc;

D - igienă, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului înconjurător;

E - izolaţie termică, hidrofugă şi economie de energie;

F - protecţie împotriva zgomotului.

Art.7. - (1) Obligaţiile privind realizarea şi menţinerea pe întreaga durată de existenţă a construcţiilor, a exigenţelor esenţiale prevăzute la art. 6 revin factorilor implicaţi în conceperea, proiectarea execuţia şi exploatarea construcţiilor, precum şi în postutilizarea lor, potrivit responsabilităţilor fiecăruia, indiferent de tipul de proprietate a investitorului.

(2) Aceşti factori sînt investitorii, cercetătorii, proiectanţii, verificatorii de proiecte, fabricanţii şi furnizorii de produse pentru construcţii, executanţii, proprietarii, utilizatorii, responsabilii tehnici, experţii tehnici, diriginţii de şantier, personalul de specialitate din laboratoarele de încercări în construcţii, specialiştii serviciului de control intern al calităţii al agenţilor economici cu activităţi în construcţii, personalul ingineresc al serviciului de gestionare a fondului existent persoane fizice sau juridice, precum şi autorităţile administraţiei publice locale şi asociaţiile profesionale de profil.

(3) Sînt în drept să exercite activităţi de proiectare a construcţiilor, dirijare şi verificare a lucrărilor de construcţii, încercări de laborator, controlul intern al calităţii şi gestionarea fondului construit specialiştii atestaţi ca persoane fizice şi licenţiaţi în nume propriu sau ca angajaţi ai agenţilor economici care deţin licenţă pentru aceste activităţi.

(4) Atestarea persoanelor indicate la alin.(3) se efectuează o dată în 5 ani de către comisia de atestare constituită de către Organul naţional de dirijare în construcţii.

(5) Perfecţionarea pregătirii profesionale este obligatorie şi se realizează cel puţin o dată în 5 ani, prin stagii şi programe specializate, coordonate cu Organul naţional de dirijare în construcţii, în instituţiile de învăţămînt, licenţiate pentru aceste activităţi în modul stabilit.

(6) Comisia d e atestare are dreptul să sisteze valabilitatea sau să anuleze certificatele de atestare tehnico-profesională ale specialiştilor care au încălcat legislaţia în vigoare, au comis abateri de la soluţiile de proiect şi de la normele în construcţii, care au condus la diminuarea exigenţelor esenţiale, prevăzute de prezenta lege.

(7) Drept bază pentru sistarea valabilităţii certificatelor de atestare serveşte solicitarea Inspecţiei de Stat în Construcţii şi a Serviciului de Stat pentru Verificarea şi Expertizarea Proiectelor şi Construcţiilor, cu anexarea materialelor controlului.

[Art.7 modificat prin Legea nr.962-XIV din 27.04.2000]

Art.8. - (1) În contractele ce se încheie ori, după caz, în dispoziţiile sau autorizaţiile ce se emit, factorii prevăzuţi la art. 7 alin. (2) sînt obligaţi să înscrie clauzele referitoare la nivelul de calitate al construcţiilor, corespunzătoare exigenţelor esenţiale, precum şi garanţiile materiale şi alte prevederi care să conducă la realizarea acestor clauze.

(2) În contracte nu se pot înscrie niveluri şi cerinţe, referitoare la calitate, inferioare reglementărilor în vigoare, cu privire la exigenţele esenţiale prevăzute la art.6.

на начало

Capitolul II
SISTEMUL CALITĂŢII ÎN CONSTRUCŢII

Art.9. - Sistemul calităţii în construcţii reprezintă ansamblul de structuri organizatorice, răspunderi, regulamente, proceduri şi mijloace, care concură la realizarea calităţii construcţiilor în toate etapele de concepere, proiectare, realizare, exploatare şi postutilizare a acestora şi este compus din:

a) documentele normative în construcţii;
b) certificarea produselor folosite în construcţii;
c) agrementele tehnice pentru produse, procedee şi echipamente noi în construcţii;
d) verificarea şi expertizarea proiectelor şi construcţiilor;
e) licenţierea societăţilor comerciale;
f) atestarea specialiştilor cu activitate în construcţii;
g) conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii;
h) autorizarea şi acreditarea laboratoarelor de analize şi încercări în construcţii;
i) asigurarea activităţii metrologice în construcţii;
j) recepţia construcţiilor;
k) urmărirea comportării în exploatare şi intervenţiile în timp la construcţii;
l) postutilizarea construcţiilor;
m) controlul de stat al calităţii în construcţii.

[Art.9 modificat prin Legea nr.333-XV din 24.07.03, în vigoare 19.09.03]

Art.10. - Documentele normative în construcţii, elaborate de Organul naţional de dirijare în construcţii, au ca obiect concepţia, calculul, proiectarea, execuţia şi exploatarea construcţiilor. Prin documentele normative se stabilesc, în principal, condiţiile minime de calitate cerute construcţiilor, produselor şi procedeelor utilizate în construcţii, precum şi modul de determinare şi verificare a acestora.

Art.11. - (1) Produsele destinate lucrărilor de construcţii pot fi livrate şi utilizate, dacă au astfel de caracteristici, încît să asigure nivelul de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale prevăzute la art. 6.

(2) Certificarea produselor folosite în construcţii se efectuează prin grija producătorului sau a furnizorului, în conformitate cu metodologia şi cu procedurile stabilite conform legislaţiei.

(3) La lucrările de construcţii care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale se interzice folosirea produselor fără certificarea acestora.

Art.12. - (1) La lucrările de construcţii care trebuie să asigure nivelul de calitate conform exigenţelor esenţiale se vor folosi produse, procedee şi echipamente tradiţionale, precum şi altele noi pentru care există agremente tehnice corespunzătoare.

(2) Agrementele tehnice pentru produse, procedee şi echipamente noi în construcţii stabilesc, în condiţiile prezentei legi,aptitudinea de utilizare,condiţiile de fabricaţie,transport, depozitare, de punere în operă şi de întreţinere a acestora.

Art.13. - (1) Lucrările de construcţii, precum şi de modernizare, modificare, transformare, consolidare şi de reparaţii se execută numai pe bază de proiect elaborat de către persoane fizice sau juridice licenţiate în acest domeniu şi verificat de Serviciul de stat pentru verificarea şi expertizarea proiectelor şi construcţiilor. Elaborarea proiectelor se efectuează în modul stabilit cu respectarea documentelor normative în vigoare, regimului arhitectural-urbanistic şi regimului tehnic, indicate în certificatul de urbanism eliberat de autoritatea administraţiei publice locale.

(2) Verificarea şi expertizarea proiectelor şi construcţiilor în ceea ce priveşte respectarea documentelor normative referitoare la exigenţele esenţiale se efectuează de către Serviciul de Stat pentru Verificarea şi Expertizarea Proiectelor şi Construcţiilor.

(3) Se interzice aplicarea proiectelor şi detaliilor de execuţie neverificate în condiţiile alin. (2).

(4) Verificarea calităţii execuţiei construcţiilor este obligatorie şi se efectuează de către investitori prin responsabili tehnici atestaţi sau agenţi economici de consultanţă specializaţi.

[Art.13 modificat prin Legea nr.509-XIV din 15.07.99]

Art.14. - Activitatea de proiectare pentru toate categoriile de construcţii, pentru urbanism şi/sau inginerie, reconstrucţii, restaurări şi de construcţii de clădiri şi/sau de construcţii inginereşti şi de reţele tehnico-edilitare, reconstrucţiile, consolidările, restaurările se efectuează de către persoane fizice sau juridice licenţiate în domeniul respectiv.

[Art.14 în redacţia Legii nr.333-XV din 24.07.03, în vigoare 19.09.03]

Art.15. - (1) Conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii constituie obligaţia tuturor factorilor care participă la conceperea, proiectarea, execuţia şi exploatarea construcţiilor şi implică o strategie adecvată şi măsuri specifice pentru garantarea calităţii acestora.

(2) Agenţii economici care execută lucrări de proiectare şi construcţii sau produc materiale şi articole pentru construcţii asigură nivelul de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale, dispunînd de o bază normativă şi de producţie, de un sistem propriu de dirijare şi asigurare a calităţii, precum şi de specialişti atestaţi în proiectare şi executare a construcţiilor.

(3) Agenţii economici cu activităţi în domeniul construcţiilor obţin licenţele respective în conformitate cu legea. Pentru obţinerea licenţei, agenţii economici trebuie să dispună de baza de producţie corespunzătoare genului de activitate practicat şi de un sistem intern de dirijare şi asigurare a calităţii, conform actelor tehnico-normative şi regulilor în construcţii.

[Art.15 modificat prin Legea nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008]

Art.16. - Autorizarea şi acreditarea laboratoarelor de analize şi încercări în construcţii se fac în conformitate cu prevederile stabilite prin lege.

[Art.16 modificat prin Legea nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008]

Art.17. - Asigurarea activităţii metrologice în construcţii se realizează conform prevederilor legislaţiei privind etalonarea, verificarea şi menţinerea în stare de funcţionare a mijloacelor de măsurare şi control utilizate în acest domeniu.

Art.18. - (1) Recepţia construcţiilor este obligatorie şi constituie certificarea realizării acestora pe baza examinării lor nemijlocite, în conformitate cu documentaţia de proiect şi execuţie şi cu alte documente cuprinse în cartea tehnică a construcţiei.

(2) Cartea tehnică a construcţiei se întocmeşte prin grija investitorului şi se predă proprietarului construcţiei, care are obligaţia să o păstreze şi să o completeze la zi. Prevederile din cartea tehnică a construcţiei referitoare la exploatare sînt obligatorii pentru proprietar şi utilizator.

(3) Recepţia construcţiilor se face de către investitor în prezenţa proiectantului şi a executantului şi (sau) reprezentanţilor de specialitate desemnaţi de aceştia în conformitate cu legislaţia.

Art.19. - (1) Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se face pe toată durata de existenţă a acestora şi cuprinde ansamblul de activităţi privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare şi măsurare specifice, în scopul menţinerii exigenţelor esenţiale.

(2) Intervenţiile la construcţiile existente se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiinţare parţială, precum şi la lucrări de reparaţii care se fac numai pe baza unui proiect special, elaborat în modul stabilit şi avizat de proiectantul iniţial al construcţiei, sau a unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic în construcţii şi se consemnează obligatoriu în cartea tehnică a construcţiei.

Art.20. - Postutilizarea construcţiilor cuprinde activităţile de dezafectare, demontare şi demolare a construcţiilor, de recondiţionare şi de refolosire a elementelor şi produselor recuperabile, precum şi de reciclare a deşeurilor nefolosibile, cu asigurarea protecţiei mediului înconjurător potrivit legii.

Art.21. - (1) Controlul de stat al calităţii în construcţii cuprinde inspecţii la factorii implicaţi în proiectarea, execuţia, exploatarea şi postutilizarea construcţiilor, producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii, privind existenţa şi respectarea sistemului calităţii.

(2) Controlul de stat al calităţii în construcţii se exercită de către Inspecţia de Stat în Construcţii.

(3) Fără înregistrarea autorizaţiei de construire la Inspecţia de Stat în Construcţii, se interzice executarea de lucrări la construcţiile menţionate la art. 2 alin.(1). Această prevedere nu se aplică lucrărilor la construcţiile menţionate la art.2 alin.(2).

[Art.21 modificat prin Legea nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008]

[Art.21 completat prin Legea nr.962-XIV din 27.04.2000]

на начало

Capitolul III
OBLIGAŢII ŞI RĂSPUNDERI

Secţiunea 1
Obligaţiile investitorilor

Art.22. - (1) Investitorii sînt persoane fizice sau juridice care finanţează şi realizează investiţii sau intervenţii la construcţiile existente în sensul legii şi răspund de îndeplinirea următoarelor obligaţii principale referitoare la calitatea construcţiilor:

a) stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare şi execuţie pe baza documentelor normative, precum şi a studiilor şi cercetărilor efectuate;

b) obţinerea certificatului de urbanism, autorizaţiei de construire şi avizelor prevăzute de lege;

c) prezentarea proiectelor pentru verificare de către Serviciul de Stat pentru Verificarea şi Expertizarea Proiectelor şi Construcţiilor şi înlăturarea neregulilor depistate în urma verificării;

d) asigurarea verificării execuţiei corecte a lucrărilor de construcţii prin responsabili tehnici atestaţi sau agenţi economici de consultanţă specializaţi şi autorii proiectelor, pe tot parcursul lucrărilor;

e) acţionarea în vederea soluţionării neconformităţilor, a defectelor apărute pe parcursul execuţiei lucrărilor, precum şi a deficienţelor proiectelor;

f) asigurarea recepţiei lucrărilor de construcţii la terminarea lucrărilor şi (sau) la expirarea perioadei de garanţie;

g) întocmirea cărţii tehnice a construcţiei şi predarea acesteia către proprietar;

h) asigurarea expertizării construcţiilor de către experţi tehnici atestaţi în cazurile în care la aceste construcţii se execută lucrările prevăzute la art. 19 alin. (2).

(2) În cazul în care investitorul îşi deleagă atribuţiile altui agent economic, asupra acestuia se extind prevederile prezentei legi.

[Art.22 modificat prin Legea nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008]

[Art.22 modificat prin Obligaţiile proiectanţilor

на начало

Art.23. - Proiectanţii de construcţii sînt persoane fizice sau juridice licenţiate în acest domeniu şi răspund de îndeplinirea următoarelor obligaţii principale referitoare la calitatea construcţiilor:

a) efectuarea lucrărilor de proiectare numai pe baza autorizaţiei obţinute pentru fiecare obiect separat;

b) precizarea, prin proiect, a categoriei de importanţă a construcţiei;

c) asigurarea, prin proiecte şi detalii de execuţie, a nivelului de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale, cu respectarea documentelor normative şi a clauzelor contractuale;

d) soluţionarea neconformităţilor şi neconcordanţelor semnalate de Serviciul de Stat pentru Verificarea şi Expertizarea Proiectelor şi Construcţiilor;

e) elaborarea caietelor de sarcini, instrucţiunilor tehnice privind execuţia lucrărilor, exploatarea, întreţinerea şi reparaţiile, precum şi, după caz, a proiectelor de urmărire specială privind comportarea în exploatare a construcţiilor. Documentaţia privind postutilizarea construcţiilor se elaborează numai la solicitarea proprietarului;

f) stabilirea, în proiect, a fazelor determinante de execuţie a lucrărilor, exercitarea supravegherii de autor asupra lucrărilor pe tot parcursul construcţiei;

g) stabilirea modului de tratare a neconformităţilor şi defectelor apărute în execuţie, din vina proiectantului, precum şi urmărirea aplicării pe şantier a soluţiilor adoptate;

h) participarea la întocmirea cărţii tehnice a construcţiei şi la recepţia lucrărilor executate.

[Art.23 modificat prin Legea nr.333-XV din 24.07.03, în vigoare 19.09.03]

на начало

Secţiunea 3

Obligaţiile executanţilor

Art.24. - Executanţii lucrărilor de construcţii sînt persoane fizice sau juridice licenţiate în acest domeniu şi răspund de îndeplinirea următoarelor obligaţii principale referitoare la calitatea construcţiilor:

a) executarea lucrărilor de construcţii numai pe baza autorizaţiei obţinute pentru fiecare obiect separat;

b) sesizarea investitorilor asupra neconformităţilor şi neconcordanţelor constatate în proiecte, în vederea soluţionării;

c) începerea execuţiei lucrărilor numai la construcţii autorizate în condiţiile legii şi numai pe baza şi în conformitate cu proiecte verificate de verificatori de proiecte;

d) asigurarea nivelului de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale printr-un sistem propriu de calitate conceput şi realizat prin personal propriu, cu diriginţi de şantier atestaţi;

e) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea şi recepţia lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuţiei şi asigurarea condiţiilor necesare efectuării acestora, în scopul obţinerii acordului de continuare a lucrărilor;

f) soluţionarea neconformităţilor, defectelor şi neconcordanţelor apărute în fazele de execuţie, numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;

g) utilizarea în execuţia lucrărilor numai a produselor şi procedeelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea exigenţelor esenţiale, precum şi gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor şi procedeelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condiţiile precizate numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectanţi cu acordul investitorului;

h) respectarea proiectelor şi detaliilor de execuţie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale;

i) sesizarea în termen de 24 de ore a Inspecţiei de Stat în Construcţii în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuţiei lucrărilor;

j) supunerea la recepţie numai a construcţiilor care corespund cerinţelor de calitate şi pentru care au predat investitorului documentele necesare întocmirii cărţii tehnice a construcţiei;

k) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepţie a lucrărilor de construcţii;

l) remedierea pe proprie cheltuială a defectelor calitative apărute din vina lor atît în perioada de execuţie, cît şi în perioada de garanţie stabilită conform legislaţiei;

m) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor iniţială, la terminarea execuţiei lucrărilor;

n) stabilirea răspunderilor tuturor participanţilor la procesul de producţie (factori de răspundere, colaboratori, subcontractanţi) în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calităţii adoptat şi cu prevederile legale în vigoare.

[Art.24 modificat prin Legea nr.333-XV din 24.07.03, în vigoare 19.09.03]

на начало

Secţiunea 4

Obligaţiile verificatorilor de proiecte, ale responsabililor tehnici, diriginţilor de şantier şi experţilor tehnici atestaţi

Art.25. - (1) Verificatorii de proiecte răspund în mod solidar cu proiectantul de asigurarea nivelului de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale.

(2) Responsabilii tehnici atestaţi şi diriginţii de şantier atestaţi răspund, conform atribuţiilor ce le revin, pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător exigenţelor esenţiale, la lucrările de construcţii pentru care sînt angajaţi.

(3) Experţii tehnici atestaţi, angajaţi pentru expertizarea unor proiecte, lucrări de construcţii sau construcţii aflate în exploatare, răspund pentru soluţiile date.

(4) Obligaţiile specialiştilor atestaţi indicaţi la alin.(1), (2) şi (3) se stabilesc prin regulamente elaborate în baza prezentei legi.

Secţiunea 5
Obligaţiile proprietarilor construcţiilor

Art.26. - Proprietarii construcţiilor au următoarele obligaţii principale:

a) efectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii care le revin, prevăzute conform normelor legale în cartea tehnică a construcţiei şi rezultate din activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcţiilor;

b) păstrarea şi completarea la zi a cărţii tehnice a construcţiei şi predarea acesteia, la înstrăinarea construcţiei, noului proprietar;

c) asigurarea urmăririi comportării în exploatare a construcţiilor, conform prevederilor din cartea tehnică a construcţiei şi a documentelor normative;

d) efectuarea, după caz, de lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiinţare parţială şi de reparaţii, precum şi schimbarea aspectului urbanistic şi arhitectural al construcţiilor numai pe bază de proiecte elaborate şi verificate potrivit legislaţiei în vigoare;

e) asigurarea realizării lucrărilor de intervenţii asupra construcţiilor, impuse prin reglementările legale;

f) asigurarea efectuării lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

на начало

Secţiunea 6
Obligaţiile administratorilor şi utilizatorilor construcţiilor

Art. 27. - Administratorii şi utilizatorii construcţiilor au următoarele obligaţii principale:

a) folosirea construcţiilor conform instrucţiunilor de exploatare prevăzute în cartea tehnică a construcţiei;

b) efectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii care le revin conform contractului; c) efectuarea de modificări, consolidări sau schimbarea destinaţiei construcţiei numai cu acordul proprietarului şi cu respectarea prevederilor legale;

d) efectuarea urmăririi comportării în exploatare a construcţiilor conform prevederilor din cartea tehnică a construcţiei şi a contractului încheiat cu proprietarul;

e) sesizarea în 24 de ore a Inspecţiei de Stat în Construcţii, în cazul unor accidente tehnice la construcţiile în exploatare.

Secţiunea 7
Obligaţiile în activitatea de cercetare în construcţii şi în domeniul produselor pentru construcţii

Art.28. - Unităţile care prestează activităţi de cercetare în construcţii şi în domeniul produselor pentru construcţii au următoarele obligaţii principale:

a) efectuarea de cercetări teoretice şi experimentale preliminare în vederea fundamentării documentelor normative în construcţii;

b) fundamentarea, elaborarea şi experimentarea de soluţii tehnice, produse şi procedee noi pentru construcţii;

c) verificarea şi controlul noilor produse, procedee şi echipamente la solicitarea producătorilor, în vederea eliberării de agremente tehnice, conform prevederilor legale.

Secţiunea 8
Obligaţii şi răspunderi comune

Art.29. - Răspunderea pentru realizarea şi menţinerea, pe întreaga durată de existenţă, a unor construcţii de calitate corespunzătoare, precum şi pentru îndeplinirea obligaţiilor stabilite prin documentele normative elaborate potrivit prevederilor prezentei legi, revine factorilor care participă la

на начало

conceperea, proiectarea, execuţia, exploatarea şi postutilizarea acestora, potrivit obligaţiilor şi gradului de culpabilitate al fiecăruia.

Art.30. - (1) Proiectantul, verificatorul de proiecte, fabricanţii şi furnizorii de produse pentru construcţii, executantul, responsabilul tehnic atestat, dirigintele de şantier atestat, specialistul din laboratorul de încercări în construcţii, expertul tehnic în construcţii răspund potrivit obligaţiilor ce le revin pentru viciile ascunse ale construcţiei, ivite într-un interval de 5 ani de la recepţia lucrării, precum şi pe toată durata de existenţă a construcţiei pentru viciile structurii de rezistenţă rezultate din nerespectarea normelor de proiectare şi execuţie în vigoare la data realizării ei.

(2) Confirmarea calităţii construcţiilor de către comisiile de recepţie nu înlătură răspunderea directă pentru calitate a persoanelor care au organizat şi condus procesul de proiectare şi execuţie, precum şi a celor care au proiectat sau au executat nemijlocit construcţiile la care ulterior s-au constatat defecte.

[Art.30 completat prin Legea nr.962-XIV din 27.04.2000]

Art.30[1]. - (1) Sistarea temporară a valabilităţii şi retragerea licenţelor pentru activitatea de proiectare pentru toate categoriile de construcţii, urbanism şi reţelele tehnico-edilitare, reconstrucţii, restaurări, pentru construcţiile de clădiri şi/sau construcţii inginereşti, instalaţii şi reţele tehnico-edilitare, reconstrucţii, consolidări şi restaurări se efectuează de către Camera de Licenţiere în conformitate cu prevederile Legii nr.235-XVI din 20 iulie 2006 cu privire la principiile de bază de reglementare a activităţii de întreprinzător.

(2) Temeiurile pentru iniţierea procedurii, stabilite prin lege, de sistare temporară a valabilităţii şi de retragere a licenţei sînt prevăzute la art.20 şi 21 din Legea nr.451-XV din 30 iulie 2001 privind reglementarea prin licenţiere a activităţii de întreprinzător.

(3) Suplimentar prevederilor art.21 din Legea privind reglementarea prin licenţiere a activităţii de întreprinzător, drept temeiuri pentru retragerea licenţei servesc şi:

a) neexecutarea repetată neîntemeiată a prescripţiilor Inspecţiei de Stat în Construcţii;

b) permiterea execuţiei lucrărilor de către persoane neatestate sau în lipsa sistemului propriu de asigurare a calităţii;

c) nerespectarea şi nemenţinerea pe întreaga durată de existenţă a construcţiilor a exigenţelor esenţiale prevăzute la art.6;

d) executarea de către titularul de licenţă a lucrărilor de proiectare şi/sau lucrărilor de construcţii în lipsa certificatului de urbanism şi/sau a autorizaţiei de construire.

[Art.30[1] introdus prin Obligaţiile şi răspunderile Inspecţiei de Stat în Construcţii

на начало

Art.31. - (1) Inspecţia de Stat în Construcţii, instituită de către Guvern în subordinea Organului naţional de dirijare în construcţii, precum şi celelalte organisme similare cu atribuţii stabilite prin dispoziţii legale, răspund de exercitarea controlului de stat asupra aplicării unitare a prevederilor legislaţiei în domeniul calităţii construcţiilor, în toate etapele şi componentele sistemului calităţii în construcţii, precum şi de constatarea contravenţiilor şi de oprirea lucrărilor executate necorespunzător.

(2) Persoanele cu funcţii de răspundere şi control, care îşi îndeplinesc inadecvat obligaţiile de serviciu sau comit abuz în serviciu, poartă răspundere disciplinară, administrativă, materială şi penală în modul stabilit de legislaţie.

(3) Acţiunile ilicite ale funcţionarilor Inspecţiei de Stat în Construcţii pot fi reclamate şefului inspecţiei, Organului naţional de dirijare în construcţii sau atacate în justiţie.

(4) Controlul de stat al calităţii în construcţii pentru construcţiile din cadrul obiectivelor cu caracter secret, stabilite prin ordine ale Ministerului Apărării, Ministerului Afacerilor Interne, Serviciului de Informaţii şi Securitate al Republicii Moldova şi Departamentului Trupelor de Grăniceri, se efectuează de organele proprii abilitate în acest scop.

(5) Organizarea,funcţionarea şi salarizarea Inspecţiei de Stat în Construcţii se stabilesc de Guvern.

[Art.31 modificat prin Legea nr.543-XV din 12.10.2001]

Secţiunea 10
Răspunderea penală

Art.32. - (1) Proiectarea, verificarea, expertizarea, realizarea unei construcţii ori executarea de modificări ale acesteia, de către persoanele responsabile, fără respectarea documentelor normative privind rezistenţa şi stabilitatea, precum şi continuarea lucrărilor executate necorespunzător şi oprite prin acte de control, în cazul în care acestea pot afecta rezistenţa şi stabilitatea construcţiilor, se pedepsesc conform prevederilor Codului penal.

(2) Sesizarea organelor de urmărire penală se face de către investitor, proprietar, organele administrației publice locale sau de către Inspecția de Stat în Construcții.

Secțiunea 11
Răspunderea administrativă

Art.33. - Cetățenii şi persoanele cu funcții de răspundere care au săvîrşit fapte care potrivit legii constituie contravenții se sancționează conform Codului cu privire la contravențiile administrative.

Secțiunea 12 Răspunderea patrimonială

Art.34. - Agenții economici - persoane fizice sau juridice, vinovați de executarea cu abateri de la documentele normative în vigoare a lucrărilor de construcții, modificare, transformare, modernizare, consolidare şi reparații:

a) remediază, pe propria cheltuială, defectele calitative apărute din vina lor atît pe perioada de execuție, cît şi în perioada de garanție stabilită conform legii şi contractului;

b) suportă pierderile prevăzute în atare cazuri de contract.

на начало

Capitolul IV
DISPOZIȚII FINALE ŞI TRANZITORII

Art.35. - (1) Documentele normative în construcții cu privire la componentele sistemului calității în construcții, prevăzute la art.9, se elaborează şi se aprobă de către Organul național de dirijare în construcții.

(2) Ordinele de aprobare a documentelor normative în construcții vor fi supuse expertizei juridice şi înregistrării de stat de către Ministerul Justiției.

(3) Textele integrale ale documentelor normative în construcții se publică în ediții speciale ale Monitorului Oficial al Republicii Moldova. Sursele necesare publicării edițiilor speciale ale Monitorului Oficial al Republicii Moldova vor fi alocate din fondul special al Organului național de dirijare în construcții, conform art.37.

(4) Organul național de dirijare în construcții va asigura accesul liber şi gratuit prin Internet la toate documentele normative în construcții.

(5) Organul național de dirijare în construcții este obligat să elibereze gratuit copii de pe documentele normative în construcții, fiind acoperite de solicitant doar cheltuielile de imprimare şi copiere.

[Art.35 în redacția Legii nr.280-XVI din 14.12.2007, în vigoare 30.05.2008]

Art.36. - Autorizația de construire pentru executarea construcțiilor, modificărilor, transformărilor, modernizărilor, consolidărilor şi reparațiilor nu se va elibera dacă:

a) investitorul nu prezintă proiecte verificate de verificatori de proiecte şi nu dispune de responsabili tehnici atestați;

b) executantul nu este licențiat în acest gen de activitate şi nu dispune de diriginte de şantier atestat.

[Art.36 modificat prin Legea nr.333-XV din 24.07.03, în vigoare 19.09.03]

Art.37. - (1) Cheltuielile pentru elaborarea documentelor normative în construcții se finanțează de la bugetul de stat.

(2) Investitorii sau proprietarii construcțiilor, indiferent de tipul de proprietate, participă la crearea mijloacelor pentru elaborarea documentelor normative în construcții prin virarea la bugetul de stat a defalcărilor în mărime de 0,5 la sută din volumul investițiilor în capitalul fix pentru obiectivele care nu sînt finanțate din bugetul public național, dar nu mai mult de 50 de mii lei la un obiect. Calculul şi virarea sumelor respective se fac eşalonat, concomitent cu plata lucrărilor executate, prin intermediul organului central de specialitate.

(3) Pentru virarea cu întîrziere a defalcărilor specificate la alin.(2) se aplică sancțiunile şi penalitățile prevăzute de legislația fiscală.

(4) Administrarea defalcărilor specificate la alin.(2) se efectuează de Agenția Construcții şi Dezvoltare a Teritoriului, în baza unui regulament aprobat de Guvern.

[Art.37 în redacția Legii nr.177-XVI din 20.07.2007, în vigoare 01.01.2008
[Art.37 modificat prin Legea nr.268-XVI din 28.07.2006, în vigoare 01.01.2007]
[Art.37 modificat prin Legea nr.154-XVI din 21.07.05, în vigoare 23.09.05]
[Art.37 modificat prin Legea nr.1221-XV din 12.07.2002]

[Art.37 în redacţia Legii nr.962-XIV din 27.04.2000]

Art.38. - Agenţii economici de asigurări vor elabora norme pentru contractarea de asigurări ale factorilor care participă la realizarea şi exploatarea construcţiilor.

Art.39. - Prezenta lege intră în vigoare la 3 luni de la data publicării.

Art.40. - Pînă la aducerea legislaţiei în conformitate cu prezenta lege, ea se va aplica în măsura în care nu contravine prezentei legi.

Art.41. - Guvernul:
- în termen de două luni va prezenta Parlamentului propuneri privind aducerea legislaţiei în vigoare în conformitate cu prezenta lege;
- în termen de trei luni, va elabora actele normative necesare pentru punerea în aplicare a prezentei legi;
- la rectificarea bugetului pe anul 1996, va lua în considerare prevederile prezentei legi.

PREŞEDINTELE PARLAMENTULUI **Petru LUCINSCHI**

Chişinău, 2 februarie 1996.
Nr.721-XIII.

на начало

З А К О Н
о качестве в строительстве

N 721-XIII от 02.02.96

Мониторул Официал ал Р.Молдова N 25/259 от 25.04.1996

*** * ***

Примечание: По всему тексту закона слова "аттестованный технический эксперт" заменены словами "технический эксперт в строительстве", слова "аттестованный специалист, проверяющий проекты," – словами "контролер проектов," в соответствующем числе и падеже, согласно Закону N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008

Примечание: По всему тексту закона слова "Департамент архитектуры и строительства" заменить словами "Национальный орган управления строительством" в соответс. с Законом N 962-XIV от 27.04.2000

Парламент принимает настоящий закон.

Настоящий закон определяет правовые, технико-экономические и организационные основы деятельности в области строительства физических и юридических лиц, их обязанности и ответственность за обеспечение качества в строительстве.

на начало

Глава I
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ст.1. - В настоящем законе используются следующие основные понятия:

требование - выражение потребности (необходимости) в форме совокупности определенных указаний, оценивающих или описательных, с помощью которых определяются характеристики (качественные) сущности, предназначенные для возможности ее реализации и оценки;

основное требование – обязательное требование, которому должно отвечать сооружение (работа) для того, чтобы соответствовать требованиям статьи 6 настоящего закона;

нормативный документ - документ (стандарт, техническая спецификация, практический кодекс, правила), определяющий правила, главные направления или характеристики деятельности либо ее результаты;

система качества - система, посредством которой определяются и внедряются в жизнь политика и стратегия качества, направленные на предупреждение низкого уровня качества, обеспечение реализации, аттестации и гарантии требуемого качества при разумных условиях стоимости и сроков;

управление качеством - аспект основной функции управления, относящийся к определению и осуществлению политики качества;

обеспечение качества - совокупность запланированных систематических действий, необходимых для возникновения соответствующей уверенности в том, что продукция или услуга отвечает определенным условиям качества;

сертификация используемой в строительстве продукции - процедура аттестации, в которой третья сторона письменно подтверждает, что качественные характеристики продукции проверены и соответствуют положениям или требованиям нормативных документов;

техническое заключение - документ, удостоверяющий возможность использования новых продукции, способов и оснастки в строительстве, для которых не разработаны национальные нормативные документы;

аккредитация испытательно-аналитических лабораторий в строительстве - официальное признание правомочности испытательно-аналитических лабораторий в строительстве осуществлять анализы и испытания в указанной области;

метрологическая деятельность - деятельность, основной целью которой является обеспечение единства и точности измерений, осуществляемых посредством системы технических, научных и управленческих структур, функционирующих в соответствии с нормативными документами;

технический паспорт сооружения - совокупность технических документов относящихся к проектированию, строительству, приемке, эксплуатации и наблюдению за поведением сооружения при эксплуатации, которые охватывают все данные, необходимые для идентификации и определения технического (физического) состояния соответствующего сооружения и его эволюции во времени;

степень ответственности сооружения - совокупность факторов и критериев, позволяющих участникам процесса строительства и полного цикла службы сооружения определить его значение в зависимости от его характеристик, отношений с социально-экономической и природной средой и влияния на человека;

срок службы (долговечности) сооружения - временной период, после которого сооружение окончательно прекращает выполнение предписанных ему функций;

собственник - название инвестора после подписания по окончании работ акта приемки;

пользователь - обладатель договора о найме, о передаче прав управления или концессии, заключенных с собственником сооружения.

[Ст.1 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

Ст.2. - (1) Положения настоящего закона применяются ко всем видам сооружений и относящегося к ним инженерного оборудования, независимо от вида собственности или назначения (далее - сооружения), а также к работам по их модернизации, модификации, переустройству, усилению и ремонту.

(2) Не подпадают под действие настоящего закона жилые одноэтажные дома с хозяйственными постройками к ним для одной или двух семей, расположенные в сельской местности, а также временные сооружения площадью менее 150 квадратных метров.

(3) Проверка качества сооружений, указанных в части (2), входит в функции органов местного публичного управления.

Ст.3. - (1) Качество сооружений - это совокупность характеристик их поведения при эксплуатации с целью удовлетворения на протяжении всего срока службы требованиям пользователей и общества.

(2) Требования к качеству установок и производственно- технологического оборудования определяются и реализуются на основе правил, специфических для каждой области деятельности.

Ст.4. - Настоящим законом учреждается система качества в строительстве, которая обеспечит строительство и эксплуатацию сооружений соответствующего качества с целью защиты жизни людей, их имущества, общества и окружающей среды.

Ст.5. - (1) Система качества в строительстве применяется дифференцированно, в зависимости от степени ответственности сооружений, в соответствии с положениями и процедурами применения каждой составляющей системы.

(2) Классификация сооружений по степени ответственности осуществляется в зависимости от их сложности, назначения, способа использования, степени риска в аспекте безопасности, уровня защиты окружающей среды, а также исходя из экономических соображений.

Ст.6. - Для обеспечения соответствующего качества сооружений обязательны реализация и сохранение на протяжении всего срока их службы следующих основных требований:

A - прочности и устойчивости;

B - безопасности при эксплуатации;

C - пожарной безопасности;

D - гигиены, безопасности для здоровья людей, восстановления и охраны окружающей среды;

E - тепло-, гидроизоляции и энергосбережения;

F - защиты от шума.

Ст.7. - (1) Обязанности по реализации и сохранению на протяжении всего срока службы сооружений основных требований, предусмотренных статьей 6, возлагаются на субъектов, участвующих в разработке концепции, проектировании, строительстве и эксплуатации

сооружений, а также их постутилизации в соответствии с обязанностями каждого из них, независимо от вида собственности инвестора.

(2) Такими субъектами являются инвесторы, исследователи, проектировщики, контролеры проектов, производители и поставщики используемой в строительстве продукции, производители работ, собственники, пользователи, лица, ответственные за технический надзор, технические эксперты, руководители строек, специалисты испытательных лабораторий в строительстве, специалисты службы внутреннего контроля качества хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность в строительстве, инженерный состав службы управления существующего фонда – физические или юридические лица, а также органы местного публичного управления и отраслевые профессиональные объединения.

(3) Вправе осуществлять деятельность по проектированию строений, управлению и проверке работ в строительстве, лабораторные испытания, внутренний контроль качества и управление фондом построенных объектов специалисты, аттестованные в качестве физических лиц и получившие лицензию на ведение дела или являющиеся работниками хозяйствующих субъектов, обладающих лицензиями на право осуществления данных видов деятельности.

(4) Аттестация лиц, указанных в части (3), осуществляется один раз в пять лет аттестационной комиссией, созданной национальным органом управления строительством.

(5) Повышение профессиональной подготовки является обязательным и проводится не реже одного раза в пять лет посредством стажировок и участия в специализированных программах, согласованных с национальным органом управления строительством, в рамках учебных заведений, получивших лицензию на осуществление данного вида деятельности в установленном порядке.

(6) Аттестационная комиссия вправе приостановить действие или аннулировать сертификаты профессионально-технической аттестации специалистов, которые нарушили действующее законодательство, допустили отступления от проектных решений и норм в строительстве, что привело к занижению основных требований, предусмотренных настоящим законом.

(7) Основанием для приостановления действия аттестационных сертификатов является запрос Государственной инспекции в строительстве и Государственной службы контроля и экспертизы проектов и строений с приложением материалов проверки.

[Ст.7 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

[Ст.7 дополнена Законом N 962-XIV от 27.04.2000]

Ст.8. - (1) В заключаемых договорах или при необходимости в издаваемых распоряжениях или выдаваемых разрешениях субъекты, предусмотренные частью (2) статьи 7, обязаны указать условия, относящиеся к уровню качества сооружений, соответствующие основным требованиям, а также материальные гарантии и другие положения, которые позволят реализовать эти условия.

(2) В договоры не могут быть внесены уровни качества и требования, относящиеся к качеству, более низкие, чем предусмотренные действующими правилами об основных требованиях, предусмотренных статьей 6.

на начало

Глава II
СИСТЕМА КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ст.9. - Система качества в строительстве представляет собой совокупность организационных структур, ответственностей, положений, процедур и средств, задействованных в обеспечении качества сооружений на всех этапах - разработки концепции, и проектирования, строительства, эксплуатации постутилизации сооружений, - и включает в себя:

a) нормативные документы по строительству;

b) сертификацию используемой в строительстве продукции;

c) технические заключения на новые продукцию, способы и оснастку в строительстве;

d) проверку и экспертизу проектов и строений;

e) лицензирование деятельности хозяйственных товариществ и обществ;

f) аттестацию специалистов, занятых в области строительства;

g) управление качеством и обеспечение качества в строительстве;

h) аттестацию и аккредитацию испытательно-аналитических лабораторий в строительстве;

i) обеспечение метрологической деятельности в строительстве;

j) приемку сооружений;

k) наблюдение за поведением сооружений при эксплуатации и вмешательство в сооружения в течение всего срока их службы;

l) постутилизацию сооружений;

m) государственный контроль качества в строительстве.

[Ст.9 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

[Ст.9 изменена Законом N 333-XV от 24.07.03, в силу 19.09.03]

Ст.10. - Предметом нормативных документов по строительству, разработанных Национальным органом управления строительством, являются концепция, расчет, проектирование, строительство и эксплуатация сооружений. В нормативных документах устанавливаются в основном минимальные условия качества, предъявляемые к сооружениям, продукции и способам, используемым в строительстве, а также порядок их определения и проверки.

Ст.11. - (1) Продукция, предназначенная для строительных работ, может поставляться и использоваться, если она по своим характеристикам обеспечивает уровень качества, соответствующий основным требованиям, предусмотренным статьей 6.

(2) Сертификация используемой в строительстве продукции осуществляется по инициативе производителя или поставщика в соответствии с методологией и процедурами, установленными согласно законодательству.

(3) Запрещается использование несертифицированной продукции при производстве строительных работ, которые должны обеспечивать уровень качества, соответствующий основным требованиям.

Ст.12. - (1) При производстве строительных работ, которые должны обеспечивать уровень качества, соответствующий основным требованиям, наряду с традиционными используются новые продукция, способы и оснастка, на которые имеются соответствующие технические заключения.

(2) В технических заключениях на новые продукцию, способы и оснастку в строительстве определяются, в соответствии с настоящим законом, возможности их использования, условия изготовления, транспортировки, хранения, применения и содержания.

Ст.13. - (1) Строительство, а также модернизация, модификация, переустройство, усиление и ремонт сооружений осуществляются только на основе проекта, разработанного лицензированными физическими или юридическими лицами, и проверенного Государственной службой контроля и экспертизы проектов и строений. Разработка проектов осуществляется в установленном порядке с соблюдением действующих нормативных документов архитектурно-градостроительного и технического режимов, указанных в градостроительном сертификате, выданном органом местного публичного управления.

(2) Проверка и экспертиза проектов и строений на соблюдение требований нормативных документов, относящихся к основным требованиям, осуществляется Государственной службой контроля и экспертизы проектов и строений.

(3) Запрещается применение проектов и рабочих чертежей, не прошедших проверку, предусмотренную частью (2).

(4) Контроль качества выполнения строительных работ обязателен и осуществляется инвесторами при посредстве аттестованных ответственных за технический надзор или специализированных хозяйствующих субъектов- консультантов.

[Ст.13 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

[Ст.13 дополнена Законом N 509-XIV от 15.07.99]

Ст.14. - Проектирование всех видов строений, градостроительства и/или инженерных сооружений, работ по реконструкции и реставрации, строительство зданий и/или инженерных сооружений и сетей, реконструкция, усиление и реставрация осуществляются физическими или юридическими лицами, имеющими лицензию в соответствующей области.

[Ст.14 в редакции Закона N 333-XV от 24.07.03, в силу 19.09.03]

Ст.15. - (1) Управление качеством и обеспечение качества в строительстве являются обязанностью всех субъектов, участвующих в разработке концепции, проектировании,

строительстве и эксплуатации сооружений, и предполагают адекватную стратегию и специальные меры по гарантированию их качества.

(2) Хозяйствующие субъекты – исполнители проектно-строительных работ или производители строительных материалов и изделий, должны обеспечить уровень качества, соответствующий основным требованиям, располагая нормативно-производственной базой, внутренней системой управления и обеспечения качества, а также аттестованными специалистами в проектировании и строительстве.

(3) Хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность в сфере строительства, получают соответствующие лицензии в соответствии с законом. Для получения лицензии хозяйствующие субъекты должны располагать производственной базой, соответствующей осуществляемому виду деятельности, и внутренней системой управления и обеспечения качества в соответствии с нормативно-технической документацией и правилами в строительстве.

[Ст.15 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

Ст.16. - Аттестация и аккредитация испытательно-аналитических лабораторий в строительстве осуществляются в соответствии с требованиями, установленными законом.

[Ст.16 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

Ст.17. - Обеспечение метрологической деятельности в строительстве осуществляется в соответствии с требованиями законодательства в отношении эталонирования, проверки и поддержания в рабочем состоянии используемых в этой области контрольно-измерительных средств.

Ст.18. - (1) Приемка сооружений является обязательной и включает в себя освидетельствование их возведения на основе непосредственной проверки их соответствия проектно-исполнительной документации и другим документам, содержащимся в техническом паспорте сооружения.

(2) Технический паспорт сооружения оформляется по инициативе инвестора и передается собственнику сооружения, который обязан хранить его и своевременно заполнять. Положения технического паспорта сооружения в части эксплуатации обязательны для собственника и пользователя.

(3) Приемка сооружений осуществляется инвестором в присутствии проектировщика и производителя работ и (или) назначенных ими в соответствии с законодательством представителей-специалистов.

Ст.19. - (1) Наблюдение за поведением сооружений при эксплуатации осуществляется на протяжении всего срока их службы и включает в себя совокупность мер по их обследованию как непосредственно, так и с помощью специальных средств наблюдения и измерения с целью соблюдения основных требований.

(2) К вмешательствам в сооружения относятся работы по восстановлению усилению, переустройству, расширению, частичной разборке, а также ремонту, которые осуществляются только на основе специального проекта, разработанного в установленном порядке и согласованного с первоначальным проектировщиком сооружения, или в соответствии с заключением технической экспертизы, выполненной техническим экспертом в строительстве. Вмешательства в сооружение обязательно фиксируются в техническом паспорте сооружения.

Ст.20. - Постутилизация сооружений представляет собой деятельность по прекращению их эксплуатации, демонтажу и сносу, восстановлению и вторичному использованию регенерируемых элементов и продукции, а также по переработке нерегенерируемых отходов с обеспечением защиты окружающей среды согласно законодательству.

Ст.21. - (1) Государственный контроль качества в строительстве включает в себя инспектирование субъектов, участвующих в проектировании, строительстве, производстве материалов и изделий для строительства, эксплуатации и постутилизации сооружений, на предмет наличия у них и соблюдения ими системы качества.

(2) Государственный контроль качества в строительстве осуществляется Государственной инспекцией в строительстве.

(3) Запрещается производство работ на сооружениях, предусмотренных частью (1) статьи 2, без регистрации разрешения на строительство в Государственной инспекции в строительстве. Исключение составляют сооружения, предусмотренные частью (2) статьи 2.

[Ст.21 дополнена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

[Ст.21 дополнена Законом N 962-XIV от 27.04.2000]

на начало

Глава III
ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Часть 1
Обязанности инвесторов

Ст.22. - (1) Инвесторами являются физические или юридические лица, которые финансируют и осуществляют инвестиции в строительство или вмешательство в сооружения в соответствии с законодательством и отвечают за исполнение следующих основных обязанностей в отношении качества в строительстве:

a) установление уровня качества, который необходимо достичь при проектировании и строительстве на основе нормативных документов, а также разработок и проведенных исследований;

b) получение градостроительного сертификата, разрешения на строительство и заключений, предусмотренных законом;

c) представление проектов для проверки Государственной службой контроля и экспертизы проектов и строений и устранение несоответствий, выявленных в результате проверки;

d) обеспечение проверки правильности производства строительных работ в течение всего периода строительства при посредстве аттестованных ответственных за технический надзор или специализированных хозяйствующих субъектов-консультантов и авторов проектов;

e) принятие мер к устранению несоответствий и дефектов, допущенных при производстве работ, а также неточностей в проектах;

f) обеспечение приемки строительных работ по их окончании и (или) по истечении гарантийного периода;

g) оформление технического паспорта сооружения и передача его собственнику;

h) обеспечение экспертизы сооружений техническими экспертами в строительстве в случаях, когда осуществляются работы, предусмотренные частью (2) статьи 19.

(2) В случае передачи инвестором своих полномочий другому хозяйствующему субъекту на него распространяются положения настоящего закона.

[Ст.22 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

[Ст.22 изменена Законом N 509-XIV от 15.07.99]

на начало

Часть 2
Обязанности проектировщиков

Ст.23. - Проектировщиками сооружений являются физические или юридические лица, имеющие лицензию на осуществление проектных работ и отвечающие за исполнение следующих основных обязанностей в отношении качества в строительстве:

a) осуществление проектных работ только на основе полученного разрешения на строительство для каждого сооружения в отдельности;

b) определение в проекте степени ответственности сооружения;

c) обеспечение посредством проектов и рабочих чертежей уровня качества, соответствующего основным требованиям, с соблюдением нормативных документов и договорных условий;

d) устранение несоответствий и расхождений, выявленных Государственной службой контроля и экспертизы проектов и строений;

e) разработка технических заданий, технических указаний по производству работ, эксплуатации, содержанию и ремонту, а также при необходимости проектов специального наблюдения за поведением сооружений при эксплуатации. Документация по постутилизации сооружений разрабатывается только по заказу собственника;

f) установление в проекте определяющих этапов исполнения работ и осуществления авторского надзора за работами в течение всего строительства;

g) установление способа устранения несоответствий и дефектов, допущенных при производстве работ по вине проектировщика, а также наблюдение за выполнением на строительной площадке принятых решений;

h) участие в оформлении технического паспорта сооружения и в приемке выполненных работ.

[Ст.23 изменена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

[Ст.23 изменена Законом N 333-XV от 24.07.03, в силу 19.09.03]

на начало

Часть 3

Обязанности производителей строительных работ

Ст.24. - Производителями строительных работ являются физические или юридические лица, имеющие лицензию на деятельность в этой области и отвечающие за исполнение следующих основных обязанностей в отношении качества в строительстве:

a) выполнение строительных работ только на основе полученного разрешения на строительство для каждого сооружения в отдельности;

b) осведомление инвесторов о несоответствиях и расхождениях, выявленных в проектах, с целью их устранения;

c) начало выполнения работ только после получения разрешения на строительство в соответствии с законом и только на основе проектов и согласно проектам, проверенным контролерами проектов;

d) обеспечение уровня качества, соответствующего основным требованиям, посредством собственной системы качества, разработанной и реализуемой своим персоналом и аттестованными руководителями строек;

e) созыв субъектов, которые должны участвовать в проверке и приемке работ на определяющих этапах производства, и обеспечение им необходимых условий для этого в целях получения их согласия на продолжение работ;

f) устранение несоответствий, дефектов и расхождений, возникших на этапах производства работ, только на основе решений проектировщика, принятых с согласия инвестора;

g) использование при производстве работ только предусмотренных проектом, сертифицированных или имеющих технические заключения продукции и способов, содействующих выполнению основных требований, а также хранение контрольных образцов; замена продукции и способов, предусмотренных проектом, другими, отвечающими установленным требованиям только на основе решений проектировщиков, принятых с согласия инвестора;

h) соблюдение проектов и рабочих чертежей с целью достижения уровня качества, соответствующего основным требованиям;

i) уведомление в течение 24 часов Государственной инспекции в строительстве о технических авариях при производстве работ;

j) представление к приемке только тех сооружений, которые соответствуют требованиям в отношении качества и по которым инвестору переданы необходимые документы для оформления технического паспорта сооружения;

k) осуществление в установленные сроки мер, указанных в актах проверки или документах по приемке строительных работ;

l) устранение за свой счет дефектов качества, допущенных по собственной вине, как в период производства работ, так и в течение гарантийного периода, установленного согласно законодательству;

m) приведение по окончании производства работ временно занятых земель в их первоначальное состояние;

n) установление ответственности всех участников производственного процесса (ответственных лиц, работников, субподрядчиков) согласно собственной принятой системе обеспечения качества и требованиям действующего законодательства.

[Ст.24 изменена Законом N 333-XV от 24.07.03, в силу 19.09.03]

на начало

Часть 4

Обязанности контролеров проектов, ответственных за технический надзор, руководителей строек и технических экспертов

Ст.25. - (1) Контролеры проектов, наравне с проектировщиком отвечают за обеспечение уровня качества, соответствующего основным требованиям.

(2) Аттестованные ответственные за технический надзор и аттестованные руководители строек отвечают, согласно своим обязанностям, за достижение уровня качества, соответствующего основным требованиям, при производстве строительных работ, на которые они наняты.

(3) Технические эксперты в строительстве, привлеченные для проведения экспертизы проектов, строительных работ или эксплуатируемых сооружений, отвечают за выданные ими предписания.

(4) Обязанности аттестованных специалистов, указанных в частях (1), (2) и (3), устанавливаются в положениях, разработанных на основе настоящего закона.

на начало

Часть 5
Обязанности собственников сооружений

Ст.26. - Собственники сооружений имеют следующие основные обязанности:

a) своевременное осуществление вмененных им в обязанность работ по содержанию и ремонту сооружений, предусмотренных в техническом паспорте сооружения в соответствии с узаконенными нормативами и основанных на наблюдениях за поведением сооружений при эксплуатации;

b) хранение и своевременное заполнение технического паспорта сооружения, передача его при отчуждении сооружения новому собственнику;

c) обеспечение наблюдения за поведением сооружения при эксплуатации в соответствии с положениями технического паспорта сооружения и нормативных документов;

d) осуществление при необходимости работ по восстановлению, усилению, переустройству, расширению, частичной разборке, ремонту, а также изменению градостроительного и архитектурного аспекта сооружений только на основе разработанных и проверенных в соответствии с действующим законодательством проектов;

e) обеспечение выполнения работ по вмешательству в сооружения, которые предусмотрены утвержденными правилами;

f) обеспечение выполнения работ на этапе постутилизации сооружений с соблюдением требований действующего законодательства.

Часть 6
Обязанности управляющих и пользователей сооружений

Ст.27. - Управляющие и пользователи сооружений имеют следующие основные обязанности:

a) использование сооружений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации, предусмотренными техническим паспортом сооружения;

b) своевременное осуществление вмененных им в обязанность работ по содержанию и ремонту сооружений, предусмотренных в договоре;

c) осуществление модификации, усиления или изменения назначения сооружения только с согласия собственника и с соблюдением требований законодательства;

d) осуществление наблюдения за поведением сооружений при эксплуатации в соответствии с положениями технического паспорта сооружения и договором, заключенным с собственником;

e) уведомление в течение 24 часов Государственной инспекции в строительстве о технических авариях, происшедших при эксплуатации сооружений.

Часть 7
Обязанности при осуществлении исследовательской деятельности в строительстве и в области производства используемой в строительстве продукции

Ст.28. - Организации, осуществляющие исследовательскую деятельность в строительстве и в области производства используемой в строительстве продукции, имеют следующие основные обязанности:

a) проведение предварительных теоретических и экспериментальных исследований в целях обоснования нормативных документов по строительству;

b) обоснование, разработка и испытание новых технических решений, продукции и способов в строительстве;

c) проверка и контроль по заказу производителей новой продукции, способов и оснастки с целью выдачи технических заключений в соответствии с требованиями законодательства.

на начало

Часть 8
Общие обязанности и ответственность

Ст.29. - Ответственность за строительство и содержание сооружений на соответствующем уровне качества на протяжении всего срока их службы, а также за выполнение обязанностей, установленных нормативными документами, разработанными в соответствии с положениями настоящего закона, возлагается на субъектов, участвующих в разработке концепции, проектировании, строительстве, эксплуатации и постутилизации этих сооружений, в соответствии с их обязанностями и соразмерно степени виновности каждого из них.

Ст.30. - (1) Проектировщик, контролер проектов, производители и поставщики строительной продукции, производитель работ, аттестованный ответственный за технический надзор, аттестованный руководитель стройки, специалист испытательной лаборатории в строительстве, технический эксперт в строительстве несут ответственность согласно вмененным им обязанностям за скрытые дефекты в сооружении, выявленные в течение 5 лет с момента приемки работы а также на протяжении всего срока его службы - за дефекты в несущей конструкции, являющиеся результатом несоблюдения норм проектирования и строительства, действовавших в период возведения сооружения.

[Часть 1 ст.30 дополнена Законом N 962-XIV от 27.04.2000]

(2) Удостоверение качества сооружений приемочными комиссиями не освобождает от прямой ответственности за их качество лиц, которые организовали и руководили проектированием и строительством, а также непосредственно проектировали или строили сооружения, на которых в дальнейшем обнаружены дефекты.

Ст.30[1]. – (1) Приостановление действия и аннулирование лицензий на проектирование всех видов строений, градостроительства и инженерных сетей, реконструкцию, реставрацию, на строительство зданий и/или инженерных сооружений и сетей, реконструкцию, усиление и реставрацию осуществляется Лицензионной палатой в соответствии с положениями Закона об основных принципах регулирования предпринимательской деятельности № 235-XVI от 20 июля 2006 года.

(2) Основания для инициирования установленной законом процедуры приостановления действия и аннулирования лицензии предусмотрены в статьях 20 и 21 Закона о регулировании предпринимательской деятельности путем лицензирования № 451-XV от 30 июля 2001 года.

(3) В дополнение к положениям статьи 21 Закона о регулировании предпринимательской деятельности путем лицензирования основаниями для аннулирования лицензии являются также:

a) повторное необоснованное неисполнение предписаний Государственной инспекции в строительстве;

b) разрешение исполнения работ неаттестованными лицами или в отсутствие внутренней системы обеспечения качества;

c) невыполнение и несохранение на протяжении всего срока службы сооружений основных требований, предусмотренных статьей 6;

d) выполнение лицензиатом проектных и/или строительных работ в отсутствие градостроительного сертификата и/или разрешения на строительство.

[Ст.30[1] введена Законом N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

на начало

Часть 9
Обязанности и ответственность Государственной инспекции в строительстве

Ст.31. - (1) Государственная инспекция в строительстве, созданная Правительством и находящаяся в подчинении Национального органа управления строительством, а также другие аналогичные органы, полномочия которых определены в соответствии с законодательством, ответственны за осуществление государственного контроля в области единого применения положений законодательства в отношении качества сооружений на всех этапах строительства и по

всем составляющим системы качества в строительстве, а также за выявление нарушений и за приостановку работ, выполняемых ненадлежащим образом.

(2) Должностные лица, наделенные функциями контроля, которые ненадлежащим образом исполняют свои служебные обязанности или злоупотребляют служебным положением, несут дисциплинарную, административную, материальную и уголовную ответственность в установленном законодательством порядке.

(3) Незаконные действия служащих Государственной инспекции в строительстве могут быть обжалованы начальнику инспекции, в Национальный орган управления строительством или в суд.

(4) Государственный контроль качества в строительстве в отношении сооружений на секретных объектах, определенных приказами по Министерству обороны, Министерству внутренних дел, Службе информации и безопасности Республики Молдова и Департаменту пограничных войск, осуществляется их собственными уполномоченными на то органами.

5) Организация, деятельность и оплата труда служащих Государственной инспекции в строительстве определяются Правительством.

[Ст.31 изменена Законом N 543-XV от 12.10.2001]

на начало

Часть 10

Уголовная ответственность

Ст.32. - (1) Проектирование, проверка, экспертиза, строительство сооружения или осуществление модификаций в нем ответственными лицами без соблюдения требований нормативных документов в части прочности и устойчивости, а также продолжение ими работ, выполняемых ненадлежащим образом и приостановленных актами проверки, в случаях, когда это может привести к снижению прочности и устойчивости сооружений, наказываются в соответствии с положениями Уголовного кодекса.

(2) Следственные органы ставятся в известность об указанных преступлениях инвестором, собственником, органом местного публичного управления либо Государственной инспекцией в строительстве.

Часть 11

Административная ответственность

Ст.33. Граждане и должностные лица, совершившие проступки, которые согласно закону являются правонарушениями, наказываются в соответствии с Кодексом об административных правонарушениях.

Часть 12

Имущественная ответственность

Ст.34. - Хозяйствующие субъекты - физические или юридические лица, виновные в допущении отклонений от действующих нормативных документов при производстве строительных работ, осуществлении модификации, переустройства, модернизации, усиления и ремонта:

a) устраняют за свой счет дефекты качества, допущенные по их вине как в период производства работ, так и в течение гарантийного периода, установленного в соответствии с законом и договором;

b) берут на себя убытки, предусмотренные в таких случаях договором.

на начало

Глава IV

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ст.35. – (1) Нормативные документы в строительстве о составляющих системы качества в строительстве, предусмотренные статьей 9, разрабатываются Национальным органом управления строительством.

(2) Приказы об утверждении нормативных документов в строительстве подлежат юридической экспертизе и государственной регистрации Министерством юстиции.

(3) Полные тексты нормативных документов в строительстве публикуются в специальных выпусках Официального монитора Республики Молдова. Средства, необходимые для публикации специальных выпусков Официального монитора Республики Молдова, выделяются из специального фонда Национального органа управления строительством согласно статье 37.

(4) Национальный орган управления строительством обеспечивает свободный и бесплатный доступ через Интернет ко всем нормативным документам в строительстве.

(5) Национальный орган управления строительством обязан выдавать бесплатно копии нормативных документов в строительстве, а заявитель покрывает только расходы на печатание и копирование.

[Ст.35 в редакции Закона N 280-XVI от 14.12.2007, в силу 30.05.2008]

Ст.36. - Разрешение на строительство сооружений, их модификацию, переустройство, модернизацию, усиление и ремонт не выдается, если:

a) инвестор не представил проекты, проверенные контролерами проектов, и не имеет аттестованных ответственных за технический надзор;

b) производитель работ не имеет лицензии на этот вид деятельности и не имеет аттестованного руководителя стройки.

Ст.37. - (1) Затраты на разработку нормативных документов в строительстве финансируются за счет государственного бюджета.

(2) Инвесторы или собственники объектов строительства независимо от вида собственности, участвуют в создании средств для разработки нормативных документов в строительстве путем перечисления в государственный бюджет отчислений в размере 0,5 процента от объема инвестиций в основной капитал для объектов, которые не финансируются из национального публичного бюджета, но не более 50 тысяч леев на один объект. Расчет и перечисление соответствующих сумм производится поэтапно, одновременно с оплатой выполненных работ, через центральный отраслевой орган.

(3) За несвоевременное перечисление предусмотренных частью (2) отчислений применяются санкции и пени, установленные налоговым законодательством.

(4) Администрирование отчислений, предусмотренных частью (2), осуществляется Агентством строительства и развития территории в соответствии с регламентом, утвержденным Правительством.

[Ст.37 в редакции Закона N 177-XVI от 20.07.2007, в силу 01.01.2008]
[Ст.37 изменена Законом N 268-XVI от 28.07.2006, в силу 01.01.2007]
[Ст.37 изменена Законом N 154-XVI от 21.07.05, в силу 23.09.05]
[Ст.37 изменена Законом N 1221-XV от 12.07.2002]
[Ст.37 в редакции Закона N 962-XIV от 27.04.2000]

Ст.38. Хозяйствующие субъекты сферы страхования разрабатывают условия заключения договоров о страховании субъектов, участвующих в строительстве и эксплуатации сооружений.

Ст.39. - Настоящий закон вступает в силу спустя три месяца со дня опубликования.

Ст.40. - До приведения законодательства в соответствие с настоящим законом оно применяется в части, не противоречащей ему.

Ст.41. - Правительству:

- в двухмесячный срок представить Парламенту предложения о приведении действующего законодательства в соответствие с настоящим законом;
- в трехмесячный срок разработать нормативные акты, необходимые для введения в действие настоящего закона;
- при уточнении бюджета на 1996 год учесть положения настоящего закона.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПАРЛАМЕНТА Петру ЛУЧИНСКИ

г.Кишинэу, 2 февраля 1996 г.
N 721-XIII.

на начало

на начало

3. HOTĂRÎREA GUVERNULUI REPUBLICII MOLDOVA
cu privire la aprobarea Regulamentului de recepție a construcțiilor şi instalațiilor aferente

Nr.285 din 23.05.96

Monitorul Oficial al R.Moldova nr.42-44/349 din 28.06.1996

* * *

În scopul reglementării stricte a recepției lucrărilor de construcție şi instalațiilor aferente acestora, precum şi pentru sporirea responsabilității investitorilor, executanților şi altor

persoane fizice şi juridice cu activitate în domeniu, Guvernul Republicii Moldova HOTĂRĂŞTE:

1. Se aprobă Regulamentul de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente conform anexei nr. 1.

2. Ministerele, departamentele, organele administraţiei publice centrale şi locale vor aduce în conformitate cu prezenta hotărîre actele normative şi dispoziţiile emanate de la ele, referitoare la recepţia lucrărilor de construcţie şi instalaţiilor aferente.

3. Se abrogă hotărîrile şi dispoziţiile guvernamentale conform listei din anexa nr. 2.

PRIM-MINISTRU
AL REPUBLICII MOLDOVA Andrei SANGHELI

Chişinău, 23 mai 1996.
Nr.285.

на начало

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА
об утверждении Положения о приемке строительных работ и установленного оборудования
Nr.285 от 23.05.96

Мониторул Официал ал Р.Молдова N 42-44/349 от 28.06.1996

В целях строгого регламентирования приемки строительных работ и установленного оборудования, а также повышения ответственности инвесторов, подрядчиков и других юридических и физических лиц, осуществляющих деятельность в данной области, правительство Республики Молдова ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить положение о приемке строительных работ и установленного оборудования согласно приложению N 1.

2. Министерствам, департаментам, центральным и местным органам публичного управления привести в соответствие с настоящим Постановлением принятые ими нормативные акты и распоряжения, имеющие отношение к приемке строительных работ и установленного оборудования.

3. Признать утратившими силу правительственные постановления и распоряжения согласно перечню, указанному в приложении N 2.

ПРЕМЬЕР-МИНИСТР
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА Андрей САНГЕЛИ

на начало

г.Кишинэу, 23 мая 1996 г.
N 285.

Anexa nr. 1
la Hotărîrea Guvernului
Republicii Moldova nr. 285
din 23 mai 1996

3.1. REGULAMENT

DE RECEPȚIE A CONSTRUCȚIILOR ŞI INSTALAȚIILOR AFERENTE

I. PREVEDERI GENERALE

1. Recepția constituie o componentă a sistemului calității în construcții şi este actul prin care comisia de recepție declară că acceptă şi preia lucrarea definitivată de construcție şi instalațiile aferente acesteia, cu sau fără rezerve, şi că aceasta poate fi dată în folosință.

Prin actul de recepție se certifică faptul că executantul şi-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu prevederile contractului şi ale documentației de execuție, asumîndu-şi, totodată, pentru lucrările executate răspunderea prevăzută de lege.

2. În sensul prezentului Regulament, investitorul este persoana fizică sau juridică ce a încheiat contractul de executare a unor lucrări de construcție, supraveghează mersul îndeplinirii lui şi preia lucrarea.

Executantul este partea contractantă care realizează lucrarea sau reprezentantul legal al acestuia, dacă lucrarea este realizată printr-o asociere.

3. Recepția lucrărilor de construcție şi a instalațiilor aferente acestora se efectuează atît la lucrări noi, cît şi la intervențiile în timp asupra construcțiilor existente (reparații capitale, consolidări, reconstrucții, modificări, modernizări, extinderi etc.) şi se realizează
în două etape:

1) recepția la terminarea lucrărilor;

2) recepția finală la expirarea perioadei de garanție.

4. Pentru lucrările de construcție şi instalațiile aferente acestora, indiferent de sursa de finanțare, tipul de proprietate sau de destinație, recepțiile se vor organiza de către ordonatorii de credite sau proprietari, care, în sensul prezentului Regulament, au calitatea de investitori.

5. Recepția încăperilor încorporate în sau anexate la casele de locuit, izolate sau cu mai multe blocuri, se efectuează separat, conform documentației de execuție.

6. Recepția se efectuează prin acordul părților. În cazul cînd părțile nu ajung la un asemenea acord pentru rezolvarea divergențelor ivite cu ocazia încheierii procesului-verbal de recepție, ele se pot adresa instanței judecătoreşti competente. на начало

II. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

7. Executantul este dator să notifice investitorului data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract, **printr-un document scris, confirmat de reprezentantul investitorului pe şantier.(1)**

8. **Comisiile de recepție a construcțiilor şi a instalațiilor aferente acestora vor fi desemnate de către investitor(2)** într-o componență de cel puțin 5 persoane. În componența lor vor fi incluşi

reprezentantul investitorului, reprezentantul administraţiei publice locale în teritoriul căreia este situată construcţia, specialişti notorii din domeniul vizat.

Preşedinte al comisiei de recepţie a lucrărilor de construcţie la obiectele social-culturale şi blocurile locative, finanţate din surse bugetare sau extrabugetare, va fi desemnat reprezentantul organelor administraţiei publice locale. Preşedinte al comisiei de recepţie a construcţiilor situate pe teritoriul municipiului Chişinău, indiferent de sursa lor de finanţare, va fi reprezentantul administraţiei publice locale.

9. Comisiile pentru recepţia locuinţelor cu un nivel şi anexele gospodăreşti ale acestora, pentru una sau două familii, precum şi construcţiile provizorii cu suprafeţe mai mici de 150 m.p. vor fi alcătuite din proprietar şi reprezentantul administraţiei publice locale (modelul procesului-verbal de recepţie pentru ele va fi cel reprezentat în anexa nr. 3 la prezentul Regulament).

La lucrările comisiei va fi prezent, în calitate de executant al lucrărilor de construcţie, reprezentantul executantului (al organizaţiei respective de antrepriză).

10. **Investitorul va fixa data începerii recepţiei(3)** în maximum 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor şi o va comunica:

1) membrilor comisiei de recepţie;

2) executantului;

3) proiectantului.

Reprezentanţii executantului şi ai proiectantului nu fac parte din comisia de recepţie, ei au calitatea de invitaţi.

11. Pentru construcţiile din cadrul obiectivelor cu caracter secret, stabilite prin ordine ale Ministerului Apărării, Ministerului Afacerilor Interne şi Serviciului de Informaţii şi Securitate al Republicii Moldova şi Departamentului Trupelor de Grăniceri, comisia de recepţie este desemnată de către organele proprii ale acestora.

[Pct.11 modificat prin Hot. Guv. nr.1269 din 20.12.2000]

12. **Proiectantul,** în calitate de autor al proiectului construcţiei, **va întocmi şi va prezenta în faţa comisiei de recepţie punctul său de vedere privind execuţia de facto a construcţiei.(4)**

13. Investitorul prezintă comisiei de recepţie **avizele serviciilor de pompieri, sanitare, al Departamentului Protecţiei Mediului Înconjurător şi ale altor organe de control cu punctul de vedere privind execuţia de facto a construcţiei.(5)**

14. La recepţia clădirilor cu înălţimea de peste 28 m, cu săli aglomerate, avînd capacitatea de peste 150 persoane, a hotelurilor, spitalelor, căminelor pentru copii orfani şi invalizi, căminelor pentru bătrîni sau a altor clădiri destinate persoanelor ce nu se pot evacua singure în condiţii de forţă majoră, investitorii sînt obligaţi să includă în comisiile de recepţie şi o persoană desemnată de serviciul de pompieri, solicitată în scris din timp de către investitor.

Numele persoanei desemnate de serviciul de pompieri va fi comunicat în scris investitorului în intervalul de timp de la primirea solicitării pînă la data întrunirii comisiei de recepţie.

Procesul-verbal de recepție va consemna realizarea măsurilor prevăzute în documentația de execuție din punct de vedere al prevenirii şi al stingerii incendiilor, fără de care recepția nu este acceptată.

15. La recepția clădirilor cuprinse în listele de monumente istorice, investitorii sînt obligați să includă în comisiile de recepție şi o persoană desemnată de Ministerul Culturii.

16. În cazul în care investitorul nu stabileşte, după primirea notificării, data pentru recepția lucrărilor în termenul prevăzut la pct. 10, sau dacă la data fixată nu se prezintă la locul recepției direct sau prin împuternicit, **executantul va stabili de sine stătător un nou termen de recepție(6)** în intervalul de 15 zile calendaristice de la expirarea termenului inițial.

Executantul va comunica investitorului în timp util termenul pe care l-a fixat pentru începerea lucrului comisiei(7) Dacă investitorul, prin comisia de recepție, nu se prezintă la termenul fixat şi nici nu a convenit cu executantul (înainte de termenul fixat de acesta) asupra unui alt termen pentru recepție, **executantul va notifica în scris investitorului ultimul termen de întrunire a comisiei de recepție.(8)**

În notificare executantul va preciza, totodată, că investitorul va răspunde pentru acoperirea tuturor pagubelor ce i s-au cauzat prin neconvocarea comisiei de recepție.

17. **Comisia de recepție poate funcționa în componență deplină sau fiecare membru al comisiei va lucra separat în cadrul termenului stabilit de preşedintele acesteia care este numit de investitor.(9)** La întrunirea de totalizare, hotărîrea comisiei se va adopta cu semnarea procesului-verbal de recepție de către toți membrii comisiei. În vederea desfăşurării în bune condiții a recepției, **comisiei i se va pune la dispoziție documentația de execuție, concluziile organelor de control, precum şi alte documente şi explicații care îi vor fi necesare.(10)**

18. Comisia de recepție verifică:

1) respectarea prevederilor din **autorizația de construire(11),** precum şi avizele şi condițiile de execuție, impuse de autoritățile competente.

Examinarea se va face prin:

- cercetarea vizuală a construcției;

- analiza documentelor conținute în **Cartea tehnică a construcției;(12)**

2) executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului de antrepriză, ale documentației de execuție şi ale reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale în construcții, conform legii;

3) **avizul, întocmit de proiectant,(4)** cu privire la modul în care a fost executată lucrarea (investitorul va urmări ca această activitate să fie cuprinsă în contractul de proiectare);

4) termenele şi calitatea definitivării tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat între investitor şi executant, precum şi în documentația anexată la contract.

În cazurile în care există dubii asupra înscrisurilor din documentele Cărții tehnice a construcției, comisia poate cere să i se prezinte alte documente necesare, efectuarea de expertize, încercări suplimentare, probe şi alte teste.

19. **La terminarea examinării, comisia îşi va consemna obiecțiile şi concluziile în procesul-verbal de recepție, care se va întocmi după modelul prezentat în anexa nr. 1 la prezentul Regulament (13)** şi îl va înainta investitorului în termen de 3 zile lucrătoare împreună cu recomandarea de admitere cu sau fără obiecții a recepției, amînarea sau respingerea ei.

20. Comisia de recepție recomandă admiterea recepției în cazul în care nu există obiecții sau în situațiile cînd cele care s-au consemnat nu sînt de natură să afecteze utilizarea lucrării conform destinației sale.

21. Comisia de recepție recomandă amînarea recepției în cazul cînd:

1) se constată lipsa sau neterminarea unor lucrări de construcție- montaj prevăzute de proiect;

2) lipseşte Cartea tehnică a construcției sau este incompletă;

3) lipsesc avizele organelor respective de control;

4) construcția prezintă vicii a căror remediere este de durată şi care, dacă nu ar fi făcută, ar diminua considerabil utilitatea lucrării;

5) există în mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrărilor şi este nevoie de încercări suplimentare şi expertize pentru a le clarifica;

6) obiectul a fost construit cu abateri de la documentația de execuție;

7) obiectul a fost construit nelegitim (fără **certificatul de urbanism,(14)** fără proiect, fără autorizație de construire).

22. Comisia de recepție recomandă respingerea recepției dacă constată vicii care nu pot fi înlăturate şi care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor **exigențe esențiale,(15)** caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări etc.

23. Absența executantului de la recepție nu constituie motiv pentru amînarea şi/sau anularea actului de recepție. În cazul în care executantul nu se prezintă la recepție, investitorul poate solicita asistența pentru recepție unui expert tehnic independent atestat care va consemna, separat de procesul-verbal, starea de fapt constatată.

24. Situațiile de absență a unor persoane sau delegați convocați vor fi consemnate în procesul-verbal de recepție.

25. Preşedintele comisiei de recepție va prezenta investitorului procesul-verbal de recepție cu observațiile sau obiecțiile participanților şi cu recomandarea comisiei.

Investitorul hotărăşte admiterea, amînarea sau respingerea recepției şi notifică executantului hotărîrea sa în interval de 3 zile lucrătoare, **anexînd la ea un exemplar al procesului-verbal.(16) Procesele-verbale întocmite de comisia de recepție a lucrărilor de construcție social- culturale, comunale şi a blocurilor locative, finanțate din surse bugetare sau extrabugetare, se aprobă prin decizia organelor publice locale(17)** în termen de 3 zile.

26. În cazul cînd admiterea recepţiei se face cu obiecţii, în procesul-verbal de recepţie se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu executantul, dar ele nu vor depăşi 90 zile calendaristice de la data recepţiei, cu excepţia cazurilor cînd, datorită condiţiilor climatice, trebuie fixat alt termen.

27. Dacă executantul nu-şi îndeplineşte obligaţiile prevăzute în pct. 26, la expirarea termenului de remediere convenit **investitorul îl va soma în acest sens, iar dacă executantul nu dă curs somaţiei, investitorul este în drept să execute remedierile pe cheltuiala şi riscul executantului în culpă şi să pretindă recuperarea prejudiciului ce i s-a produs.(18)**

28. Refuzul executantului de a semna procesul-verbal de recepţie se consemnează în cadrul acestuia.

29. **După executarea tuturor remedierilor, executantul va cere în scris investitorului anularea obiecţiilor(19).** Dacă în decurs de 30 zile calendaristice din data cererii executantului, investitorul nu anulează obiecţiile, executantul poate recurge la Inspecţia de Stat în Construcţii iar **în cazul rămînerii în dezacord - poate să-l acţioneze în instanţa judecătorească competentă.(20)**

30. Data recepţiei este data semnării de comisia de recepţie a procesului-verbal, cu sau fără obiecţii.

31. Executantul are la dispoziţie 20 zile calendaristice de la data primirii procesului-verbal de recepţie, amînare sau de respingere a recepţiei pentru a contesta obiecţiile sau respingerea. Litigiul se rezolvă prin instanţele superioare ale Inspecţiei de Stat în Construcţii, dacă această formă de conciliere a fost prevăzută în contract sau printr-o acţiune înaintată unei instanţe judecătoreşti competente.

32. Investitorul preia lucrarea la data prevăzută în pct. 30, cu excepţia cazului în care recepţia este amînată sau respinsă.

33. În cazul depăşirii de către investitor a termenului de 30 zile prevăzut în pct. 29, fără a cădea de acord cu executantul asupra prelungirii acestui termen, se apelează la Inspecţia de Stat în Construcţii, iar pe urmă - în instanţa judecătorească competentă.

34. După ce investitorul a acceptat recepţia cu sau fără obiecţii, el nu mai poate solicita alte remedieri de lucrări, penalizări, diminuări de valori şi altele decît cele consemnate în procesul-verbal de recepţie. Fac excepţie de la acest punct numai viciile ascunse, descoperite în termenul stabilit conform legii.

35. În cazul în care investitorul solicită preluarea unei părţi din lucrare înainte de termenul prevăzut în contract, el va încheia cu executantul **un proces-verbal de predare-primire în care se va consemna starea părţii de lucrare în cauză, măsurile de conservare, precum şi cele de protecţie reciprocă a desfăşurării activităţii la cele două părţi.(21)** În atare situaţii, toate riscurile şi pericolele pentru partea preluată trec temporar asupra investitorului, cu excepţia viciilor ascunse şi a celor ce decurg din nerespectarea cerinţelor documentaţiei de execuţie.

Procesul-verbal de predare-primire întocmit în aceste condiţii nu este un proces-verbal de recepţie pentru partea de lucrare în cauză, dar investitorul poate cere înscrierea în procesul-verbal de

recepție, întocmit la terminarea lucrării în întregime, a viciilor şi obiecțiilor pe care le-a constatat cu ocazia predării-primirii şi le-a consemnat în procesul-verbal respectiv. Pentru partea de lucrare, preluată astfel de investitor, **perioada de garanție (22)** pentru viciile, care nu țin de siguranța construcției, începe din data terminării remedierii deficiențelor. на начало

III. RECEPȚIA FINALĂ

36. Recepția finală este convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanție. Perioada de garanție este cea prevăzută în contract.

37. La recepția finală participă:

1) investitorul;

2) comisia de recepție desemnată de investitor;

3) proiectantul lucrării;

4) executantul.

38. Comisia de recepție finală se întruneşte la data, ora şi locul fixate şi examinează următoarele:

1) procesele-verbale de recepție la terminarea lucrărilor;

2) lichidarea viciilor depistate în cadrul recepției după terminarea lucrărilor;

3) **concluzia investitorului privind comportarea construcțiilor şi instalațiilor aferente acestora în exploatare în perioada de garanție, (23)** incluzînd viciile depistate şi remedierea lor.

39. Comisia de recepție poate cere, în cazuri foarte bine justificate şi/sau în cazul apariției unor vicii, executarea de încercări şi expertize.

40. La terminarea recepției, comisia de recepție îşi va consemna observațiile şi concluziile **în procesul-verbal de recepție finală, întocmit conform modelului prevăzut în anexa nr. 2 la prezentul Regulament,(24)** pe care îl va înainta investitorului în termen de 3 zile lucrătoare împreună cu recomandarea de admitere cu sau fără obiecții a recepției, de amînare sau de respingere a ei.

41. În cazul în care comisia de recepție finală recomandă admiterea recepției cu obiecții, amînarea sau respingerea ei, ea va trebui să propună măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate.

Comisia de recepție finală recomandă respingerea recepției finale în cazul în care nu au fost respectate una sau mai multe din exigențele esențiale.

42. **Lucrarea, a cărei recepție finală a fost respinsă, va fi pusă în stare de conservare (21)** prin grija şi pe cheltuiala investitorului, iar utilizarea ei va fi interzisă. În atare situații, investitorul este în drept să pretindă recuperarea pagubelor factorilor implicați în executarea construcției, vinovați de viciile constatate cu ocazia recepției, cît şi a prejudiciului decurgînd din nefuncționarea construcțiilor şi/sau a instalațiilor aferente acestora.

Investitorul hotărăşte admiterea recepției pe baza recomandării comisiei de recepție finală(25) şi notifică executantului hotărîrea sa în termen de 3 zile de la primirea procesului-verbal de recepție finală.

43. Data recepției finale este data notificării de către investitor a hotărîrii sale. на начало

IV. DISPOZIŢII FINALE

44. Cheltuielile de orice natură, necesitate de activitatea comisiei de recepţie, cad în sarcina investitorului. Membrii comisiei de recepţie vor fi angajaţi prin contract de colaborare de către investitor, dacă este cazul.

Cheltuielile ocazionate de încercări, altele decît cele ce decurg din prevederile contractuale, se plătesc de către partea care a avut iniţiativa efectuării lor. În situaţiile în care, în urma rezultatelor nefavorabile ale încercărilor, se stabileşte o culpă, cheltuielile respective se suportă de către partea în culpă. Cheltuielile de expertiză sau cele ocazionate de asistenţa unui expert se plătesc de partea care a avut iniţiativa convocării expertului şi se suportă de partea în culpă.

45**. Dacă părţile nu ajung la încheierea unui proces-verbal de recepţie pe cale amiabilă, ele se pot adresa unei instanţe judecătoreşti competente.(20)**

46. Părţile în litigiu pot conveni asupra unei proceduri de arbitraj potrivit legii.

47. Procesele-verbale de recepţie la terminarea lucrărilor se difuzează prin grija investitorului:

1) executantului;

2) proiectantului;

3) organului administraţiei publice locale;

4) Inspecţiei de Stat în Construcţii;

5) organelor financiare locale.

48. Procesele-verbale de recepţie finală se difuzează prin grija investitorului:

1) executantului;

2) organului administraţiei publice locale;

3) organului local al statisticii de stat.

49. Cartea tehnică a construcţiei, potrivit modelului prezentat în anexa nr. 6 la prezentul Regulament, se păstrează de investitor pe toată durata existenţei construcţiei.

50. În toate situaţiile investitorul este depozitarul arhivei privind lucrarea în cauză.

51. Prevederile prezentului Regulament nu vizează obiectele cu destinaţie specială construite de Ministerul Apărării, Ministerul Afacerilor Interne, Serviciul de Informaţii şi Securitate al Republicii Moldova şi Departamentul Trupelor de Grăniceri.

[Pct.51 modificat prin Hot. Guv. nr.1269 din 20.12.2000]

52. Investitorul, executantul, preşedintele comisiei de recepţie şi membrii ei, precum şi toate persoanele participante la recepţia construcţiei poartă răspunderea prevăzută de lege, în cazul încălcării prevederilor prezentului Regulament .

Anexa nr. 1
la Regulamentul de recepţie
a construcţiilor şi instala-
ţiilor aferente

INVESTITOR

PROCES-VERBAL

DE RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR **(13)**

Nr. _____ din _____

privind lucrarea _____

executată la obiectul _____în cadrul

contractului nr. _____ din _____ încheiat între

_____ pentru

lucrările de _____

_____

1. Lucrările au fost executate în baza autorizației nr. _____,

eliberată de _____ la _____, cu valabilitate pînă la

_____.

2. Comisia de recepție şi-a desfăşurat activitatea în intervalul

_____, fiind formată din:

_____

_____

_____

_____

(numele, prenumele)

3. Au mai participat la recepție:

_____ _____

(numele, prenumele) (calitatea)

4. Constatările comisiei de recepție:

1) din documentația scrisă şi desenată, care trebuia prezentată, au lipsit sau sînt incomplete piesele cuprinse în lista-anexă nr. 1;

2) lucrările cuprinse în lista-anexă nr. 2 nu au fost executate;

3) în lucrările, cuprinse în lista-anexă nr. 3, nu s-au respectat prevederile proiectului.

5. Comisia de recepție, în urma constatărilor făcute, propune:

_____

_____

6. Comisia de recepție motivează propunerea făcută prin:

_____

_____

_____

_____

7. Comisia de recepție recomandă următoarele:

_____

_____

_____

_____

8. Prezentul proces-verbal, conținînd _____ file şi _____ anexe numerotate, cu un total de _____ fie, a fost încheiat astăzi _____ la _____ în _____ exemplare.

Comisia de recepție: Specialişti:

Preşedinte:_____ _____

Membri:_____ _____

(numele, prenumele, semnătura)

9. Concluzia Inspecției de Stat în Construcții:

Lucrarea_____

_____

_____

"_____"_____199

L.Ş. _____ _____

(semnătura) (funcția, numele, prenumele)

10. Lucrarea _____ este.

TRANSMISĂ: PRIMITĂ:

EXECUTANTUL: INVESTITORUL:

"_____"_____199 "____"_____199

L.Ş._____ L.Ş._____

(semnătura) (semnătura)

Anexa nr. 2

INVESTITOR

на начало

la Regulamentul de recepție a construcțiilor şi instalațiilor aferente

PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE FINALĂ **(24)**

Nr. _____ din_____

Obiectul _____

este executat în cadrul contractului nr._____ din "__" _____199__.

Lucrările au fost executate în baza autorizației nr. _____ din _____ valabilă pînă la _____, de către _____

_____

1. Comisia de recepție finală şi-a desfăşurat activitatea în intervalul _____, fiind formată din:

_____

_____

_____

_____

(numele, prenumele)

2. Au mai participat la recepție:

_____ _____

(numele, prenumele) (calitatea)

3. Comisia de recepție finală, în urma examinării şi analizei lucrărilor efectuate şi a documentelor cuprinse în Cartea tehnică a construcției, a constatat următoarele:

1) lucrările pe specialități au fost executate şi recepționate conform listei-anexă nr. 1;

2) lucrările au fost complet terminate la data de _____ 199_;

3) observațiile comisiei de recepție finală sînt prezentate în lista-anexă nr. 2;

4) Cartea tehnică a construcției şi fişa sintetică a obiectului au fost (nu au fost) completate;

5) instrucțiunile de exploatare şi urmărire a comportării în timp a obiectului (nu) sînt în posesia utilizatorului;

6) construcția s-a comportat (nu s-a comportat) corespunzător în perioada de la terminarea ei la data de _____ pînă în prezent,

respectiv pe o durată de ____ luni, constatările comisiei fiind enumerate în anexa nr. 3;

7) valoarea obiectului este de _____ lei, conform listei-anexă nr. 1.

4. În baza constatărilor făcute, comisia de recepție finală propune:_____

_____

5. Comisia de recepție finală motivează propunerea făcută prin:

_____

_____

_____

6. Comisia de recepție finală recomandă următoarele:

_____

_____

7. Prezentul proces-verbal, conținînd _____ file şi _____ anexe numerotate, cu un total de _____ fie, a fost încheiat astăzi_____la în _____exemplare.

Comisia de recepție finală: Specialişti:

Preşedinte:_____ _____

Membri:_____ _____

_____ _____

(numele, prenumele, semnătura)

8. Concluzia Inspecţiei de Stat în Construcţii:

Lucrarea _____

_____

_____

"____"_____199

L.Ş. _____ _____

(semnătura) (funcţia, numele, prenumele

на начало

Anexa nr. 3
la Regulamentul de recepţie
a construcţiilor şi instala-
ţiilor aferente

INVESTITOR

PROCES-VERBAL
DE RECEPŢIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR
(pentru construcţii de locuinţe cu un nivel)
Nr. _____ din _____

privind lucrarea _____

_____

executată în cadrul contractului nr. _____ din _____,

încheiat între_____

şi între _____

pentru lucrările de _____

_____.

1. Lucrările au fost executate în baza autorizaţiei nr. _____,

eliberată de _____ la _____,

cu valabilitate pînă la _____.

2. Comisia de recepţie şi-a desfăşurat activitatea în intervalul

_____, fiind formată din:

_____

_____

(numele, prenumele)

3. Au mai participat la recepţie:

_____ _____

(numele, prenumele) (calitatea)

4. Comisia de recepţie, în urma constatărilor făcute, propune:

_____

_____

5. Comisia de recepție recomandă următoarele:

_____

_____

_____

6. Prezentul proces-verbal, conținînd _____ file şi _____ anexe numerotate, cu un total de _____ file, a fost încheiat astăzi _____ la _____ în _____ exemplare.

Comisia de recepție:

Investitor (proprietar): _____

Reprezentant al administrației publice locale: _____

Arhitect-şef _____

(numele, prenumele, semnătura)

на начало

Anexa nr. 4
la Regulamentul de recepție
a construcțiilor şi instalațiilor aferente

INVESTITOR

PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE FINALĂ

(pentru construcții de locuințe cu un nivel)

Nr. _____ din _____

privind lucrarea _____

_____

executată în baza autorizației nr. _____ din _____ cu valabilitate pînă la _____, de către

_____

1. Comisia de recepție finală şi-a desfăşurat activitatea în intervalul _____, fiind formată din:

_____

_____

(numele, prenumele)

2. Au mai participat la recepție:

_____ _____

(numele, prenumele) (calitatea)

3. Comisia de recepție finală, în urma examinării lucrării şi a documentelor, a constatat următoarele: _____

_____

_____

4. Valoarea obiectului este de _____ lei,
conform listei-anexă nr. 1.

5. În baza constatărilor făcute, comisia de recepție finală propune:

_____

6. Prezentul proces-verbal, conținînd _____ file și _____
anexe numerotate, cu un total de _____file, a fost încheiat astăzi
_____ la _____în _____ exemplare.

Comisia de recepție finală:

Investitor (proprietar): _____

Reprezentant al administrației
publice locale: _____

Arhitect-şef: _____

(numele, prenumele, semnătura)

Anexa nr. 5
la Regulamentul de recepție
a construcțiilor şi instala-
țiilor aferente

на начало

DEFINIȚII
PRIVIND TERMENII UTILIZAȚI

1. Recepția construcțiilor (lucrărilor de construcție) şi instalațiilor aferente acestora - actul prin care investitorul certifică (atestă) realizarea lucrărilor de construcție şi instalații aferente acestora, în conformitate cu prevederile contractuale (documentații tehnice de execuție, caiete de sarcini, specificații tehnice etc.) şi cu cerințele documentelor oficiale (autorizația de construire, avize ale organelor autorizate, reglementări tehnice aplicabile, Cartea tehnică a construcției etc.), şi declară că acceptă, preia construcțiile/lucrările executate şi că acestea pot fi date în folosință.

2. Recepția la terminarea lucrărilor - recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau a unei părți din construcție, independentă, care poate fi utilizată separat.

3. Recepția finală - recepția efectuată după expirarea perioadei de garanție.

4. **Perioada de garanție (22)** - perioada de timp cuprinsă între data recepției şi terminarea lucrărilor, a cărei durată se stabileşte prin contract şi în cadrul căreia executantul are obligația înlăturării, pe cheltuiala sa, a tuturor defectelor şi nefinisărilor apărute datorită nerespectării clauzelor şi specificațiilor contractuale sau a prevederilor documentelor tehnice aplicabile.

5. **Cartea tehnică a construcției (12)** - ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuția, recepția, exploatarea şi urmărirea comportării în exploatare a construcției şi instalațiilor aferente acesteia, cuprinzînd toate datele, necesare pentru identificarea şi determinarea stării tehnice (fizice) a construcției respective şi a evoluției acesteia în timp.

6. Proprietar - după încheierea procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, investitorul poartă denumirea generică de proprietar.

7**. Documentația de execuție (10) -** documentația cuprinsă în Cartea tehnică a construcției, capitolele A, B, C.

на начало

Anexa nr. 6
la Regulamentul de recepție
a construcțiilor şi instala-
țiilor aferente

CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI

CENTRALIZATORUL

pieselor cuprinse în Cartea tehnică a construcției

1) Fişa de date sintetice;

2) Capitolul A*): documentația privind proiectarea;

3) Capitolul B*): documentația privind execuția;

4) Capitolul C*): documentația privind recepția;

5) Capitolul D*): documentația privind exploatarea, repararea, întreținerea şi urmărirea comportării în timp;

6) Jurnalul evenimentelor.

Capitolul A*): documentația privind proiectarea

_____

_____

_____

_____

_____

Capitolul B*): documentația privind execuția

_____

_____

_____

_____

_____

Capitolul C*): documentația privind recepția

_____

_____

_____

_____

_____

Capitolul D*): documentația privind exploatarea, repararea,

întreținerea şi urmărirea comportării în timp

_____

_____

_____

_____

_____

* Se vor include pe capitole borderourile generale ale dosarelor documentației de bază şi copiile borderourilor cu cuprinsul fiecărui dosar în parte.

FIŞA DE DATE SINTETICE

1. Obiectul de construcție (denumire, localizare) _____

_____

_____

2. Investitorul (denumirea şi sediul unității) _____

_____

_____

3. Reprezentanții investitorului cu sarcini de verificare a calității construcției (numele, prenumele, funcția, atribuția) _____

_____

_____

4. Proiectantul lucrării:

a) denumirea şi sediul sau adresa unității-proiectant general şi a unităților subproiectante _____

_____

b) numele şi prenumele şefului de proiect _____

_____

_____

c) numele şi prenumele proiectantului de specialitate, denumirea şi sediul unităților de care aparțin_____

_____

_____

5. Verificatorul (sau verificatorul de proiecte atestat), (numele, prenumele, nr. certificatului de atestare)_____

_____

_____

6. Executantul construcției:

a) denumirea şi sediul sau adresa unității executante (antreprenor

general) şi, dacă este cazul, a unităţilor executante pentru instalaţiile aferente construcţiilor _____

_____

_____

b) numele şi prenumele dirigintelui de şantier atestat _____

_____

_____

c) numele şi prenumele conducătorului direct al lucrărilor (şeful punctului de lucru al obiectivului) _____

_____

7. Modificări intervenite în datele de la pct.1-6 (data modificării şi modificarea) _____

_____

8. Experţii tehnici atestaţi care au verificat calitatea şi comportarea construcţiei (numele, prenumele, nr. certificatului de atestare) _____

_____

9. Comisia de recepţie la terminarea lucrărilor (numele şi prenumele membrilor ei, unitatea în care muncesc) _____

_____

_____

10. Comisia de recepţie finală (numele şi prenumele membrilor ei şi unitatea fiecăruia de muncă)_____

_____

_____

11. Data începerii execuţiei _____

_____

12. Data aprobării recepţiei la terminarea lucrărilor _____

_____

13. Data aprobării recepţiei finale _____

_____

14. Gradul de seismicitate luat în calcul la proiectarea construcţiei _____

15. Alte date _____

_____

JURNALUL EVENIMENTELOR **(40)**

_____

(denumirea obiectului)

Nr. d/o	Data evenimentului	Codul evenimentului	Prezentarea evenimentului şi a efectelor sale asupra obiectului	Nr. procesului-verbal, nr. dosarului	Denum.unităţii, numele,prenumele,funcţia persoanei care înscrie evenimentul	Semnătura responsabilului de întocmire Cartea tehnică a construcţiei
1	2	3	4	5	6	7

Instrucţiuni de completare:

Rubrica 1 - numărul de ordine a înscrierilor;

Rubrica 2 - data (ziua, luna, anul);

Rubrica 3 - codul evenimentului.

Evenimentele care se înscriu în Jurnal se codifică cu următoarele litere:

Codul Denumirea evenimentului

_____

UC Rezultatul verificărilor periodice din cadrul urmăririi curente;

US Rezultatul verificărilor din cadrul urmăririi speciale, în cazul în care implică luarea anumitor măsuri;

M Constatarea unor deficienţe (reparaţii, consolidări etc.) şi măsurile de intervenţie;

E Evenimente excepţionale (cutremur, incendii, inundaţii, alunecări de teren, căderi masive de zăpadă, etc.);

A Rezultatul verificărilor organelor de control;

C Rezultatul controlului privind modul de întocmire şi păstrare a Cărţii tehnice a construcţiei.

Rubrica 4 - prezentarea evenimentului;

Rubrica 5 - numărul procesului-verbal al evenimentului constatat şi numărul dosarului unde este îndosariat procesul-verbal;

Rubrica 6 - denumirea unităţii, numele, funcţia persoanei care înscrie evenimentul;

Rubrica 7 - semnătura responsabilului de întocmire şi păstrarea Cărţii tehnice a construcţiei.

на начало

NORME

PRIVIND CUPRINSUL ŞI MODUL DE ÎNTOCMIRE,

COMPLETARE ŞI PĂSTRARE A CĂRŢII TEHNICE A CONSTRUCŢIEI

1. DISPOZIŢII GENERALE

1. Cartea tehnică a construcției (C.T.C.) cuprinde toată documentația tehnică privind realizarea construcției începînd cu etapa de proiectare şi pînă la punerea în funcțiune a obiectului, oglindind, totodată, şi exploatarea ulterioară a obiectului, inclusiv toate modificările ce se vor opera în procesul exploatării lui.

2. Cartea tehnică a construcției are ca scop reflectarea documentară a mersului execuției construcției. Ea oferă posibilitatea de a urmări şi cunoaşte calitatea lucrărilor de construcție, principalele caracteristici şi parametri ai obiectului, precum şi evoluția lor după predarea lui în exploatare şi, nemijlocit, în timpul exploatării lui.

3. Cartea tehnică a construcției se întocmeşte pentru toate obiectele de construcție, indiferent de natura proprietății lor.

4. **Cartea tehnică a construcției se elaborează pentru fiecare obiect de construcție şi este eliberată împreună cu documentația de proiect şi de deviz ca parte integrantă a proiectului.(26)**

2. CUPRINSUL CĂRȚII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI

5. Cartea tehnică a construcției este alcătuită din 4 capitole:

A, B, C şi D, care cuprind următoarea documentație tehnică:

Capitolul A: Documentația tehnică privind proiectarea construcției,

Capitolul B: Documentația tehnică privind execuția construcției,

Capitolul C: Documentația tehnică privind recepția construcției,

Capitolul D: Documentația tehnică privind exploatarea, repararea, întreținerea şi urmărirea comportării în timp a obiectului construit.

6. Fiecare capitol va cuprinde borderoul documentației unde se va consemna denumirea documentului, numărul mapei sau a dosarului, numărul de file şi cuprinsul fiecărei mape.

7. Documentația tehnică privind proiectarea construcției din capitolul A va cuprinde:

a) actele privind atribuirea terenului pentru construcție;

b) studii şi avize geotehnice, hidrologice, hidrogeologice, climatologice şi ecologice, documente privind gradul de intensitate seismică şi de altă natură care au stat la baza proiectării obiectului;

c) lista obiectelor ce urmează a fi date în exploatare, etapele acesteia cu indicarea datelor esențiale;

d) lista şi seturile desenelor de execuție, de deviz şi altă documentație de proiect;

e) procesele-verbale de coordonare, aprobare şi de transmitere a documentației de proiect;

f) documentația privind argumentarea modificărilor şi executarea lor, dacă acestea au avut loc în proiect;

g) rezultatele calculelor parametrilor de bază şi ale sarcinilor;

h) caietele de sarcini privind executarea lucrărilor (acolo unde este cazul);

i) alte documente vizînd obiectul în cauză.

8. Documentația tehnică privind executarea construcției din capitolul B va cuprinde:

a**) autorizația de executare a lucrărilor de construcție-montaj;(11)**

b) **autorizația privind dreptul de folosință specială a apei (cînd este cazul);(27)**

c) **acte privind trasarea geodezică a amplasamentului şi a lucrărilor geodezice efectuate pe parcursul executării construcției; (28)**

d**) procesele-verbale de examinare a lucrărilor ascunse şi de recepție intermediară a construcțiilor responsabile; (29)**

e) **jurnalele de execuție a lucrărilor; (30)**

f) **jurnalul de supraveghere a construcției ținut de autorul proiectului; (31)**

g) **jurnalele de execuție a lucrărilor pe specialitate; (32)**

h) **actele şi procesele-verbale privind controlul şi verificarea calității lucrărilor de construcție-montaj, efectuate de organele de control; (33)**

i) lista schemelor de execuție privind montarea construcțiilor şi comunicațiilor;

k) **procesul-verbal de încercare a elementelor de construcții; (34)**

l) **procesul-verbal de recepție a utilajului în urma încercării individuale; (35)**

m) **procesele-verbale de încercare a conductelor tehnologice, sistemelor, comunicațiilor; (36)**

n) **alte documente. (37)**

9. Documentația tehnică privind recepția construcției, specificată la capitolul C, va cuprinde:

a) **procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor; (13)**

b) **procesul-verbal de recepție finală; (24)**

c) **procesul-verbal de recepție a utilajului în urma încercării în ansamblu(38)**

d**) procesele-verbale privind efectuarea diverselor încercări ale instalațiilor, sistemelor, utilajului; (34, 35, 36, 37, 38)**

e) adeverințele şi lista adeverințelor privind preluarea spre deservire de către unitățile orăşeneşti a rețelelor inginereşti exterioare care vor asigura exploatarea normală a obiectului;

f) evidența defectelor şi nefinisărilor scoase la iveală pe parcursul lucrului comisiei de recepție;

g) adeverința Biroului de inventariere tehnică;

h) lista materialelor, utilajelor, construcțiilor însoțite de certificate sau fişe tehnice care oglindesc calitatea lor;

i) **fişa tehnică a obiectului; (39)**

k) adeverința privind efectuarea lucrărilor de amenajare;

l) adeverința privind corespunderea în natură a construcțiilor şi fațadelor clădirii cu soluția din proiect;

m) procesul-verbal al adunării consiliului cooperativei de construcție locativă (pentru atare cooperative) privind hotărîrea de recepție a clădirii;

n) documentele centralizate ale comisiei de recepție la terminarea lucrărilor;

o) documentele centralizate ale comisiei de recepție finală.

10. Documentația tehnică privind exploatarea, repararea, întreținerea şi urmărirea comportării în timp, specificată la capitolul D, va cuprinde:

a) indicaţiile scrise ale proiectantului privind urmărirea comportării obiectului în timpul exploatării lui, instrucţiunile de exploatare şi întreţinere, lista prescripţiilor de bază care trebuie respectate în timpul exploatării obiectului;

b) documentaţia privind urmărirea comportării obiectului în timpul exploatării (acolo unde este cazul); proiectul de urmărire specială a obiectului (urmărire în timp);

c) proiectele conform cărora au fost efectuate modificările în execuţia construcţiei după recepţia obiectului în exploatare;

d) procesele-verbale de constatare a deficienţelor în execuţia proiectului şi/sau în execuţia construcţiei după recepţia obiectului şi în timpul exploatării, măsurile de intervenţie pentru remedierea lor;

e) procesele-verbale de constatare a consecinţelor apărute în timpul exploatării (inclusiv proiectele şi lucrările de remediere);

f) procesele-verbale de predare-primire a obiectului în cazul schimbării unităţii de exploatare;

g) jurnalul evenimentelor din perioada urmăririi comportării obiectului în timpul exploatării lui;

h) alte documente.

11. Pentru obiectele de construcţie proprietate personală şi anexele gospodăreşti, ca şi pentru obiectele de construcţie proprietate de stat de mică importanţă (garduri, şoproane etc.), Cartea tehnică a construcţiei va cuprinde actele privind atribuirea terenului pentru construcţie, autorizaţia de executare a construcţiei şi documentaţia tehnică necesară la darea obiectului în exploatare.

12. Actele ce formează documentaţia de bază a Cărţii tehnice a construcţiei vor fi îndosariate pe capitolele respective. Fiecare dosar va fi marcat cu litera corespunzătoare capitolului: A, B, C, D, iar numărul de ordine al dosarului - cu cifre arabe. на начало

3. COMPLETAREA, FOLOSIREA ŞI PĂSTRAREA CĂRŢII TEHNICE A CONSTRUCŢIEI

13. Cartea tehnică a construcţiei se întocmeşte pentru obiectele noi de către investitor împreună cu unităţile de proiectare, executantul şi unitatea de exploatare.

14. Proiectantul obiectului de construcţie întocmeşte şi predă investitorului, pe măsura elaborării, însă cel tîrziu cu 3 zile înainte de data admiterii recepţiei la terminarea lucrărilor, documentaţia prevăzută în capitolul A, pct. 7.

15. Executantul întocmeşte documentaţia prevăzută la capitolul B, pct. 8 şi documentaţia prevăzută în capitolul C în pct. 9 a, b, c, d, f, g, h, i, l, m, n, o.

16. Investitorul completează documentaţia prevăzută la capitolul C, pct. 9 e, m, o şi, pe parcursul executării construcţiei, completează documentaţia prevăzută în capitolele A, B, C cu actele ce cad în sarcina sa, le îndosariază în conformitate cu prevederile din pct. 12 şi
întocmeşte borderoul documentaţiei pe capitole. Această documentaţie investitorul o prezintă la efectuarea recepţiei la terminarea lucrărilor şi recepţiei finale.

17. Cartea tehnică a construcţiei se prezintă comisiilor de recepţie la terminarea lucrărilor după efectuarea recepţiei finale a obiectului de construcţie, apoi se predă pentru păstrare investitorului (în cazul cînd investitorul este în acelaşi timp şi unitatea de exploatare) sau unităţii de exploatare.

18. După recepţia finală a obiectului, Cartea tehnică a construcţiei se păstrează la investitor (în cazul cînd investitorul este în acelaşi timp şi unitatea de exploatare) sau la unitatea de exploatare, care pe parcursul exploatării obiectului completează capitolul respectiv al Cărţii tehnice a construcţiei (capitolul D).

19. Conducătorul unităţii investitorului sau conducătorul unităţii de exploatare (preşedintele consiliului cooperativei locative) este persoana responsabilă de Cartea tehnică a construcţiei, de efectuarea urmăririi comportării obiectului în timpul exploatării lui în conformitate cu prezentele Norme.

20. În cazul schimbării investitorului sau a unităţii de exploatare, se va preda şi Cartea tehnică a construcţiei, consemnînd acest fapt în procesul-verbal de predare-primire, efectuînd, totodată, înscrierea respectivă şi anexînd procesul-verbal la capitolul D.

21. Rezultatele urmăririi comportării obiectului şi starea lui în timpul exploatării se vor consemna în **Jurnalul evenimentelor(40)** o dată în semestru, dacă proiectul nu prevede alt termen.

În cazul cînd au loc evenimente excepţionale (cutremure, incendii, inundaţii, alunecări de teren etc.), se efectuează examinarea obiectului. Rezultatele examinării se vor consemna în Jurnalul evenimentelor la capitolul D. Urmărirea comportării obiectului în acest caz se efectuează în măsura necesităţii.

22. Respectarea prezentelor Norme se controlează de către:

- comisiile de recepţie cu ocazia recepţiilor la terminarea lucrărilor şi recepţia finală a obiectului;
- reprezentanţii organelor de supraveghere, sub controlul cărora se află obiectul;
- conducătorul autorităţii ierarhice a investitorului sau a unităţii de exploatare;
- reprezentanţii puterii publice locale în teritoriul căreia este situat obiectul.

Rezultatele controalelor se vor consemna în mod obligatoriu în **Jurnalul evenimentelor.(40)**

23. Mijloacele financiare necesare pentru întocmirea, completarea şi păstrarea Cărţii tehnice a construcţiei vor fi acoperite de unitatea responsabilă de păstrarea Cărţii tehnice a construcţiei.

24. Este categoric interzisă înstrăinarea parţială sau total a Cărţii tehnice a construcţiei.

25. Cartea tehnică a construcţiei se păstrează pe toată durata existenţei construcţiei, pînă la demolarea ei. Hotărîrea privind demolarea construcţiei se va consemna în Jurnalul evenimentelor, la capitolul D. În acest caz, Cartea tehnică a construcţiei se va preda Serviciului de Stat de Arhivă.

26. Vinovaţii de nerespectarea prezentelor Norme poartă răspundere în conformitate cu legislaţia în vigoare a Republicii Moldova. на начало

Anexa nr. 2
la Hotărîrea Guvernului
Republicii Moldova nr. 285
din 23 mai 1996

Lista hotărîrilor şi dispoziţiilor
guvernamentale care se abrogă

1. Hotărîrea Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 108 din 5 martie 1981 "Cu privire la recepţia obiectelor a căror construcţie este terminată".

2. Hotărîrea Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 274 din 10 august 1984 "Cu privire la modificarea unor dispoziţii ale Guvernului R.S.S. Moldoveneşti în legătură cu trecerea la noile norme de deviz şi preţuri în construcţii (Veştile R.S.S. Moldoveneşti, 1984, nr. 8, art. 79).

3. Hotărîrea Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 99 din 14 martie 1985 "Cu privire la evidenţa de stat a fondului de locuinţe din R.S.S. Moldovenească" (Veştile R.S.S. Moldoveneşti, 1985, nr. 5, art. 59).

4. Hotărîrea Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 154 din 30 aprilie 1985 "Cu privire la măsurile pentru dezvoltarea serviciilor de reparare şi construire a locuinţelor, garajelor şi altor clădiri la comenzile populaţiei în anii 1986-1990 şi pînă în anul 2000"
(Veştile R.S.S. Moldoveneşti, 1985, nr. 6, art. 68).

5. Hotărîrea Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 261 din 13 august 1985 "Cu privire la concretizarea ordinii de recepţie a întreprinderilor construite în baza utilajului tehnologic complicat, fabricat în ţară".

6. Hotărîrea Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 32 din 12 februarie 1988 "Cu privire la dezvoltarea în continuare a arhitecturii şi urbanismului în R.S.S. Moldovenească" (Veştile R.S.S. Moldoveneşti, 1988, nr. 3, art. 27).

7. Dispoziţia Sovietului Miniştrilor al R.S.S. Moldoveneşti nr. 276
din 26 octombrie 1987. на начало

Приложение N 1
к Постановлению Правительства
Республики Молдова N 285
от 23 мая 1996 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о приемке строительных работ и установленного оборудования

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Приемка является составной частью системы качества в строительстве, в процессе которой приемочная комиссия принимает законченные строительные работы и установленное оборудование с замечаниями или без них и дает заключение о том, что их можно сдать в эксплуатацию.

Приемочным актом подтверждается, что исполнитель выполнил свои обязательства в соответствии с договором и требованиями исполнительной документации и одновременно несет ответственность за выполненные работы согласно закону.

2. В настоящем положении инвестор - это физическое или юридическое лицо, которое заключает договор на выполнение строительных работ, ведет надзор за ходом его реализации, а также принимает работу.

Исполнитель - это договаривающаяся сторона, которая выполняет работу или ее законный представитель, если работа выполняется путем объединения исполнителей.

3. Приемка строительных работ и установленного оборудования осуществляется как на новом строительстве, так и на существующих сооружениях, претерпевших вмешательство во времени (капитальный ремонт, усиление, реконструкция, изменение, модернизация, расширение и т. д.), и осуществляется в два этапа:

1) приемка по окончании работ;

2) окончательная приемка по истечении гарантийного срока.

4. Для строительных работ и установленного оборудования, независимо от источника финансирования, вида собственности и назначения, приемка организуется распорядителем кредитов или владельцем, который согласно настоящему положению является инвестором.

5. Приемка встроенных или пристроенных помещений к жилым домам, отдельно стоящим или многоблочным, осуществляется отдельно в соответствии с исполнительной документацией.

6. Приемка осуществляется при согласии сторон. В случае разногласия сторон при подписании приемочного акта они вправе обращаться в компетентную судебную инстанцию. на начало

II. ПРИЕМКА ОБЪЕКТОВ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ

7. Исполнитель должен сообщить инвестору дату окончания всех работ, предусмотренных в договоре, посредством **письменного документа, утвержденного представителем инвестора на строительной площадке.(1)**

8**. Комиссии по приемке строительных работ и установленного оборудования назначаются инвестором (2)** в составе не менее 5 человек. В состав комиссии должен быть включен представитель инвестора, представитель органа местного публичного управления, на территории которого расположено строительство, авторитетные специалисты в соответствующей области. Председателем приемочной комиссии для объектов жилья и соцкультбыта, финансируемых из бюджетных или внебюджетных средств, назначается представитель органа местного публичного управления. Председателем приемочной комиссии для объектов, расположенных в муниципии Кишинэу, независимо от источника финансирования, назначается представитель местной публичной власти.

9. Для одноэтажных индивидуальных жилых домов с надворными постройками для одной или двух семей, а также временных сооружений площадью менее 150 кв.м приемочная комиссия состоит из владельца объекта и представителя местной публичной власти (образец акта см. в приложении N 3 к настоящему положению).

В работе комиссии участвует в качестве исполнителя выполненных строительных работ представитель исполнителя (соответствующей подрядной организации).

10. **Инвестор назначает дату начала работы приемочной комиссии (3)** не позднее чем через 15 календарных дней после официального извещения об окончании работ и сообщает ее:

1) членам приемочной комиссии;

2) исполнителю;

3) проектировщику.

Представители исполнителя и проектировщика не могут быть членами комиссии, они участвуют в работе в качестве приглашенных.

11. Для объектов, носящих секретный характер, определенных приказами Министерства обороны, Министерства внутренних дел, Службы информации и безопасности Республики Молдова и Департамента пограничных войск, приемочные комиссии назначаются этими органами.

[Пкт.11 изменен Пост. Прав. N 1269 от 20.12.2000]

12. **Проектировщик**, как автор проекта конструкции, **составляет и предъявляет приемочной комиссии заключение о фактическом состоянии строительства.(4)**

13. Инвестор представляет приемочной комиссии **заключения пожарной, санитарной служб, Департамента охраны окружающей среды и других органов контроля о фактическом состоянии строительства.(5)**

14. При приемке зданий высотой более 28 метров с помещениями вместимостью более 150 человек, гостиниц, больниц, домов для детей-сирот и инвалидов и для престарелых или других зданий, предназначенных для лиц, не имеющих возможности самостоятельно эвакуироваться при чрезвычайных ситуациях, инвестор обязан включить в приемочную комиссию представителя
пожарной службы, на которого он заранее подал письменную заявку.

Фамилию своего представителя пожарная служба сообщает инвестору в промежуток времени от получения заявки до начала работы приемочной комиссии.

Приемочный акт должен отражать выполнение мер по пожарной безопасности, предусмотренных в исполнительной документации, без которых приемка не допускается.

15. При приемке сооружений, включенных в перечень исторических памятников, инвесторы обязаны включить в состав приемочной комиссии представителя, назначенного Министерством культуры.

16. В случае, если после получения извещения об окончании работ инвестор не устанавливает дату приемки работ в срок, предусмотренный в пункте 10, а также если в установленный срок на месте приемки не
присутствует инвестор или его представитель, **исполнитель сам назначает дату приемки (6)** в течение 15 календарных дней после окончания первоначального срока.

Исполнитель своевременно сообщает инвестору назначенную им дату работы приемочной комиссии.(7) Если инвестор не явился и в этот срок или заранее не договорился с исполнителем о другом сроке для приемки (до назначенной исполнителем даты), **исполнитель письменно извещает инвестора о последней дате заседания приемочной комиссии.(8)**

В извещении исполнитель указывает также, что ответственность за возмещение всех убытков, причиненных ему несозывом приемочной комиссии, несет инвестор.

17. **Приемочная комиссия может работать в полном составе или каждый член комиссии работает самостоятельно в сроки, установленные председателем комиссии, назначенным инвестором.(9)** На заключительном заседании решение комиссии принимается посредством подписания акта приемки всеми членами комиссии.

С целью создания нормальных условий для приемки **комиссии предоставляются исполнительная документация, заключения контролирующих органов, а также другие необходимые документы и объяснения.(10)**

18. Приемочная комиссия проверяет:

1) соблюдение требований **разрешения на строительство,(11)** а также заключения и условия выполнения требований соответствующих компетентных органов.

Проверка осуществляется посредством:

визуального осмотра строительства;

анализа документации, содержащейся в **техническом паспорте сооружения (12);**

2) выполнение работ в соответствии с требованиями договора на строительство, исполнительной документации и специфических положений, с соблюдением основных требований строительства согласно закону;

3) **заключение проектировщика(4)** о порядке выполнения работ (инвестор должен предусмотреть в договоре на проектирование выполнение этой работы);

4) сроки и качество окончания всех работ, предусмотренных договором между инвестором и исполнителем, а также документацией, приложенной к договору.

В случае возникновения сомнений по поводу записей в документации технического паспорта сооружения комиссия может потребовать представления других документов, проведения экспертиз, дополнительных испытаний, проб и других тестов.

19. **По окончании проверки комиссия представляет свои замечания и заключения в акте приемки, составляемом по образцу, указанному в приложении N 1 к настоящему положению,(13)** и в течение трех рабочих дней представляет его инвестору вместе с замечаниями и рекомендациями принять с замечаниями или без них, отсрочить или отклонить приемку.

20. Приемочная комиссия рекомендует приемку, если отсутствуют замечания или, при их наличии, они не препятствуют нормальной эксплуатации работы согласно ее предназначению.

21. Приемочная комиссия рекомендует отложить приемку строительства в случаях, когда:

1) констатируется отсутствие или незавершение отдельных видов конструкторско-монтажных работ, предусмотренных проектом;

2) отсутствует технический паспорт сооружения или он представлен в неполном объеме;

3) отсутствуют заключения соответствующих контролирующих органов;

4) в конструкции есть дефекты, для устранения которых необходимо время, а их неустранение повлияет на качество строительной продукции;

5) есть обоснованные сомнения относительно качества работ и необходимы дополнительные испытания и экспертизы для выяснения;

6) объект был построен с отклонением от исполнительной документации;

7) объект был построен незаконно (без **градостроительного сертификата,(14)** без проекта, без разрешения на строительство).

22. Приемочная комиссия рекомендует отклонить приемку, если констатируются неустранимые дефекты, которые препятствуют выполнению одного или нескольких **основных требований,(15)** что влечет необходимость экспертиз, перепроектирования, переделки работ и др.

23. Отсутствие исполнителя при приемке не является причиной для перенесения и/или аннулирования приемки. В случае отсутствия исполнителя при приемке инвестор имеет право пригласить для участия в приемке аттестованного независимого технического эксперта, который, отдельно от приемочного акта, дает заключение о фактическом состоянии объекта.

24. Случаи отсутствия некоторых привлеченных лиц или делегатов отражаются в акте приемки.

25. Председатель приемочной комиссии представляет инвестору акт приемки с замечаниями участвующих в приемке и с рекомендациями комиссии.

Инвестор в течение трех рабочих дней **принимает решение о приемке, ее переносе или отклонении и извещает об этом исполнителя с приложением одного экземпляра акта.(16)**

Акты приемочной комиссии для объектов соцкультбыта и жилых домов, финансируемых из бюджетных или внебюджетных средств, утверждаются решением органов местного публичного управления (17) в течение трех дней.

26. В случае, если приемка допускается с замечаниями, в приемочном акте необходимо четко указать те недостатки, которые нужно устранить.

Срок устранения согласовывается с исполнителем, но он не должен превышать 90 календарных дней со дня приемки, за исключением случаев, когда по климатическим условиям требуется назначить другой срок.

27. Если исполнитель не выполняет свои обязательства, предусмотренные в пункте 26, по истечении согласованного срока устранения дефектов, **инвестор делает**

ему официальное предупреждение и, если исполнитель не устраняет дефекты, инвестор вправе произвести их устранение за счет виновного в них исполнителя и потребовать возмещения причиненного ущерба.(18)

28. Отказ исполнителя подписать приемочный акт отмечается в самом акте.

29. **После устранения всех дефектов исполнитель требует в письменной форме от инвестора аннулирования замечаний.(19)** Если в течение 30 календарных дней со дня заявления исполнителя инвестор не аннулировал замечания, исполнитель может обратиться в Государственную инспекцию в строительстве, а **в случае несогласия - в компетентную судебную инстанцию.(20)**

30. Дата приемки - это дата подписания приемочной комиссией акта приемки с замечаниями или без них.

31. Исполнитель в течение 20 календарных дней со дня получения акта приемки, перенесения или отклонения приемки может оспорить замечания или отклонение. Спор разрешается в высших инстанциях Государственной инспекции в строительстве, если эта форма устранения разногласий предусмотрена в договоре, или в компетентной судебной инстанции.

32. Инвестор принимает работу на дату, предусмотренную в пункте 30, кроме случаев, когда приемка перенесена или отклонена.

33. В случае превышения инвестором 30-дневного срока, предусмотренного пунктом 29, без согласования с исполнителем продления этого срока, исполнитель обращается в Государственную инспекцию в строительстве, а затем в компетентную судебную инстанцию.

34. После того, как инвестор произвел приемку с замечаниями или без них, он не вправе требовать другого улучшения работ или наложения штрафа, уменьшения стоимости и пр., кроме предусмотренных в приемочном акте.

Исключение составляют скрытые дефекты, выявленные в течение установленного законом срока.

35. В случае, когда инвестор заявляет о приемке части строительства до срока, предусмотренного договором, **составляется акт сдачи-приемки между исполнителем и инвестором, в котором отмечается состояние данной части строительства, меры по консервации, а также меры по взаимной безопасности осуществления деятельности (21)** на обеих частях. В данном случае вся ответственность за принятую часть временно возлагается на инвестора, за исключением скрытых дефектов и дефектов, вызываемых несоблюдением требований проектных решений.

Акт сдачи-приемки, составленный при таких условиях, не является актом приемки соответствующей части строительства, но инвестор вправе требовать внесения в приемочный акт, составленный по окончании всех работ, замечаний и дефектов, выявленных при сдаче-приемке и отмеченных в соответствующем акте. Для принятой инвестором части строительства **гарантийный срок (22)** для дефектов, не влияющих на безопасность строительства

начинается со дня устранения дефектов. на начало

III. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРИЕМКА

36. Окончательная приемка назначается инвестором не позднее чем через 15 дней по истечении гарантийного срока. Продолжительность гарантийного срока предусматривается в договоре.

37. В окончательной приемке участвуют:

1) инвестор;

2) приемочная комиссия, назначенная инвестором;

3) проектировщик;

4) исполнитель.

38. Комиссия по окончательной приемке начинает работу в назначенный день, время и месте и проверяет:

1) приемочные акты по окончании работ;

2) устранение дефектов, отмеченных при приемке по окончании работ;

3) **заключение инвестора о состоянии строительных работ и установленного оборудования при эксплуатации в течение гарантийного срока,(23)** а также о выявленных дефектах и их устранении.

39. Приемочная комиссия вправе потребовать в обоснованных случаях и/или в случае появления некоторых дефектов проведения испытаний и экспертиз.

40. По окончании приемки приемочная комиссия отражает свои замечания и заключения в **акте окончательной приемки, составленном согласно образцу, указанному в приложении N 2 к настоящему положению,(24)** который в течение трех рабочих дней представит инвестору вместе с рекомендацией о приемке с замечаниями или без них о ее перенесении или отклонении.

41. В случае, если комиссия по окончательной приемке рекомендует произвести приемку с замечаниями, отложить или отклонить приемку, она должна предложить соответствующие меры по устранению выявленных недостатков.

Комиссия по окончательной приемке предлагает отклонить окончательную приемку в случае несоблюдения одного или нескольких основных требований.

42. **Объект строительства, окончательная приемка которого отклонена, подлежит консервации (21)** под ответственность и за счет инвестора, при этом его эксплуатация запрещается. В данном случае инвестор вправе потребовать возмещения ущерба от участников строительства, виновных в выявленных при окончательной приемке дефектах, а также ущерба, причиненного нефункционированием конструкций и (или) установленного оборудования.

Инвестор принимает решение о приемке на основании рекомендаций комиссии по окончательной приемке (25) и сообщает о нем исполнителю в течение трех дней со дня получения акта окончательной приемки.

43. Датой окончательной приемки является дата сообщения инвестором о своем решении.

на начало

IV. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

44. Все затраты, необходимые для работы приемочной комиссии, осуществляются за счет инвестора. В необходимых случаях члены приемочной комиссии будут привлекаться инвестором по договору о сотрудничестве.

Дополнительные затраты по испытаниям, не предусмотренные в договоре, покрываются стороной, по инициативе которой они проводились. В случае, если при неблагоприятных результатах устанавливается чья-то вина, соответствующие затраты возлагаются на виновную сторону. Затраты, связанные с проведением экспертиз или с приглашением эксперта, покрываются стороной, по инициативе которой приглашен эксперт, и относятся на счет виновной стороны.

45. **Если стороны не смогут достичь согласия при подписании приемочного акта, они могут обратиться в компетентную судебную инстанцию.(20)**

46. Конфликтующие стороны согласно закону могут обращаться в арбитраж.

47. Акты приемки по окончании работ направляются инвестором:

1) исполнителю;

2) проектировщику;

3) органу местного публичного управления;

4) Государственной инспекции в строительстве;

5) местным финансовым органам.

48. Акты окончательной приемки направляются инвестором:

1) исполнителю;

2) органу местного публичного управления;

3) местному органу государственной статистики.

49. Технический паспорт сооружения согласно образцу, представленному в приложении N 6 к настоящему положению, хранится инвестором в течение всей продолжительности существования строительства.

50. В любом случае вся документация по объекту хранится у инвестора.

51. Требования настоящего положения не распространяются на объекты специального назначения, построенные Министерством национальной обороны, Министерством внутренних дел, Службой информации и безопасности Республики Молдова и Департаментом пограничных войск.

[Пкт.51 изменен Пост. Прав. N 1269 от 20.12.2000]

52. Инвестор, исполнитель, председатель приемочной комиссии и ее члены, а также все лица, участвующие в приемке объекта, несут ответственность согласно закону в случае несоблюдения требований настоящего положения. на начало

Приложение N 1
к Положению о
приемке строительных
работ и установленного
оборудования

INVESTITOR

PROCES-VERBAL
DE RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR **(13)**
Nr. _____ din _____

privind lucrarea _____
executata la obiectul _____in cadrul contractului nr. _____ din _____
incheiat intre_____
pentru
lucrarile de_____
_____

1. Lucrarile au fost executate in baza autorizatiei nr.__, eliberata de _____ la _____, cu valabilitate pina la _____.

2. Comisia de receptie si-a desfasurat activitatea in intervalul _____, fiind formata din:
_____
_____
_____
_____
(numele, prenumele)

3. Au mai participat la receptie:
_____ _____
(numele, prenumele) (calitatea)

4. Constatarile comisiei de receptie:

1) din documentatia scrisa si desenata, care trebuia prezentata, au lipsit sau sint incomplete piesele cuprinse in lista-anexa nr. 1;

2) lucrarile cuprinse in lista-anexa nr. 2 nu au fost executate;

3) in lucrarile, cuprinse in lista-anexa nr. 3, nu s-au respectat prevederile proiectului.

5. Comisia de receptie, in urma constatarilor facute, propune:
_____

_____

6. Comisia de receptie motiveaza propunerea facuta prin:

_____
_____
_____
_____

7. Comisia de receptie recomanda urmatoarele:

_____
_____
_____
_____

8. Prezentul proces-verbal, continind _____ file si _____ anexe numerotate, cu un total de _____ fie, a fost incheiat astazi _____ la _____ in _____ exemplare.

Comisia de receptie: Specialisti:

Presedinte:_____ _____

Membri:_____ _____

(numele, prenumele, semnatura)

9. Concluzia Inspectiei de Stat in Constructii:

Lucrarea_____
_____
_____

"_____"_____199

L.S._____ _____
(semnatura) (functia, numele, prenumele)

10. Lucrarea _____ este.

TRANSMISA: PRIMITA:

EXECUTANTUL: INVESTITORUL:

"_____"_____199 "____"_____199

L.S._____ L.S._____

(semnatura) (semnatura)

на начало

Приложение N 2
к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования

INVESTITOR

PROCES-VERBAL DE RECEPTIE FINALA **(24)**
Nr. _____ din_____

Obiectul _____
Este executat in cadrul contractului nr._____ din "__" ____ 199__.

Lucrarile au fost executate in baza autorizatiei nr._____ din _____valabila pina la _____, de catre _____
_____

1. Comisia de receptie finala si-a desfasurat activitatea in intervalul _____, fiind formata din:

_____
_____
_____
_____

(numele, prenumele)

2. Au mai participat la receptie:

_____ _____
(numele, prenumele) (calitatea)

3. Comisia de receptie finala, in urma examinarii si analizei lucrarilor efectuate si a documentelor cuprinse in Cartea tehnica a constructiei, a constatat urmatoarele:

1) lucrarile pe specialitati au fost executate si receptionate conform listei-anexa nr. 1;

2) lucrarile au fost complet terminate la data de_____ 199_;

3) observatiile comisiei de receptie finala sint prezentate in lista-anexa nr. 2;

4) Cartea tehnica a constructiei si fisa sintetica a obiectului au fost (nu au fost) completate;

5) instructiunile de exploatare si urmarire a comportarii in timp a obiectului (nu) sint in posesia utilizatorului;

6) constructia s-a comportat (nu s-a comportat) corespunzator in perioada de la terminarea ei la data de _____ pina in prezent, respectiv pe o durata de ____ luni, constatarile comisiei fiind enumerate in anexa nr. 3;

7) valoarea obiectului este de _____ lei, conform listei-anexa nr. 1.

4. In baza constatarilor facute, comisia de receptie finala propune: _____
_____

5. Comisia de receptie finala motiveaza propunerea facuta prin:
_____
_____
_____

6. Comisia de receptie finala recomanda urmatoarele:
_____
_____

7. Prezentul proces-verbal, continind _____ file si _____ anexe numerotate, cu un total de _____ fie, a fost incheiat astazi_____la in_____exemplare.

Comisia de receptie finala: Specialisti:
Presedinte:_____ _____
Membri:_____ _____
_____ _____
(numele, prenumele, semnatura)

8. Concluzia Inspectiei de Stat in Constructii:
Lucrarea
_____
_____
_____

"____"_____199
L.S. _____ _____
(semnatura) (functia, numele, prenumele)

на начало

Приложение N 3
к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования

INVESTITOR

PROCES-VERBAL
DE RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR
(pentru constructii de locuinte cu un nivel)

Nr. _____ din _____

privind lucrarea

_____
_____
executata in cadrul contractului nr. _____din _____,
incheiat intre_____
si intre _____
pentru lucrarile de_____
_____.

1. Lucrarile au fost executate in baza autorizatiei nr._____, eliberata de _____ la _____, cu valabilitate pina la _____.

2. Comisia de receptie si-a desfasurat activitatea in intervalul _____, fiind formata din:_____

_____
(numele, prenumele)

3. Au mai participat la receptie:

_____ _____
(numele, prenumele) (calitatea)

4. Comisia de receptie, in urma constatarilor facute, propune:

_____
_____

5. Comisia de receptie recomanda urmatoarele:

_____
_____
_____

6. Prezentul proces-verbal, continind _____ file si _____
anexe numerotate, cu un total de _____ file, a fost incheiat astazi_____ la _____ in _____ exemplare.

Comisia de receptie:
Investitor (proprietar): _____
Reprezentant al administratiei
publice locale: _____
Arhitect-sef _____
(numele, prenumele, semnatura)

на начало

Приложение N 4
к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования

INVESTITOR

PROCES-VERBAL DE RECEPTIE FINALA
(pentru constructii de locuinte cu un nivel)
Nr. _____ din _____

privind lucrarea _____
_____
executata in baza autorizatiei nr. _____ din _____
cu valabilitate pina la _____, de catre
_____

1. Comisia de receptie finala si-a desfasurat activitatea in intervalul _____, fiind formata din:_____
_____
(numele, prenumele)

2. Au mai participat la receptie:

_____ _____
(numele, prenumele) (calitatea)

3. Comisia de receptie finala, in urma examinarii lucrarii si a documentelor, a constatat urmatoarele:_____
_____
_____

4. Valoarea obiectului este de _____ lei, conform listei-anexa nr. 1.

5. In baza constatarilor facute, comisia de receptie finala propune:_____

6. Prezentul proces-verbal, continind _____ file si _____ anexe numerotate, cu un total de _____file, a fost incheiat astazi _____ la _____in _____ exemplare.

Comisia de receptie finala:

Investitor (proprietar): _____

Reprezentant al administratiei publice locale: _____

Arhitect-sef: _____
(numele, prenumele, semnatura)

на начало

Приложение N 5
к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

1. Приемка строительных работ и установленного оборудования - это мероприятие, которым инвестор подтверждает выполнение строительных работ и установку оборудования в соответствии с требованиями договора (технической исполнительной документации, технического задания, технических указаний и др.), а также в соответствии с требованиями официальных документов (разрешение на строительство, отзывы уполномоченных органов, применяемые технические правила, технический паспорт сооружения и др.) и заявляет, что принимает выполненные работы и что объект можно сдать в эксплуатацию.

2. Приемка по окончании работ - приемка, проводимая при полном окончании работ на объекте или самостоятельной части объекта, которую можно эксплуатировать отдельно.

3. Окончательная приемка - приемка, проводимая по истечении гарантийного срока.

4. **Гарантийный срок (22)** - промежуток времени от даты приемки по окончании работ до окончательной приемки, продолжительность которого устанавливается договором и в рамках которого исполнитель обязан за свой счет устранить все дефекты, недоделки, возникшие в результате несоблюдения договорных требований или требований используемых технических документов.

5. **Технический паспорт сооружения (12)** - совокупность технической документации по проектированию, строительству, приемке, эксплуатации и наблюдению за поведением объекта строительства и установленного оборудования, содержащая все данные, необходимые для установления и определения технического (физического) состояния строительства и его динамику во времени.

6. Владелец - инвестор, который становится владельцем после подписания акта по окончании работ.

7. **Исполнительная документация (10)** - техническая документация, содержащаяся в техническом паспорте сооружения в разделах А, В, С.

на начало

Приложение N 6
к Положению о приемке строительных
работ и установленного оборудования

CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI

CENTRALIZATORUL
pieselor cuprinse in Cartea tehnica a constructiei

1) Fisa de date sintetice;
2) Capitolul A*): documentatia privind proiectarea;
3) Capitolul B*): documentatia privind executia;
4) Capitolul C*): documentatia privind receptia;
5) Capitolul D*): documentatia privind exploatarea, repararea, intretinerea si urmarirea comportarii in timp;
6) Jurnalul evenimentelor.

Capitolul A*): documentatia privind proiectarea

_____
_____
_____
_____
_____

Capitolul B*): documentatia privind executia

_____
_____
_____
_____
_____

Capitolul C*): documentatia privind receptia

_____
_____
_____
_____
_____

Capitolul D*): documentatia privind exploatarea, repararea, intretinerea si urmarirea comportarii in timp

_____
_____
_____
_____
_____

* Se vor include pe capitole borderourile generale ale dosarelor documentatiei de baza si copiile borderourilor cu cuprinsul fiecarui dosar in parte.

FISA DE DATE SINTETICE

1. Obiectul de constructie (denumire, localizare)_____
_____
_____
2. Investitorul (denumirea si sediul unitatii) _____
_____
_____
3. Reprezentantii investitorului cu sarcini de verificare a calitatii constructiei (numele, prenumele, functia, atributia)
_____
_____
4. Proiectantul lucrarii:
a) denumirea si sediul sau adresa unitatii-proiectant general si a unitatilor subproiectante _____
_____
b) numele si prenumele sefului de proiect _____
_____
_____
c) numele si prenumele proiectantului de specialitate, denumirea si sediul unitatilor de care apartin_____
_____
_____
5. Verificatorul (sau verificatorul de proiecte atestat), (numele, prenumele, nr. certificatului de atestare)_____
_____
_____
6. Executantul constructiei:
a) denumirea si sediul sau adresa unitatii executante (antreprenor general) si, daca este cazul, a unitatilor executante pentru instalatiile aferente constructiilor
_____
_____
b) numele si prenumele dirigintelui de santier atestat _____
_____
_____
c) numele si prenumele conducatorului direct al lucrarilor (seful punctului de lucru al obiectivului)_____
_____
7. Modificari intervenite in datele de la pct.1-6 (data modificarii si modificarea)_____
_____
8. Expertii tehnici atestati care au verificat calitatea si comportarea constructiei (numele, prenumele, nr. certificatului de atestare)_____
_____
9. Comisia de receptie la terminarea lucrarilor (numele si prenumele membrilor ei, unitatea in care muncesc)_____
_____
_____
10. Comisia de receptie finala (numele si prenumele membrilor ei si unitatea fiecaruia de munca)_____

_____
_____
11. Data inceperii executiei_____
_____
12. Data aprobarii receptiei la terminarea lucrarilor _____
_____
13. Data aprobarii receptiei finale_____
_____
14. Gradul de seismicitate luat in calcul la proiectarea constructiei _____
15. Alte date_____
_____

JURNALUL EVENIMENTELOR **(40)**

_____
(denumirea obiectului)

Nr. d/o	Data eve-ni-men-tu-lui	Codul even-ti-men-tului	Prezentarea evenimentu-lui si a efectelor sale asupra obiectului	Nr. proce-sului-verbal, nr. dosaru-lui	Denum.unitaţii, numele, prenumele, funcţia persoanei care inscrie evenimentul	Semnatura responsa-bilului de Cartea tehnica a construc-ţiei
1	2	3	4	5	6	7

Instructiuni de completare:
Rubrica 1 - numarul de ordine a inscrierilor;
Rubrica 2 - data (ziua, luna, anul);
Rubrica 3 - codul evenimentului.
Evenimentele care se inscriu in Jurnal se codifica cu urmatoarele litere:

Codul	Denumirea evenimentului
UC	Rezultatul verificarilor periodice din cadrul urmaririi curente;
US	Rezultatul verificarilor din cadrul urmaririi speciale, in cazul in care implica luarea anumitor masuri;
M	Constatarea unor deficiente (reparatii, consolidari etc.) si masurile de interventie;
E	Evenimente exceptionale (cutremur, incendii, inundatii, alunecari de teren, caderi masive de zapada, etc.);
A	Rezultatul verificarilor organelor de control;
C	Rezultatul controlului privind modul de intocmire si pastrare a Cartii tehnice a constructiei.

Rubrica 4 - prezentarea evenimentului;
Rubrica 5 - numarul procesului-verbal al evenimentului constatat si numarul dosarului unde este indosariat procesul-verbal;
Rubrica 6 - denumirea unitatii, numele, functia persoanei care inscrie evenimentul;
Rubrica 7 - semnatura responsabilului de intocmire si pastrarea Cartii tehnice a constructiei. на начало

НОРМАТИВ
ПО СОДЕРЖАНИЮ, ПОРЯДКУ ЗАПОЛНЕНИЯ, ВЕДЕНИЮ,
СОСТАВЛЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА СООРУЖЕНИЯ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Технический паспорт сооружения (ТПС) содержит всю техническую документацию по строительству объекта, начиная от стадии его проектирования и до ввода в эксплуатацию, а также отражает дальнейшую эксплуатацию объекта, включая все изменения, вносимые в процессе эксплуатации объекта.

2. Технический паспорт сооружения имеет целью документально отражать весь ход строительства объекта. Она позволяет наблюдать и ознакомиться с основными характеристиками и параметрами объекта, качеством строительства, а также с их эволюцией после сдачи объекта в эксплуатацию и непосредственно в период эксплуатации объекта.

3. Технический паспорт сооружения составляется для всех объектов, независимо от формы собственности.

4. **Технический паспорт сооружения разрабатывается для каждого конкретного объекта строительства и выдается вместе с проектно-сметной документацией на строительство как неотъемлемая часть проекта.(26)**

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА СООРУЖЕНИЯ

5. Технический паспорт сооружения состоит из 4 разделов:

A, B, C, D, которые содержат следующую техническую документацию:

раздел A - техническая документация по проектированию объекта;

раздел B - техническая документация по ходу строительства объекта;

раздел C - техническая документация по приемке законченного строительством объекта в эксплуатацию;

раздел D - техническая документация по эксплуатации, ремонту, содержанию и наблюдению за объектом в процессе эксплуатации.

6. Каждый раздел должен содержать опись документации с указанием наименования документов, номера папки или дела, количества листов и содержание каждой папки.

7. Техническая документация по проектированию объекта строительства раздела A должна содержать:

a) документы по отводу земельного участка под строительство;

b) геотехнические, гидрологические, гидрогеологические, климатические и экологические исследования и заключения, а также степень сейсмической интенсивности и другие документы, которые были положены в основу проектирования объекта;

c) перечень объектов, подлежащих вводу в эксплуатацию, и очередей, с указанием этапов и других характеристик;

d) перечень и комплекты рабочих чертежей, смет и другой проектной документации;

e) акты согласования, утверждения и передачи проектной документации;

f) документацию по обоснованию изменений и фактическому их выполнению - при изменениях в проекте;

g) результаты расчетов по основным параметрам и нагрузкам;

h) техническое задание на производство работ (при необходимости);

i) другая документация по данному объекту.

8. Техническая документация по ходу строительства объекта раздела B должна содержать:

a) **разрешение на производство строительно-монтажных работ;(11)**

b) **разрешение на специальное водопользование (при необходимости);(27)**

c) **документы на геодезическую разбивочную основу, а также на геодезические работы, выполненные в процессе строительства;(28)**

d) **акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций;(29)**

e) **журналы производства работ;(30)**

f) **журнал авторского надзора за объектом строительства;(31)**

g) **журналы производства специальных работ;(32)**

h) **акты и протоколы контроля и проверок качества строительно- монтажных работ, осуществляемые контролирующими органами;(33)**

i) перечень исполнительных схем на выполнение монтажа конструкций и коммуникаций;

k) **акт испытания конструкции здания, сооружения;(34)**

l) **акт о приемке оборудования после индивидуального испытания;(35)**

m) **акты испытаний технологических трубопроводов, систем, коммуникаций;(36)**

n) **другие документы.(37)**

9. Техническая документация по приемке законченного строительством объекта в эксплуатацию раздела C должна содержать:

a) **акт приемки по окончании работ;(13)**

b) **акт окончательной приемки;(24)**

c) **акт о приемке оборудования после комплексного опробования;(38)**

d) **акты о проведении различных испытаний устройств, систем, оборудования;(34,35,36,37,38)**

e) справки и перечень справок о принятии на обслуживание наружных коммуникаций городскими службами, обеспечивающими нормальную эксплуатацию объекта;

f) ведомость дефектов и недоделок, выявленных в процессе работы приемочной комиссии;

g) справку БТИ;

h) перечень материалов, оборудования, конструкций, которые имеют сертификаты или технические паспорта, удостоверяющие их качество;

i) **технический паспорт объекта;(39)**

k) справку о выполнении работ по благоустройству;

l) справку о соответствии проекту выполненных в натуре конструкций, фасадов зданий;

m) протокол решения собрания ЖСК (для кооперативных домов) о приемке жилого дома;

n) сводные материалы приемочной комиссии по окончании работ;

o) сводные материалы комиссии окончательной приемки объекта.

10. Техническая документация по эксплуатации, ремонту, содержанию и наблюдению за объектом в процессе эксплуатации раздела D должна содержать:

a) письменные указания проектировщика по наблюдению за объектом в процессе эксплуатации, инструкции по содержанию и эксплуатации объекта, перечень основных требований, которые нужно соблюдать при эксплуатации объекта;

b) документацию по наблюдению за объектом в процессе эксплуатации (при необходимости); проект специального наблюдения за объектом строительства во времени;

c) проекты, согласно которым были выполнены изменения в строительстве после приемки объекта в эксплуатацию;

d) акты по выявлению недостатков проектирования или (и) строительства после приемки объекта в процессе эксплуатации и принятым мерам по их устранению;

e) акты выявленных последствий, возникших во время эксплуатации (включая проекты и работы по их устранению);

f) акты по передаче - приемке объекта в случае смены эксплуатирующей организации;

g) журнал событий при наблюдении объекта в процессе эксплуатации;

h) другие документы.

11. Для объектов индивидуального жилья и надворных построек, а также
для государственных объектов незначительной важности (заборы, сараи и др.) технический паспорт сооружения состоит из документов по отводу земельного участка для строительства, разрешения на строительство и необходимой для сдачи объектов в эксплуатацию технической документации.

12. Акты, формирующие основную документацию технического паспорта сооружения, должны быть подшиты в дело по разделам. Каждое дело обозначается соответствующей буквой раздела: A, B, C, D, а порядковый номер дела - арабскими цифрами. на начало

3. ЗАПОЛНЕНИЕ, ВЕДЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА СООРУЖЕНИЯ

13. Технический паспорт сооружения составляется для новых объектов инвестором совместно с проектной организацией, генподрядной организацией и эксплуатирующей организацией.

14. Проектировщик объекта строительства составляет и передает инвестору по мере разработки не позднее чем за 3 дня до приемки по окончании работ документацию, предусмотренную в пункте 7 раздела A.

15. Исполнитель составляет документацию, предусмотренную в пункте 8 раздела B, а также документацию, предусмотренную в подпунктах "a", "b", "c", "d", "f", "g", "h", "i", "l", "m", "n", "o" пункта 9 раздела C.

16. Инвестор представляет документацию, предусмотренную подпунктами "e", "m", "o" пункта 9 раздела C, и в процессе строительства объекта дополняет документацию, предусмотренную разделами A, B и C, своими актами, подшивает их согласно пункту 12 и составляет опись документации по разделам. Данную документацию инвестор предъявляет к приемке по окончании работ и окончательной приемке.

17. Технический паспорт сооружения предъявляется приемочным комиссиям по окончании работ и после окончательной приемки законченного строительством объекта, после чего передается на хранение инвестору (если инвестор сам является эксплуатирующей организацией) или эксплуатирующей организации.

18. После окончательной приемки объекта технический паспорт сооружения хранится у инвестора (если инвестор сам является эксплуатирующей организацией) или эксплуатирующей организации, которые в процессе эксплуатации объекта заполняют соответствующий раздел этой книги (раздел D).

19. Руководитель организации инвестора или руководитель эксплуатирующей организации (председатель ЖСК) является ответственным лицом за хранение технического паспорта

сооружения, ведение наблюдений за объектом в процессе эксплуатации согласно настоящим нормам.

20. В случае смены инвестора или другой эксплуатационной организации технический паспорт сооружения передается с составлением акта передачи-приемки, занесением соответствующей записи и приложением акта в раздел D.

21. Результаты наблюдения за объектом и его состоянием в процессе эксплуатации должны фиксироваться в **журнале событий (40)** не реже одного раза в полугодие, если иное не предусмотрено в проекте.

В случаях возникновения нестандартных ситуаций (землетрясение, пожар, наводнение, оползни и др.) проводится обследование объекта. Результаты обследования отражаются в разделе D журнала событий. Наблюдение за объектом в данном случае проводится по мере необходимости.

22. Соблюдение настоящих норм проверяется:

приемочными комиссиями по окончании работ и после окончательной приемки объекта;

представителями надзорных органов, которым подконтролен данный объект;

руководителем вышестоящей организации заказчика или эксплуатационной организации;

представителем местной публичной власти, на территории которой находится объект.

Результаты проверок отмечаются в обязательном порядке в **журнале событий.(40)**

23. Финансовые расходы, необходимые для ведения, заполнения и хранения технического паспорта сооружения, несет организация, ответственная за ее хранение.

24. Частичное или полное отчуждение технического паспорта сооружения строго запрещается.

25. Технический паспорт сооружения хранится в течение всего срока существования объекта до его сноса.

Решение о сносе вносится в раздел D журнала событий.

Технический паспорт сооружения в таком случае передается в государственный архив.

26. За невыполнение настоящих норм виновные несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Молдова. на начало

Приложение N 2
к Постановлению Правительства
Республики Молдова N 285
от 23 мая 1996 г.

ПЕРЕЧЕНЬ
постановлений и распоряжений, которые признаются утратившими силу

1. Постановление Совета Министров МССР N 108 от 5 марта 1981 г. "О приемке в эксплуатацию законченных строительных объектов".

2. Постановление Совета Министров МССР N 274 от 10 августа 1984 г. "Об изменении некоторых решений Правительства Молдавской ССР в связи с переходом на новые сметные нормы и цены в строительстве" (Ведомости Молдавской ССР, N 8, ст. 79, 1984 г.).

3. Постановление Совета Министров МССР N 99 от 14 марта 1985 г. "О порядке государственного учета жилищного фонда в Молдавской ССР" (Ведомости Молдавской ССР, N 5, ст. 59, 1985 г.).

4. Постановление Совета Министров МССР N 154 от 30 апреля 1985 г. "О мерах по развитию услуг по ремонту и строительству жилищ, гаражей и других строений по заказам населения в 1986-1990 годах и в период до 2000 года" (Ведомости Молдавской ССР, N 6, ст. 68, 1985 г.).

5. Постановление Совета Министров МССР N 261 от 13 августа 1985 г."Об уточнении порядка приемки в эксплуатацию предприятий, сооружаемых на базе сложного отечественного оборудования".

6. Постановление Совета Министров МССР N 32 от 12 февраля 1988 г. "О дальнейшем развитии архитектуры и градостроительства в Молдавской ССР"(Ведомости Молдавской ССР, N 3, ст. 27, 1988 г.).

7. Распоряжение Совета Министров N 276 от 26 октября 1987 г. на начало

4. Ведомость ссылок к «Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования»

№ снос-ки	Наименование документа	Форма документа, установленная законодательными и нормативными актами, нормативными документами	Язык документа		Номер страницы сборника	Примечание
			молд.	рус.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Извещение об окончании работ	Документ составляется Исполнителем в произвольной форме				
2	Приказ (распоряжение, решение) о назначении комиссии по приемке строительных работ и установ-ленного оборудования	Документ составляется Инвестором в произвольной форме				
3	Приказ (распоряжение, решение) о дате начала работы приемочной комиссии	Документ составляется Инвестором в произвольной форме после получения извещения Исполнителя об окончании работ				
4	Заключение Проектировщика о фактическом состоянии строительства	Документ составляется Проектировщиком в произвольной форме				
5	Заключение пожарной, санитар -ной служб и других органов контроля о фактическом состоянии строительства	Документ составляется в форме, установленной специализированными органами управления				
	Заключение Государственной инспекции в строительстве Concluzia Inspecției de Stat în Construcții	Является обязательной компонентой Актов приемки объектов по окончании работ и окончательной приемки и предусмотрены: - приложение № 1 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования „Proces-verbal de recepție la terminarea lucrărilor” p.9	+		40, 60	Положением предусмотре-но составление документа на государственном языке в составе Акта о приемке работ
		- приложение № 2 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования „Proces-verbal de recepție finală" p.8	+		42, 61	Положением предусмотре-но составление документа на государственном языке в составе Акта об окон-чательной приемке

1	2	3	4	5	6	7
6	Распорядительный документ о назначении даты приемки работы (даты начала работы приемочной комиссии)	Документ составляется Исполнителем в произвольной форме				
7	Извещение (письмо, телеграмма, факсограмма, телефонограмма и т.п.) о дате и времени начала работы приемочной комиссии	Документ составляется Исполнителем в произвольной форме				Положение о приемке строительных работ и установленного оборудования не требует в этом случае письменную форму извещения Инвестора
8	Извещение о последней дате заседания приемочной комиссии	Документ составляется Исполнителем в произвольной форме				Положение о приемке строительных работ и установленного оборудования требует в этом случае письменную форму извещения Инвестора
9	Распоряжение председателя приемочной комиссии о порядке и сроках работы приемочной комиссии	Документ председателя приемочной комиссии в письменной форме доводится до заинтересованных лиц				
10	Исполнительная документация	Приложение № 5 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования, п.7		+	64	
		Приложение № 6 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования, п.7; 8; 9		+	67	
	Documentația de execuție	Anexa nr.5 la Regulamentul de recepție a construcțiilor și instalațiilor aferente, p.7	+		45	
		Anexa nr.6 la Regulamentul de recepție a construcțiilor și instalațiilor aferente, p.7; 8; 9	+		49	

1	2	3	4	5	6	7
11	Разрешение на строительство	Форма документа предусмотрена приложением № 6 к Положению о градостроительном сертификате и разрешении строительства или ликвидации строений и обустройств	+		106	Составление документа предусмотрено на государ-ственном языке
	Autorizație de construire	Anexa nr.6 la Regulamentul privind certificatul de urbanism şi autorizarea construirii sau desfiinţării construcţiilor şi amenajărilor	+		106	
12	Технический паспорт сооружения	Приложение № 5 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования, п.5		+	64	
		Приложение № 6 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования	+	+	64	
	Cartea tehnică a construcției	Anexa nr.5 la Regulamentul de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente, p.5	+		44	
		Anexa nr.6 la Regulamentul de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente	+		45	
13	Акт приемки объектов по окончании работ	Приложение № 1 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования	+		59	Положением предусмотре-но составление документа на государственном языке
	Proces-verbal de recepție la terminarea lucrărilor	Anexa nr.1 la Regulamentul de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente	+		39	
14	Градостроительный сертификат	Приложение № 3 к Положению о градостроительном сертификате и разрешении строительства или ликвидации строений и обустройств	+		105	Положением предусмотре-но составление документа на государственном языке
	Certificat de urbanism	Anexa nr.3 la Regulamentul privind certificatul de urbanism şi autorizarea construirii sau desfiinţării construcţiilor şi amenajerilor	+		105	
15	Основные требования	Закон РМ «О качестве в строительстве» № 721-XIII от 02.02.96				
		ст.1		+	21	

1	2	3	4	5	6	7
	Exigență esențială	ст.6		+	22	
		Legea RM privind calitatea în construcții Nr.721-XIII din 02.02.96				
		art.l	+		13	
		art.6	+		14	
16	Заявление о приемке, ее переносе или отклонении	Документ составляется Инвестором в произвольной форме и направляется в адрес Исполнителя				
17	Решение об утверждении акта приемочной комиссии	Документ утверждается решением органов местного публичного управления				Для объектов соцкульт-быта и жилых домов, фи-нансируемых из бюджет-ных или внебюджетных средств
18	Официальное предупреждение (претензия) Исполнителю о неисполнении им обязательств по устранению недостатков выполненной работы	Документ составляется Инвестором в произвольной форме и направляется в адрес Исполнителя				
19	Заявление об аннулировании замечаний	Документ составляется Исполнителем и направляется в адрес Инвестора				
20	Исковое заявление	Предъявление иска см. Закон РМ № 225-XV от 30.05.2003г. «Гражданский процес-суальный Кодекс РМ» гл.XII «Предъявление иска» ст.166-173		+	88	
		Закон РМ № 1107-XV от 06.06.2002г. «Гражданский Кодекс Республики Молдова». Возникновение гражданских прав и обязанностей, осуществление и защита гражданских прав ст.8-14. Общие положения о подряде и оказании услуг ст.931-945. Подряд ст.946-969		+	97	

1	2	3	4	5	6	7
	Cererea de chemare în judecată	Acțiunea civilă vezi Legea nr.225-XV din 30.05.2003 „Codul de procedură civilă al Republicii Moldova" capitolul XII art.166-173	+		85	
		Legea nr.1107-XV din 06.06.2002 "Codul civil al RM" Apariția drepturilor şi obligațiilor civile, exercitarea drepturilor şi executarea obligațiunilor art.8-14. Dispoziții generale cu privire la antrepriza şi la prestări servicii art.931-945. Antrepriza art.946-969	+		91	
21	Консервация незавершенного строительства - Conservarea construcțiilor nefinalizate	Порядок консервации строек (объектов) и формы документов устанавливается строительным нормативом NCM L.01-05-2002 «Положение о консервации и расконсервации объектов незавершенного строительства»		+	247	
		„Regulamentul cu privire la conservarea şi deconservarea construcțiilor nefmalizate" cap.3, 4, anexa F, B, C, L, E, F, G, H, J	+		216	
		Меры по взаимной безопасности осуществления деятельности на законсер-вированной и незаконсервированной частях объекта СНиП III-4-80 гл.1 «Общие положения»				При необходимости приме-няются главы 2-18 и при-ложения 1-8 СНиП III-4-80, а также другие стандарты в области техники безопас-ности в строительстве
22	Гарантийный срок	Приложение № 5 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования п.4		+	64	см. ст.968 ГК РМ «Срок исковой давности по договорам подряда», ст.969 ГК РМ «Гарантийный срок» стр. 104
	Perioada de garanție	Anexa nr.5 la Regulamentul de recepție a construcțiilor şi instalațiilor aferente p.4	+		44	vezi art.968 din CC al RM „Prescripția în contractul de antrepriza", art.969 din CC al RM „Termenul de garanție" pag. 97

1	2	3	4	5	6	7
23	Заключение Инвестора о состоянии строительных работ и установлено-го оборудования	Документ составляется представителем Инвестора				
24	Акт окончательной приемки	Приложение № 2 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования		+	60	
	Proces-verbal de recepție finală	Anexa nr.2 la Regulamentul de recepție a construcțiilor şi instalațiilor aferente	+		40	
25	Решение об окончательной приемке	Инвестором составляется в произвольной форме распорядительный документ (приказ, распоряжение, решение) об утверждении Акта окончательной приемки				
26	Технический паспорт сооружения - обязанности проектировщиков, ин-весторов, собственников сооруже-ний	Закон РМ «О качестве в строительстве» № 721-XIII от 02.02.96г.				
		ст.23 (h) устанавливает обязанность проектировщиков «участие в оформлении технического паспорта сооружения»		+	16, 26	
		ст.22 (g) устанавливает обязанность Инвесторов «оформление технического паспорта сооружения»		+	17, 25	
		ст.26 (в) устанавливает обязанность собственников сооружений «хранение и своевременное заполнение технического паспорта сооружения, передача его при отчуждении сооружений новому собственнику»		+	18, 27	
27	Разрешение на специальное водо-пользование	Закон РМ «Водный кодекс» № 1532-XII от 22.06.93г.				
		ст.27 «Разрешение на специальное водопользование»		+	84	
		ст.40 «Прекращение права специального водопользования»		+	85	

1	2	3	4	5	6	7
		ст.20 «Общее и специальное водопользование»;		+	84	
	Autorizația de folosință specială a apei	Legea RM „Codul apelor al Republicii Moldova” nr.1532-XII din 22.06.93				
		art.27 „Autorizația de folosință specială a apei”	+		84	
		art.40 „Sistarea dreptului de folosință specială a apei”	+		84	
		art.20 „Folosința generală și specială a apei”	+		84	
28	Документы на геодезическую разбивочную основу и на геодезические работы, выполненные в процессе строительства	1. СРА.08.01-96 Приложение С Бланк Код С-1-007 «Протокол о сдаче-приемке расположения и ориентировочного межевого столба»		+	209	
		2. СРА.08.01-96 Приложение Д Бланк Код С-1-008 «Протокол о трассировке строительных работ»		+	211	
		3. Журнал регистрации геодезических работ	+		109	Рекомендуемая форма журнала регистрации геодезических работ
	Acte privind trasarea geodezică a amplasamentului şi a lucrărilor geo-dezice efectuate pe parcursul executării construcției	1. CPA.08.01-96 Anexa C Formular Cod C-1-007 „Proces-verbal de predarea-primire a amplasamentului şi a bornelor de reper”	+		191	
		2. CPA.08.01-96 Anexa D Formular Cod C-1008 „Proces-verbal de trasare a lucrărilor de construcție”	+		193	
		3. Înregistrarea lucrărilor de geodezie	+		109	Formular recomandat
29	Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций	1. СРА.08.01-96 Приложение А Бланк Код С-2-001 «Протокол проверки качества скрытых работ»		+	205	

1	2	3	4	5	6	7
		2. CPA.08.01-96 Приложение B Бланк Код C-2-002 «Протокол проверки качества работ на определяющих этапах»		+	207	
		3. CPA.08.01-96 Приложение E Бланк Код C-2-014 «Протокол по отбору (взятию) сварочных проб (образцов)»		+	212	
		4. CPA.08.01-96 Приложение F Бланк Код C-2-003 «Реестр для ведения протоколов проверки качества скрытых работ»		+	213	
		5. CPA.-8-01-96 Приложение G «Реестр протоколов проверки качества скрытых работ»		+	215	
	Procesele-verbale de examinare a lucrărilor ascunse şi de recepție intermediară a construcțiilor responsa-bile	1. CPA.08-01-96 Anexa A Formular Cod C-2-001 “Proces-verbal de verificare a calitatii lucrărilor ce devin ascunse”	+		187	
		2. CPA.08.01-96 Anexa B Formular Cod C-02-002 “Proces-verbal de verificare a calitatii lucrărilor în faze determinate	+		189	
		3. CPA.08.01-96 Anexa E Formular Cod C-2-014 “Proces-verbal de prelevare a probelor de sudura"	+		194	
		4. CPA.08.01-96 Anexa F Formular Cod C-2-003 “Registru pentru procese-verbale de verificare a calitatii lucrărilor ce devin ascunse”	+		195	

1	2	3	4	5	6	7
		5. CPA.08.01-96 Anexa G “Registru pentru procese-verbale de verificare a calității lucrărilor ce devin ascunse”	+		197	
30	Журналы производства работ - jurnalele de execuție a lucrărilor	Общий журнал работ является основным первичным производственным докумен-том, отражающим технологическую после-довательность, сроки, качество выполнения и условия производства строительно-монтажных работ. Рекомендуется его ведение в соответствии с порядком, установленным СНиП 3.01.01-85 приложение 1		+	109	
31	Журнал авторского надзора за объектом строительства	NCM A.07.03.-2002 «Положение об автор-ском надзоре за строительством объектов» Приложение А «Журнал по авторскому надзору за строительством объектов»		+	121	
	Jurnalul de supraveghere a construc-ției ținut de autorul proiectului	NCM A.07.03-2002 „Regulament cu privire la monitorizarea obiectivelor în construcție de către autorul proiectului” Anexa A „Registru de monitorizarea a obiectivelor în construcție de către autorul proiectului”	+		115	
32	Журналы производства специальных работ Jurnalele de execuție a lucrărilor **pe** specialitate	1.При описании работ следует фиксировать специфические особенности производства работ, параметры процессов и соблюдение условий, влияющих на качество выполняемых работ				
		2. СНиП 3.03.01-87, приложение 2, устанавливает форму журнала сварочных работ		+	126	

1	2	3	4	5	6	7
		3. СНиП 3.03.01-87, приложение 3, устанавливает форму журнала антикорро-зийной защиты сварных соединений		+	129	
		4. Журнал антикоррозийных работ (СНиП 3.04.03-85, приложение 1		+	131	
33	Акты и протоколы контроля и проверок качества строительно-монтажных работ, осуществляемые контролирующими органами Actele şi procesele-verbale privind controlul şi verificarea calităţii lucrărilor de construcţie-montaj, efectuate de organele de control	Документы составляются в форме, установленной специализированными ор-ганами управления				
34	Акт испытания конструкции здания, сооружения Procesul-verbal de încercare a elementelor de construcţii	Акты о проведении гидравлического испытания на водонепроницаемость (герметичность) емкостного сооружения, о проведении дополнительных испытаний на вакуум, избыточным давлением воздуха, на газонепроницаемость и другие виды испытаний, предусмотренные п.п.7.31.-7.41. СНиП 3.05.04-85* составляются с указанием процедур и параметров проведения соответствующих испытаний		+	296	
35	Акт о приемке оборудования после индивидуального испытания Procesul-verbal de recepţie a utilajului în urma încercării individual	Рекомендуемая для использования форма документа составлена на базе соответствующей формы СНиП 3.01.04-87 с учетом требований, установленных Положением о приемке строительных работ и установленного оборудования и СНиП 3.05.05-84		+	132	
36	Акты испытаний технологических трубопроводов, систем, коммуникаций	1. СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»		+	298	

1	2	3	4	5	6	7
	Procesele-verbale de încercare a conductelor tehnologice, sistemelor, comunicațiilor	Приложение 1 «Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность»				
		2. СНиП 3.05.04-85* Приложение 3 «Акт о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность		+	295	
		3. СНиП 3.05.04-85 Приложение 4 «Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность»		+	296	
37	Другие документы Alte documente	Законченные строительством трубопро-воды и сооружения хозяйственно-питьевого водоснабжения **подлежат промывке (очистке) и дезинфекции** в порядке, установленном СНиП 3.05.04-85* п.7.42.-7.44. и приложением 5, с составлением Акта о проведении **промывки и дезинфекции трубопроводов** (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения		+	291, 298,	
38	Акт о приемке оборудования после комплексного опробования Procesul-verbal de recepție a utilajului în urma încercării în ansamblu	Рекомендуемая для использования форма документа составлена на базе соответствующей формы СНиП 3.01.04-87 с учетом требований, установленных Положением о приемке строительных работ и установленного оборудования и СНиП 3.05.05-84		+	142	
39	Технический паспорт объекта	Пособие по объему и содержанию технической документации внеплощадоч-ных систем водоснабжения и канализации (к СНиП 2.04.02-84 и 2.04.03-85), утвержден-ное приказом Союзводоканалпроекта от 26.03.1986г. № 108 устанавливает в гл.19,				

1	2	3	4	5	6	7
		что обязательной частью проекта является Паспорт проекта, обеспечивающий краткую информацию о технических решениях и основных технико-экономических показате-лях проекта				
40	Журнал событий	Приложение № 6 к Положению о приемке строительных работ и установленного оборудования		+	60	
	Jurnalul evenimentelor	Anexa nr.6 la Regulamentul de recepție a construcțiilor şi instalaţiilor aferente	+		42	

на начало

4.1.

L E G E
Codul apelor al Republicii Moldova
Nr.1532-XII din 22.06.93

Monitor nr.10/287 din 30.10.1993

(Articolele 20, 27, 40)

Articolul 20. Folosinţa generală şi specială a apei

(1) În funcţie de condiţiile tehnice de folosire a apei se disting: folosinţa generală a apei, realizată fără aplicarea unor instalaţii şi (sau) dizpozitive tehnice, care afectează starea apelor, şi folosinţa specială a apei, realizată cu aplicarea unor atare instalaţii şi (sau) dispozitive tehnice. În unele cazuri, la categoria folosinţei speciale a apei poate fi trecută folosirea obiectivelor acvatice fără aplicarea instalaţiilor şi (sau) dispozitivelor tehnice, dacă procesul afectează în consecinţă starea apelor.

(2) Lista tipurilor folosinţei speciale a apei se reglementează de standardele de stat corespunzătoare.

Articolul 27. Autorizaţia de folosinţă specială a apei

(1) Folosinţa specială a apei se realizează în baza autorizaţiei eliberate de către autoritatea centrală pentru resursele naturale şi mediu, în coordonare cu organele de stat pentru gestionarea fondului apelor, autorităţile pentru hidrogeoligie, autorităţile pentru supravegherea minieră (în cazul folosirii apelor minerale şi apei potabile subterane pentru îmbuteliere), autorităţile pentru supraveghere sanitară de stat, autorităţile pentru protecţia rezervelor piscicole, precum şi cu alte organe interesate.

(2) Autorizaţia pentru folosinţa specială a apei, care se realizează prin instalarea şi exploatarea pe rîuri a construcţiilor de stăvilire a apei, este eliberată de Guvern la propunerea organelor de stat pentru gestionarea fondului apelor, coordonată cu autoritatea centrală pentru resursele naturale şi mediu.

(3) Modul de coordonare şi eliberare a autorizaţiei de folosinţă specială a apei este stabilit de Guvern.

[Art.27 completat prin Legea nr.202-XVI din 26.07.2007, în vigoare 07.09.2007]

Articolul 40. Sistarea dreptului de folosinţă specială a apei

Sistarea dreptului de folosinţă specială a apei se efectuează în baza hotărîrii organului care a eluberat autorizaţia pentru această folosinţă. на начало

З А К О Н
Водный Кодекс
N 1532-XII от 22.06.93

Монитор N 10/287 от 30.10.1993

(Статьи 20, 27, 40)

Статья 20. Общее и специальное водопользование

(1) По техническим условиям различаются общее водопользование, осуществляемое без применения сооружений и (или) технических устройств, влияющих на состояние вод, и специальное водопользование, осуществляемое с применением таких сооружений и (или) технических устройств. В отдельных случаях к специальному водопользованию может быть отнесено пользование водными объектами без применения сооружений и (или) технических устройств, если это оказывает влияние на состояние вод.

(2) Перечень видов специального водопользования устанавливается соответствующими государственными стандартами.

Статья 27. Разрешение на специальное водопользование

(1) Специальное водопользование осуществляется на основании разрешения, выдаваемого центральным органом по природным ресурсам и охране среды по согласованию с государственными органами управления водным фондом и органами гидрогеология, государственными органами по горному надзору в случае использования минеральных вод и подземной питьевой воды для разлива в бутылки, органами государственного санитарного надзора, органами охраны рыбных запасов, а также другими заинтересованными органами.

(2) Разрешение на специальное водопользование, осуществляемое посредством устройства и эксплуатации водоподпорных сооружений на реках, выдается Правительством по предложению государственных органов управления водным фондом, согласованному с центральным органом по природным ресурсам и охране среды.

(3) Порядок согласования и выдачи разрешения на специальное водопользование устанавливается Правительством.

[Ст.27 дополнена Законом N 202-XVI от 26.07.2007, в силу 07.09.2007]

Статья 40. Прекращение права специального водопользования

Прекращение права специального водопользования осуществляется по решению органа, выдавшего разрешения на него. на начало

4.2. C O D U L de procedură civilă al Republicii Moldova nr. 225-XV din 30.05.2003

Monitorul Oficial al R.Moldova nr.111-115/451 din 12.06.2003

(Articolele 166-173)

ACȚIUNEA CIVILĂ

Articolul 166. Forma şi cuprinsul cererii de chemare în judecată

(1) Oricine pretinde un drept împotriva unei alte persoane ori are un interes pentru constatarea existenței sau inexistenței unui drept trebuie să depună în instanța competentă o cerere de chemare în judecată.

(2) În cererea de chemare în judecată se indică:

a) instanța căreia îi este adresată;

b) numele sau denumirea reclamantului, domiciliul ori sediul lui; dacă reclamantul este o persoană juridică, datele bancare, codul fiscal, numele reprezentantului şi adresa lui, în cazul în care cererea se depune de reprezentant;

c) numele sau denumirea pîrîtului, domiciliul ori sediul lui;

d) esența încălcării sau a pericolului de încălcare a drepturilor, libertăților sau intereselor legitime ale reclamantului, pretențiile lui;

e) circumstanțele de fapt şi de drept pe care reclamantul îşi întemeiază pretențiile, demonstrarea probelor care confirmă circumstanțele;

f) pretențiile reclamantului către pîrît;

g) valoarea acțiunii, dacă aceasta poate fi evaluată;

h) date despre respectarea procedurii de soluționare prealabilă a litigiului pe cale extrajudiciară dacă pentru un astfel de litigiu îndeplinirea procedurii este prevăzută de lege sau de contractul părților;

i) documentele anexate la cerere.

(3) Cererea de chemare în judecată poate cuprinde şi alte date, importante pentru soluționarea pricinii, precum şi demersurile reclamantului.

(4) Reclamantul poate formula în cererea de chemare în judecată mai multe pretenții, conexe prin temeiurile apariției sau prin probe.

(5) Cererea de chemare în judecată se semnează de reclamant sau de reprezentantul lui împuternicit în modul stabilit.

(6) Cererea de chemare în judecată sau cererea de exercitare a unei căi de atac este valabil făcută chiar dacă poartă o denumire incorectă.

Articolul 167. Actele care se anexează la cererea de chemare în judecată

(1) La cererea de chemare în judecată se anexează:

a) copiile de pe cererea de chemare în judecată şi de pe înscrisuri, certificate în modul stabilit, într-un număr egal cu numărul de pîrîţi şi de intervenienţi, dacă ei nu dispun de aceste acte, plus un rînd de copii pentru instanţă. Dacă înscrisurile sînt făcute într-o limbă străină, instanţa poate dispune prezentarea traducerii lor în modul stabilit de lege;

b) dovada de plată a taxei de stat;

c) documentele care certifică circumstanţele pe care reclamantul îşi întemeiază pretenţiile şi copiile de pe aceste documente pentru pîrîţi şi intervenienţi, dacă aceştia nu dispun de ele;

d) documentele care confirmă respectarea procedurii de soluţionare prealabilă a litigiului, dacă respectarea acestei proceduri este prevăzută de lege sau de contractul părţilor;

e) procura sau un alt document ce legalizează împuternicirile reprezentantului.

(2) La cererea de chemare în judecată, reclamantul poate anexa şi alte documente şi demersuri.

Articolul 168. Primirea cererii de chemare în judecată

(1) La primirea cererii de chemare în judecată, judecătorul verifică dacă aceasta întruneşte exigenţele prevăzute de lege. În caz contrar, reclamantul trebuie să facă imediat completările sau modificările cerute ori să depună copii de pe cerere şi copii autentificate de pe înscrisurile pe care îşi întemeiază pretenţiile.

(2) Cînd lichidarea imediată a neajunsurilor nu este posibilă, cererea se consemnează în registrul de intrare a documentelor, iar reclamantului i se va acorda un termen pentru a aduce cererea în conformitate cu art.166. Dacă cererea a fost primită prin poştă, reclamantului i se vor comunica în scris neajunsurile şi menţiunea că acestea urmează să fie lichidate în interiorul termenului acordat, în caz contrar urmînd să se aplice sancţiunile specificate la art.171.

(3) Judecătorul poate încuviinţa, în condiţiile legii, prin încheiere, efectuarea unor măsuri de asigurare a acţiunii şi a probelor.

(4) Printr-o încheiere nesusceptibilă de recurs, judecătorul soluţionează, în decursul a 5 zile de la depunere, primirea cererii de chemare în judecată, dacă legea nu prevede altfel.

Articolul 169. Refuzul de a primi cererea de chemare în judecată

(1) Judecătorul refuză să primească cererea de chemare în judecată dacă:

a) cererea nu urmează a fi judecată în instanţă judecătorească în procedură civilă;

b) există o hotărîre judecătorească irevocabilă cu privire la un litigiu între aceleaşi părţi, asupra aceluiaşi obiect şi avînd aceleaşi temeiuri sau o încheiere judecătorească prin care se admite încetarea procesului în legătură cu faptul că reclamantul a renunţat la acţiune sau că între părţi s-a încheiat o tranzacţie;

c) aceasta este depusă de un organ, organizaţie sau o persoană în apărarea drepturilor, libertăţilor şi intereselor legitime ale unei alte persoane fără ca prezentul cod sau o altă lege să le delege dreptul adresării în judecată în acest scop;

d) există o hotărîre irevocabilă, obligatorie pentru părţi, a judecăţii arbitrale cu privire la litigiul dintre aceleaşi părţi, asupra aceluiaşi obiect şi avînd aceleaşi temeiuri, cu excepţia cazurilor cînd judecata a respins cererea de eliberare a titlului de executare silită a hotărîrii judecăţii arbitrale sau a remis pricina spre reexaminare judecăţii arbitrale care a pronunţat hotărîrea, însă judecarea pricinii în aceeaşi judecată arbitrală este imposibilă;

e) acţiunea este intentată împotriva unui agent economic lichidat deja.

(2) În decursul a 5 zile de la data depunerii cererii de chemare în judecată, judecătorul dispune, printr-o încheiere motivată, refuzul de primire a cererii şi remite reclamantului încheierea şi cererea cu toate documentele anexate. Încheierea poate fi atacată cu recurs.

(3) Refuzul judecătorului de a primi cererea de chemare în judecată exclude posibilitatea adresării repetate în judecată a aceluiaşi reclamant, cu aceeaşi acţiune împotriva aceluiaşi pîrît, cu acelaşi obiect şi aceleaşi temeiuri.

Articolul 170. Restituirea cererii de chemare în judecată

(1) Judecătorul restituie cererea de chemare în judecată dacă:

a) reclamantul nu a respectat procedura de soluționare prealabilă a pricinii pe calea extrajudiciară, prevăzută de lege pentru categoria respectivă de pricini sau de contractul părților;

b) instanța nu este competentă să judece pricina;

c) cererea a fost depusă de o persoană incapabilă;

d) soțul a înaintat acțiunea de desfacere a căsătoriei fără consimțământul soției, în timpul sarcinii sau în primul an de la naşterea copilului;

e) cererea nu este semnată ori este semnată de o persoană neîmputernicită de a o semna ori este semnată fără a se indica funcția semnatarului;

f) cererea a fost depusă în numele persoanei interesate de către o persoană neîmputernicită de a porni şi a susține procesul;

g) la aceeaşi instanță sau la o alta, se află în judecată un litigiu între aceleaşi părți, asupra aceluiaşi obiect şi având aceleaşi temeiuri;

h) nu sînt prezentate probe ce ar confirma adresarea creditorului într-o instituție financiară unde, conform legislației, ar fi trebuit să primească datoria;

i) reclamantul îşi retrage cererea înainte de emiterea încheierii privind intentarea procesului.

(2) Cererea de chemare în judecată se restituie printr-o încheiere motivată, în care judecătorul indică instanța unde trebuie să se adreseze reclamantul, dacă pricina nu este de competența instanței respective, sau modalitatea de înlăturare a circumstanțelor ce împiedică intentarea procesului.

(3) În decursul a 5 zile de la data depunerii cererii de chemare în judecată, judecătorul dispune, printr-o încheiere, restituirea cererii şi remite reclamantului încheierea şi cererea cu toate documentele anexate.

(4) Restituirea cererii de chemare în judecată nu exclude posibilitatea adresării repetate în judecată a aceluiaşi reclamant, cu aceeaşi acțiune, împotriva aceluiaşi pîrît, cu acelaşi obiect şi aceleaşi temeiuri dacă reclamantul a lichidat încălcările.

(5) Încheierea prin care instanța judecătorească restituie cererea în temeiul alin.(1) lit.a), b), c) şi g) poate fi atacată cu recurs.

[Art.170 modificat prin Legea nr.244-XVI din 21.07.2006, în vigoare 17.11.2006]

Articolul 171. Cazurile în care nu se dă curs cererii

(1) După ce constată că cererea a fost depusă în judecată fără a se respecta condițiile art.166 şi 167 alin.(1) lit.a), b), c) şi e), judecătorul emite, în cel mult 7 zile de la depunerea cererii, o încheiere pentru a nu se da curs cererii, comunicînd persoanei care a depus cererea acest fapt de încălcare şi acordîndu-i un termen rezonabil pentru lichidarea neajunsurilor.

(2) Dacă persoana care a depus cererea îndeplineşte în termen toate cerințele enumerate în încheierea judecătorului, cererea se consideră depusă la data prezentării inițiale în judecată. În caz contrar, ea nu se consideră depusă şi, împreună cu actele anexate, se restituie reclamantului printr-o încheiere judecătorească ce poate fi atacată cu recurs.

[Art.171 modificat prin Legea nr.244-XVI din 21.07.2006, în vigoare 17.11.2006]

Articolul 172. Intentarea acțiunii reconvenționale

(1) Pînă la finalizarea examinării pricinii în fond, pîrîtul este în drept să intenteze împotriva reclamantului o acțiune reconvențională pentru a fi judecată o dată cu acțiunea inițială.

(2) Intentarea acțiunii reconvenționale se face conform regulilor generale de intentare a acțiunii.

[Art.172 modificat prin Legea nr.244-XVI din 21.07.2006, în vigoare 17.11.2006]

Articolul 173. Condițiile primirii acțiunii reconvenționale

(1) Judecătorul primeşte acțiunea reconvențională dacă:

a) aceasta urmăreşte compensarea pretenției inițiale;

b) admiterea ei exclude, total sau parțial, admiterea acțiunii inițiale;

c) ea şi acţiunea iniţială sînt în conexiune, iar judecarea lor simultană ar duce la soluţionarea rapidă şi justă a litigiilor;

d) acţiunea este înaintată în cadrul aceluiaşi litigiu între aceleaşi părţi.

(2) Dacă, în cazurile menţionate la alin.(1) lit.a) şi c), se constată că numai acţiunea principală poate fi judecată, instanţa o judecă separat.

[Art.173 modificat prin Legea nr.244-XVI din 21.07.2006, în vigoare 17.11.2006] на начало

Гражданский процессуальный кодекс Республики Молдова
N 225-XV от 30.05.2003

Мониторул Офичиал ал Р.Молдова N 111-115/451 от 12.06.2003

(Статьи 166-173)

ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ ИСКА

Статья 166. Форма и содержание искового заявления

(1) Любое лицо, заявляющее свое право против другого лица либо заинтересованное в установлении наличия или отсутствия права, подает в компетентную судебную инстанцию исковое заявление.

(2) Исковое заявление должно содержать:

a) наименование судебной инстанции, в которую подается заявление;

b) имя или наименование истца, его место жительства или место нахождения, а если истцом является юридическое лицо - его банковские реквизиты, фискальный код; имя представителя и его адрес, если заявление подается представителем;

c) имя или наименование ответчика, его место жительства или место нахождения;

d) в чем заключается нарушение или угроза нарушения прав, свобод или законных интересов истца и его требование;

e) фактические и правовые обстоятельства, на которых истец основывает свое требование, и доказательства, подтверждающие эти обстоятельства;

f) требование истца к ответчику;

g) цену иска, если иск подлежит оценке;

h) сведения о соблюдении досудебного порядка разрешения спора, если таковой установлен законом для такого рода споров или предусмотрен договором сторон;

i) перечень прилагаемых к заявлению документов.

(3) Исковое заявление может содержать и иные сведения, имеющие значение для разрешения дела, а также ходатайства истца.

(4) Истец вправе формулировать в одном исковом заявлении несколько требований, связанных между собой общими основаниями возникновения либо общими доказательствами.

(5) Исковое заявление подписывается истцом или его представителем, уполномоченным на это в установленном порядке.

(6) Исковое заявление или заявление об осуществлении определенного пути обжалования действительно, даже если оно неправильно названо.

Статья 167. Документы, прилагаемые к исковому заявлению

(1) К исковому заявлению прилагаются:

a) копии исковых заявлений и письменных доказательств, удостоверенные в установленном порядке, по числу ответчиков и третьих лиц, участвующих в деле, если они у них отсутствуют, и ряд копий для судебной инстанции. Если письменные доказательства составлены на иностранном языке, судебная инстанция может распорядиться о представлении их в переводе в установленном законом порядке;

b) документы, подтверждающие уплату государственной пошлины;

c) документы, подтверждающие обстоятельства, на которых истец основывает свое требование, копии этих документов для ответчиков и третьих лиц, если они у них отсутствуют;

d) документы, подтверждающие соблюдение досудебного порядка разрешения спора, если таковой установлен законом или предусмотрен договором сторон;

e) доверенность или иной документ, удостоверяющий полномочия представителя.

(2) Истец может приложить к исковому заявлению и другие документы и ходатайства.

Статья 168. Принятие искового заявления

(1) Принимая исковое заявление, судья проверяет, соответствует ли оно предусмотренным законом требованиям. В случае несоответствия истец должен незамедлительно дополнить или изменить заявление либо представить копии заявления и заверенные копии всех письменных доказательств, на которых основывается требование.

(2) Если немедленное устранение недостатков невозможно, заявление регистрируется в регистре входящей документации, а истцу предоставляется срок для приведения заявления в соответствие с положениями статьи 166. Если заявление получено по почте, истцу сообщаются его недостатки в письменном виде с указанием предоставленного срока для их устранения под угрозой применения санкций, указанных в статье 171.

(3) В предусмотренном законом порядке судья своим определением может одобрить меры для обеспечения иска, а также меры для обеспечения доказательств.

(4) Судья решает вопрос о принятии искового заявления в пятидневный срок со дня его подачи, если законом не предусмотрено иное. О принятии искового заявления выносится определение, которое не подлежит обжалованию в кассационном порядке.

Статья 169. Отказ в принятии искового заявления

(1) Судья отказывает в принятии искового заявления, если:

a) заявление не подлежит рассмотрению в судебной инстанции в порядке гражданского судопроизводства;

b) имеется вступившее в законную силу решение судебной инстанции, вынесенное по спору между теми же сторонами, о том же предмете и по тем же основаниям, либо определение судебной инстанции о прекращении производства по делу в связи с отказом истца от иска или утверждением мирового соглашения сторон;

c) исковое заявление подается органом, организацией или лицом в защиту прав, свобод и законных интересов другого лица без того, чтобы настоящим кодексом или другим законом им было делегировано право обращения в судебную инстанцию с этой целью;

d) имеется вступившее в законную силу обязательное, вынесенное по спору между теми же сторонами, о том же предмете и по тем же основаниям решение третейского суда, за исключением случаев, когда судебная инстанция отказала в выдаче исполнительного листа на принудительное исполнение решения третейского суда или возвратила дело на новое рассмотрение в третейский суд, принявший решение, но рассмотрение дела в том же третейском суде оказалось невозможным;

e) иск предъявляется к ликвидированному хозяйствующему субъекту.

(2) Приняв решение об отказе в принятии искового заявления, судья в пятидневный срок со дня его подачи в суд выносит мотивированное определение и вручает (направляет) его заявителю вместе с заявлением и всеми приложенными к заявлению документами. Определение может быть обжаловано в кассационном порядке.

(3) Отказ судьи в принятии искового заявления исключает повторное обращение заявителя в суд с тем же иском к тому же ответчику, о том же предмете и по тем же основаниям.

Статья 170. Возвращение искового заявления

(1) Судья возвращает исковое заявление, если:

a) истцом не соблюден установленный законом для данной категории дел или предусмотренный договором сторон досудебный порядок разрешения спора;

b) дело не подсудно данной судебной инстанции;

c) заявление подано недееспособным лицом;

d) муж без согласия жены предъявил иск о расторжении брака во время ее беременности или в течение года после рождения ребенка;

e) заявление не подписано либо подписано лицом, не имеющим полномочий на его подписание, или без указания должности заявителя;

f) заявление от имени заинтересованного лица подано лицом, не имеющим полномочий на возбуждение и ведение дела;

g) в производстве этой же или другой судебной инстанции имеется дело по спору между теми же сторонами, о том же предмете и по тем же основаниям;

h) не были представлены доказательства, подтверждающие обращение кредитора к финансовому учреждению, через которое согласно законодательству мог быть получен долг;

i) истец отзывает заявление до вынесения определения о возбуждении дела.

(2) О возвращении искового заявления судья выносит мотивированное определение, в котором указывает, в какую судебную инстанцию следует обратиться истцу, если дело не подсудно данной судебной инстанции, либо как устранить обстоятельства, препятствующие возбуждению дела.

(3) Определение судьи о возвращении искового заявления должно быть вынесено в пямидневный срок со дня его подачи в суд и вручено (направлено) истцу вместе с заявлением и всеми приложенными к заявлению документами.

(4) Возвращение заявления не исключает повторное обращение истца в суд с иском к тому же ответчику, о том же предмете и по тем же основаниям, если им будут устранены нарушения.

(5) Определение судебной инстанции о возвращении заявления на основании пунктов a), b), c) и g) части (1) может быть обжаловано в кассационном порядке.

[Ст.170 изменена Законом N 244-XVI от 21.07.2006, в силу 17.11.2006]

Статья 171. Оставление заявления без движения

(1) Судья, установив, что заявление подано в суд без соблюдения требований, изложенных в статье 166 и пунктах a), b), c) и e) части (1) статьи 167, в семидневный срок со дня подачи заявления выносит определение об оставлении заявления без движения, сообщает о факте нарушения заявителю и предоставляет ему разумный срок для исправления недостатков.

(2) Если заявитель в установленный срок выполнит указания судьи, перечисленные в определении, заявление считается поданным в день первоначального представления его в судебную инстанцию. В противном случае заявление не считается поданным и возвращается заявителю со всеми приложенными к нему документами, о чем судебной инстанцией выносится определение, которое может быть обжаловано в кассационном порядке.

[Ст.171 изменена Законом N 244-XVI от 21.07.2006, в силу 17.11.2006]

Статья 172. Предъявление встречного иска

(1) Ответчик вправе до окончания рассмотрения дела по существу предъявить к истцу встречный иск для совместного рассмотрения с первоначальным иском.

(2) Предъявление встречного иска производится по общим правилам предъявления иска.

[Ст.172 изменена Законом N 244-XVI от 21.07.2006, в силу 17.11.2006]

Статья 173. Условия принятия встречного иска

(1) Судья принимает встречный иск, если:

a) встречный иск направлен к возмещению первоначального требования;

b) удовлетворение встречного иска исключает полностью или частично удовлетворение первоначального иска;

c) между встречным и первоначальным исками имеется взаимная связь и их одновременное рассмотрение приведет к более быстрому и правильному разрешению споров;

d) встречный иск предъявлен в рамках одного и того же спора между одними и теми же сторонами.

(2) Если в случаях, указанных в пунктах a) и c) части (1), установлено, что может быть рассмотрен только основной иск, судебная инстанция рассматривает его отдельно.

[Ст.173 изменена Законом N 244-XVI от 21.07.2006, в силу 17.11.2006] на начало

4.3. CODUL CIVIL

CARTEA ÎNTÎI
DISPOZIŢII GENERALE

nr. 1107-XV din 06.06.2002

Monitorul Oficial al R.Moldova nr.82-86/661 din 22.06.2002
(Articolele 8-14, 931-969)

Capitolul II
APARIŢIA DREPTURILOR ŞI OBLIGAŢIILOR CIVILE.
EXERCITAREA ŞI APĂRAREA DREPTURILOR CIVILE

Articolul 8. Temeiurile apariţiei drepturilor şi obligaţiilor civile

(1) Drepturile şi obligaţiile civile apar în temeiul legii, precum şi în baza actelor persoanelor fizice şi juridice care, deşi nu sînt prevăzute de lege, dau naştere la drepturi şi obligaţii civile, pornind de la principiile generale şi de la sensul legislaţiei civile.

(2) Drepturile şi obligaţiile civile apar:

a) din contracte şi din alte acte juridice;

b) din acte emise de o autoritate publică, prevăzute de lege drept temei al apariţiei drepturilor şi obligaţiilor civile;

c) din hotărîre judecătorească în care sînt stabilite drepturi şi obligaţii;

d) în urma creării şi dobîndirii de patrimoniu în temeiuri neinterzise de lege;

e) în urma elaborării de lucrări ştiinţifice, creării de opere literare, de artă, în urma invenţiilor şi altor rezultate ale activităţii intelectuale;

f) în urma cauzării de prejudicii unei alte persoane;

g) în urma îmbogăţirii fără justă cauză;

h) în urma altor fapte ale persoanelor fizice şi juridice şi a unor evenimente de care legislaţia leagă apariţia unor efecte juridice în materie civilă.

Articolul 9. Exercitarea drepturilor şi executarea obligaţiilor

(1) Persoanele fizice şi juridice participante la raporturile juridice civile trebuie să îşi exercite drepturile şi să îşi execute obligaţiile cu bună-credinţă, în acord cu legea, cu contractul, cu ordinea publică şi cu bunele moravuri. Buna-credinţă se prezumă pînă la proba contrară.

(2) Neexercitarea de către persoanele fizice şi juridice a drepturilor civile ce le revin nu duce la stingerea acestora, cu excepţia cazurilor prevăzute de lege.

Articolul 10. Apărarea judiciară a drepturilor civile

(1) Apărarea drepturilor civile încălcate se face pe cale judiciară.

(2) Modul de aplanare a litigiului dintre părţi pînă la adresare în instanţă de judecată poate fi prevăzut prin lege sau contract.

(3) Apărarea drepturilor civile pe cale administrativă se face doar în cazurile prevăzute de lege. Hotărîrea emisă pe cale administrativă poate fi atacată în instanţă de judecată.

Articolul 11. Metodele de apărare a drepturilor civile

Apărarea dreptului civil se face prin:

a) recunoaşterea dreptului;

b) restabilirea situaţiei anterioare încălcării dreptului şi suprimarea acţiunilor prin care se încalcă dreptul sau se creează pericolul încălcării lui;

c) recunoaşterea nulităţii actului juridic;

d) declararea nulităţii actului emis de o autoritate publică;

e) impunerea la executarea obligaţiei în natură;

f) autoapărare;

g) repararea prejudiciilor;

h) încasarea clauzei penale;

i) repararea prejudiciului moral;

j) desfiinţarea sau modificarea raportului juridic;

k) neaplicarea de către instanţa de judecată a actului ce contravine legii emis de o autoritate publică;

l) alte căi prevăzute de lege.

Articolul 12. Declararea nulităţii actului ce contravine legii emis de o autoritate publică

(1) Actul, emis de o autoritate publică, ce încalcă drepturile şi interesele civile ocrotite de lege ale unei persoane fizice sau juridice va fi declarat de către instanţa de judecată nul din momentul adoptării lui.

(2) În cazurile recunoaşterii de către instanţa de judecată a actului, prevăzut la alin.(1), ca fiind nul, dreptul încălcat este pasibil de restabilire sau apărare prin alte metode prevăzute de prezentul cod şi de alte legi.

Articolul 13. Autoapărarea

(1) Nu sînt ilicite acţiunile persoanei care, în scopul autoapărării, ia, sustrage, distruge sau deteriorează un bun sau, în acelaşi scop, reţine persoana obligată care ar putea să se ascundă, sau înlătură rezistenţa celui obligat să tolereze acţiunea dacă nu se poate obţine asistenţa organelor competente şi dacă, fără o intervenţie imediată, există pericolul ca realizarea dreptului să devină imposibilă sau substanţial îngreuiată.

(2) Autoapărarea nu trebuie să depăşească limitele necesare înlăturării pericolului.

(3) În cazul deposedării de bunuri, trebuie să se solicite imediat sechestrarea acestora dacă nu este obţinută executarea silită.

(4) Dacă este reţinută, persoana obligată trebuie să fie adusă imediat în faţa autorităţii competente.

(5) Persoana care a săvîrşit una dintre acţiunile prevăzute la alin.(1), presupunînd în mod eronat că are dreptul la autoapărare, este obligată să repare prejudiciul cauzat celeilalte părţi, chiar dacă eroarea nu se datorează culpei sale.

Articolul 14. Repararea prejudiciilor

(1) Persoana lezată într-un drept al ei poate cere repararea integrală a prejudiciului cauzat astfel.

(2) Se consideră prejudiciu cheltuielile pe care persoana lezată într-un drept al ei le-a suportat sau urmează să le suporte la restabilirea dreptului încălcat, pierderea sau deteriorarea bunurilor sale (prejudiciu efectiv), precum şi beneficiul neobţinut prin încălcarea dreptului (venitul ratat).

(3) Dacă cel care a lezat o persoană într-un drept al ei obţine ca urmare venituri, persoana lezată este în drept să ceară, pe lîngă reparaţia prejudiciilor, partea din venit rămasă după reparaţie.

на начало

DISPOZIŢII GENERALE CU PRIVIRE LA ANTREPRIZĂ ŞI LA PRESTĂRI SERVICII

Articolul 931. Libertatea alegerii modului de efectuare a lucrărilor sau de prestare a serviciilor Antreprenorul sau prestatorul este liber în alegerea modului de efectuare a lucrărilor sau de prestare a serviciilor. Între antreprenor sau prestator şi beneficiar nu există nici o legătură de subordonare.

Articolul 932. Retribuţia

(1) Retribuţia se consideră convenită în mod tacit dacă, în raport cu împrejurările, asemenea lucrări sau prestaţii se fac numai în schimbul unor retribuţii.

(2) Dacă nu este stabilit cuantumul retribuţiei, se consideră că s-a convenit, în cazul existenţei unor tarife, asupra retribuţiei tarifare, iar în cazul inexistenţei unor tarife, asupra retribuţiei obişnuite.

Articolul 933. Devizul estimativ

(1) În cazul în care, la încheierea contractului, preţul lucrărilor sau prestaţiilor a făcut obiectul unei evaluări, antreprenorul sau prestatorul trebuie să justifice majorarea retribuţiei.

(2) Beneficiarul nu este obligat să plătească majorarea de la alin.(1) decît în măsura în care ea rezultă din lucrările, prestaţiile sau cheltuielile pe care antreprenorul sau prestatorul nu le-au putut prevedea la momentul încheierii contractului.

Articolul 934. Darea de seamă a antreprenorului sau a prestatorului

În cazul în care retribuţia este stabilită în dependenţă de valoarea lucrărilor, serviciilor sau a bunurilor furnizate, antreprenorul sau prestatorul este obligat, la cererea beneficiarului, să-i dea o dare de seamă despre progresul lucrărilor, despre prestaţiile şi despre cheltuielile efectuate.

Articolul 935. Preţ forfetar

(1) În cazul în care lucrarea sau prestaţia a fost contractată la un preţ forfetar, beneficiarul este obligat să plătească retribuţia convenită şi nu poate pretinde o reducere a retribuţiei pe motiv că lucrarea sau prestaţia a solicitat mai puţin lucru sau mai puţine cheltuieli decît se preconizau.

(2) Similar alin.(1), antreprenorul sau prestatorul nu poate cere majorarea retribuţiei pentru motive contrare.

(3) Preţul forfetar rămîne acelaşi chiar dacă au fost aduse modificări termenelor sau condiţiilor iniţiale de executare dacă părţile nu au convenit altfel.

Articolul 936. Prestaţia personală

(1) Antreprenorul sau prestatorul este obligat să efectueze prestaţia personal doar atunci cînd această obligaţie reiese din contract, din împrejurări sau din natura prestaţiei.

(2) Antreprenorul sau prestatorul conservă supravegherea şi răspunderea în orice caz.

Articolul 937. Obligaţia de informare a beneficiarului

Antreprenorul sau prestatorul este ţinut, înainte de încheierea contractului, să furnizeze beneficiarului, în măsura în care circumstanţele o permit, toate informaţiile referitoare la natura lucrării sau prestaţiei la bunurile şi termenul necesare lucrării sau prestaţiei.

Articolul 938. Furnizarea bunurilor de către antreprenor sau prestator

(1) Antreprenorul sau prestatorul este obligat să furnizeze toate bunurile necesare executării contractului dacă nu a fost stipulat altfel.

(2) Bunurile trebuie să fie de o calitate bună pentru efectuarea lucrărilor şi prestarea serviciilor. Antreprenorul sau prestatorul datorează pentru bunuri aceleaşi garanţii pe care le datorează vînzătorul.

(3) Este contract de vînzare-cumpărare, nu contract de antrepriză sau de prestare a serviciilor, în cazul în care lucrările sau prestaţiile nu sînt decît un accesoriu în raport cu bunurile furnizate.

Articolul 939. Folosirea bunurilor beneficiarului

(1) În cazul în care bunurile sînt furnizate de beneficiar, antreprenorul sau prestatorul este obligat să le folosească cu grijă şi să ţină evidenţa folosirii lor.

(2) În cazul în care bunurile sînt evident improprii folosirii la destinaţie sau sînt afectate de un viciu evident sau de un viciu ascuns care devine cunoscut, antreprenorul sau prestatorul este ţinut să-l informeze imediat pe beneficiar, în caz contrar făcîndu-se răspunzător pentru prejudiciul care poate surveni din folosirea bunului.

(3) Antreprenorul sau prestatorul este obligat să prezinte beneficiarului o dare de seamă despre modul de folosire a bunurilor furnizate de acesta şi să-i restituie partea rămasă.

Articolul 940. Riscul pieirii sau deteriorării fortuite a bunurilor

Riscul pieirii sau deteriorării fortuite a bunurilor necesare executării contractului îl suportă cel care le-a furnizat dacă în contract nu este prevăzut altfel.

Articolul 941. Drepturile antreprenorului sau ale prestatorului în cazul neacceptării lucrării sau prestației oferite

(1) Antreprenorul sau prestatorul poate cere o despăgubire corespunzătoare fără a fi obligat la o lucrare sau prestație ulterioară dacă beneficiarul nu acceptă lucrarea sau prestația oferită.

Beneficiarul este obligat la despăgubiri şi atunci cînd nu îndeplineşte acțiunile necesare lucrării sau prestației.

(2) Cuantumul despăgubirii se determină în funcție de durata întîrzierii şi de cuantumul retribuției, cu deducerea a ceea ce antreprenorul sau prestatorul economiseşte în urma întîrzierii sau refuzului ori a ceea ce a putut dobîndi prin utilizarea în alt mod a forței sale de muncă.

Articolul 942. Rezilierea contractului de către beneficiar

Beneficiarul poate rezilia contractul oricînd pînă la realizarea completă a lucrării sau a prestației, fiind obligat să plătească antreprenorului sau prestatorului retribuția pentru lucrările sau prestațiile efectuate şi să repare prejudiciul cauzat prin reziliere.

Articolul 943. Rezilierea contractului de către antreprenor sau prestator

(1) În cazul în care nu există un motiv temeinic pentru reziliere, antreprenorul sau prestatorul poate rezilia contractul doar în aşa mod încît beneficiarul să obțină pe o altă cale lucrarea sau prestația. Dacă există un motiv temeinic, obligația de despăgubire este exclusă.

(2) În cazul rezilierii contractului, antreprenorul sau prestatorul este ținut să restituie avansul primit.

(3) Dacă reziliază contractul, antreprenorul sau prestatorul poate cere pentru lucrările sau prestațiile efectuate o parte proporțională a retribuției, în măsura în care beneficiarul are un interes în aceste lucrări sau prestații.

Articolul 944. Decesul beneficiarului

Decesul beneficiarului nu atrage încetarea contractului decît în cazul în care executarea lui devine imposibilă sau inutilă.

Articolul 945. Decesul sau incapacitatea antreprenorului sau a prestatorului

Decesul sau incapacitatea antreprenorului sau a prestatorului nu atrage încetarea contractului, doar dacă a fost încheiat datorită calităților personale ale acestuia sau nu poate fi continuat într-o manieră adecvată de către succesorul în activitate, caz în care beneficiarul are dreptul de a rezilia contractul. на начало

Secțiunea a 2-a
ANTREPRIZA

Articolul 946. Contractul de antrepriză

(1) Prin contractul de antrepriză o parte (antreprenor) se obligă să efectueze pe riscul său o anumită lucrare celeilalte părți (client), iar aceasta se obligă să recepționeze lucrarea şi să plătească prețul convenit.

(2) Obiectul contractului de antrepriză poate fi atît producerea sau transformarea unui bun, cît şi obținerea unor alte rezultate prin efectuarea de lucrări.

Articolul 947. Transferarea dreptului de proprietate

Dacă efectuează lucrarea cu materialul său, antreprenorul trebuie să transfere în favoarea clientului dreptul de proprietate asupra bunului.

Articolul 948. Garanție împotriva viciilor

(1) Antreprenorul trebuie să transmită clientului lucrarea liberă de orice viciu material sau juridic.

(2) Lucrarea este liberă de vicii materiale dacă are calitățile convenite. În cazul în care nu s-a convenit asupra unor calități, lucrarea este liberă de vicii materiale dacă este corespunzătoare utilizării presupuse în baza contractului sau, dacă nu se poate deduce o asemenea utilizare, utilizării obişnuite.

(3) Cu viciul material se asimilează situaţia în care antreprenorul produce o altă lucrare decît cea comandată sau produce lucrarea într-o cantitate sau de o dimensiune inferioară, dacă această executare poate fi considerată, pornind de la circumstanţe, ca executare a contractului.

(4) Lucrarea este liberă de vicii juridice atunci cînd nici un terţ nu poate valorifica drepturi împotriva clientului.

Articolul 949. Depăşirea esenţială a devizului

(1) În cazul necesităţii depăşirii esenţiale a devizului, antreprenorul este obligat să informeze imediat clientul despre acest fapt. Nerespectarea unei astfel de obligaţii acordă clientului dreptul de a cere rezilierea contractului şi repararea prejudiciului cauzat sau eliberarea lui de obligaţia acoperirii cheltuielilor ce depăşesc devizul convenit.

(2) Dacă depăşirea esenţială a devizului a fost imprevizibilă la încheierea contractului, antreprenorul are dreptul numai la cheltuielile suplimentare suportate, iar clientul este în drept să accepte această depăşire sau să ceară rezilierea contractului.

Articolul 950. Obligaţiile informaţionale ale antreprenorului

(1) Antreprenorul este obligat să-l informeze pe client despre faptul că:

a) materialul prezentat de client este inutilizabil sau necalitativ;

b) viciile materialelor vor face ca produsul final să fie afectat de vicii;

c) respectarea indicaţiilor clientului ameninţă trăinicia sau utilitatea lucrării;

d) există alte circumstanţe care nu depind de antreprenor şi care ameninţă trăinicia sau utilitatea lucrării.

(2) În cazul cînd antreprenorul nu execută obligaţia stipulată la alin.(1), clientul are dreptul să ceară repararea prejudiciului.

Articolul 951. Dreptul antreprenorului de a rezilia contractul

Dacă clientul, fiind informat de către antreprenor la timp şi în modul corespunzător, nu înlocuieşte în termenul convenit materialul inutilizabil sau necalitativ, nu schimbă indicaţiile referitoare la modul de executare a lucrării sau nu înlătură alte circumstanţe care ameninţă trăinicia sau utilitatea lucrării, antreprenorul este în drept să ceară rezilierea contractului şi repararea prejudiciului.

Articolul 952. Dreptul de retenţie şi de gaj al antreprenorului

Antreprenorul are drept de retenţie şi de gaj asupra bunului mobil produs sau îmbunătăţit de el dacă, în cursul producerii sau al îmbunătăţirii, bunul a ajuns în posesiunea sa. Dispoziţia aceasta nu se aplică în cazul în care antreprenorul ştia, în momentul luării în posesiune, că proprietarul nu este de acord cu producerea sau cu îmbunătăţirea.

Articolul 953. Instituirea ipotecii asupra terenului de construcţie

Dacă obiectul contractului este o construcţie sau o parte din construcţie, antreprenorul este în drept, pentru garantarea drepturilor care rezultă din contractul de antrepriză, să ceară constituirea unei ipoteci asupra terenului de construcţie al clientului.

Articolul 954. Termenul de executare a contractului de antrepriză

(1) Părţile contractante pot conveni asupra unui termen general de executare, iar în caz de necesitate, şi asupra termenului de demarare a lucrărilor, asupra termenului de executare a unor părţi din lucrare şi asupra termenului de finisare a lucrării.

(2) Termenul poate fi modificat numai cu acordul comun al părţilor.

(3) Dacă părţile convin, executarea poate avea loc într-un termen redus sau imediat, în prezenţa clientului.

Articolul 955. Efectele imposibilităţii terminării lucrării

(1) Dacă terminarea lucrării devine imposibilă din motive independente de voinţa părţilor, antreprenorul nu are dreptul să ceară plata retribuţiei.

(2) Antreprenorul are dreptul la retribuţie dacă imposibilitatea terminării lucrării are loc din cauza materialului necalitativ prezentat de client sau a indicaţiilor acestuia, cu condiţia că antreprenorul şi-a executat obligaţiile informaţionale.

Articolul 956. Riscul pieirii sau deteriorării fortuite a obiectului contractului

(1) Riscul pieirii sau deteriorării fortuite a obiectului contractului pînă la recepționarea lui îl suportă antreprenorul. Acest risc trece la client o dată cu recepționarea lucrării.

(2) În cazul în care clientul întîrzie să recepționeze lucrarea, riscul trece asupra lui de la data la care s-a pus în întîrziere.

Articolul 957. Recepționarea

(1) După executarea lucrării, clientul este obligat să recepționeze lucrarea în modul, la locul şi în termenul stabilit de legislație sau de contract.

(2) Recepționarea este o declarație prin care clientul acceptă lucrarea, cu sau fără rezerve.

(3) Recepționării i se asimilează situația în care clientul nu preia lucrarea în termenul stabilit în acest scop de antreprenor.

Articolul 958. Documentarea recepționării

(1) Viciile şi abaterile constatate trebuie stipulate în actul de recepționare semnat de părți sau întocmit unilateral, în care se stabileşte modul, condițiile şi termenele de înlăturare a viciilor şi a abaterilor constatate.

(2) Viciile şi abaterile sînt înlăturate pe contul antreprenorului.

(3) Clientul care a acceptat lucrarea fără rezerve conservă totuşi drepturile împotriva antreprenorului în cazul viciilor ascunse.

Articolul 959. Reclamațiile

Reclamațiile referitoare la viciile ascunse sau la abaterile de la condițiile contractului care nu au putut fi descoperite în momentul recepționării lucrării urmează a fi prezentate antreprenorului imediat după constatarea lor.

Articolul 960. Remedierea viciilor

(1) Dacă lucrarea are vicii, clientul poate cere remedierea lor. Antreprenorul poate alege fie remedierea viciilor, fie efectuarea unei noi lucrări.

(2) Antreprenorul suportă cheltuielile necesare remedierii, în special cheltuielile de transport, de deplasare, de muncă, precum şi prețul materialelor.

(3) Antreprenorul poate refuza remedierea dacă este posibilă doar cu cheltuieli disproporționate.

Articolul 961. Dreptul antreprenorului în cazul realizării unei noi lucrări

Dacă realizează o nouă lucrare, antreprenorul poate cere clientului restituirea lucrării afectate de vicii, conform dispozițiilor privind rezilierea contractului.

Articolul 962. Dreptul clientului de a remedia viciul

(1) Clientul poate, în urma expirării fără rezultat a termenului stabilit de el pentru remediere, să remedieze el însuşi viciul şi să ceară compensarea cheltuielilor necesare dacă antreprenorul nu refuză remedierea din cauza costurilor disproporționate.

(2) Situației prevăzute la alin.(1) se aplică art.709 în modul corespunzător. Nu este necesară stabilirea unui termen nici în cazul în care remedierea a eşuat.

(3) Clientul poate cere antreprenorului un avans pentru cheltuielile de remediere a viciului.

Articolul 963. Rezilierea contractului din cauza viciilor

(1) Clientul poate rezilia contractul, în conformitate cu art.709, pentru un viciu al lucrării.

(2) În afara cazurilor prevăzute la art.709 alin.(2), stabilirea unui termen nu este necesară nici atunci cînd remedierea a eşuat.

(3) Antreprenorul trebuie să repare clientului prejudiciul cauzat.

Articolul 964. Diminuarea valorii lucrării

Clientul care nu a cerut remedierea viciului după termenul corespunzător stabilit în acest scop de antreprenor şi nici nu a reziliat contractul poate doar reduce retribuția cu o sumă corespunzătoare diminuării valorii lucrării din cauza viciului.

Articolul 965. Efectele vicleniei

Dacă viciile au fost trecute sub tăcere cu viclenie, antreprenorul nu poate invoca o convenție prin care drepturile clientului privind viciile sînt excluse sau restrînse.

Articolul 966. Achitarea retribuției conform contractului de antrepriză

(1) După recepţionarea lucrării, clientul este obligat să plătească retribuţia convenită de părţi, dacă legislaţia sau contractul nu prevăd plata în rate, sau în alt mod.

(2) Clientul are dreptul să reţină din retribuţie o sumă suficientă pentru a acoperi rezervele pe care le-a făcut la recepţionare privind viciile lucrării, pînă vor fi făcute reparaţiile sau corecţiile necesare.

(3) Clientul nu-şi poate exercita dreptul stipulat la alin.(2) dacă antreprenorul acordă suficiente garanţii executării obligaţiilor sale.

Articolul 967. Economia antreprenorului

(1) Reducerea de către antreprenor a costului lucrării în raport cu cel stipulat în contract fără reducerea calităţii şi cantităţii lucrării nu eliberează clientul de obligaţia de a plăti retribuţia stabilită.

(2) Părţile pot conveni asupra unui alt mod de repartizare a economiei obţinute în urma reducerii costului lucrării.

Articolul 968. Prescripţia în contractul de antrepriză

(1) Termenul de prescripţie este de un an din momentul recepţionării lucrării.

(2) Acţiunea care se referă la construcţii poate fi intentată în decursul a 5 ani.

(3) Dacă contractul prevede recepţionarea lucrării pe părţi, termenul de prescripţie curge din ziua recepţionării lucrării în ansamblu.

Articolul 969. Termenul de garanţie

Dacă legislaţia sau contractul stabilesc un termen de garanţie, reclamaţia poate fi înaintată în interiorul acestui termen. Termenul de prescripţie curge din momentul înaintării reclamaţiei, iar dacă reclamaţia nu a fost înaintată, termenul de prescripţie curge de la data expirării termenului de garanţie. на начало

ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС

КНИГА ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

N 1107-XV от 06.06.2002

Мониторул Официал ал Р.Молдова N 82-86/661 от 22.06.2002
(Статьи 8-14, 931-969)

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ

Статья 8. Основания возникновения гражданских прав и обязанностей

(1) Гражданские права и обязанности возникают из оснований, предусмотренных законом, а также из действий физических и юридических лиц, которые, хотя и не предусмотрены законом, но в силу общих начал и смысла гражданского законодательства порождают гражданские права и обязанности.

(2) Гражданские права и обязанности возникают:

a) из договоров и иных сделок;

b) из актов органов публичной власти, предусмотренных законом в качестве основания возникновения гражданских прав и обязанностей;

c) из судебного решения, установившего права и обязанности;

d) в результате создания и приобретения имущества по основаниям, не запрещенным законом;

e) в результате создания произведений науки, литературы, искусства, изобретений и иных результатов интеллектуальной деятельности;

f) вследствие причинения вреда другому лицу;

g) вследствие неосновательного обогащения;

h) вследствие иных деяний физических и юридических лиц и событий, с которыми законодательство связывает наступление гражданско-правовых последствий.

Статья 9. Осуществление прав и исполнение обязанностей

(1) Физические и юридические лица, участвующие в гражданских правоотношениях, должны осуществлять свои права и исполнять свои обязанности добросовестно, в соответствии с законом, договором, основами правопорядка и нравственности. Добросовестность предполагается до тех пор, пока не будет доказано обратное.

(2) Неосуществление физическими и юридическими лицами принадлежащих им гражданских прав не влечет прекращения этих прав, за исключением случаев, предусмотренных законом.

Статья 10. Судебная защита гражданских прав

(1) Защита нарушенных гражданских прав осуществляется в судебном порядке.

(2) Законом или договором может быть предусмотрен порядок урегулирования спора между сторонами до обращения в судебную инстанцию.

(3) Защита гражданских прав в административном порядке осуществляется лишь в случаях, предусмотренных законом. Решение, принятое в административном порядке, может быть обжаловано в судебную инстанцию.

Статья 11. Способы защиты гражданских прав

Защита гражданских прав осуществляется путем:

a) признания права;

b) восстановления положения, существовавшего до нарушения права, и пресечения действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушения;

c) признания сделки недействительной;

d) признания недействительным акта органа публичной власти;

e) понуждения к исполнению обязанности в натуре;

f) самозащиты права;

g) возмещения убытков;

h) взыскания неустойки;

i) компенсации морального вреда;

j) прекращения или изменения правоотношения;

k) неприменения судебной инстанцией акта органа публичной власти, противоречащего закону;

l) иных способов, предусмотренных законом.

Статья 12. Признание недействительным акта органа публичной власти, противоречащего закону

(1) Акт органа публичной власти, нарушающий охраняемые законом гражданские права и интересы физического или юридического лица, признается судебной инстанцией недействительным с момента его принятия.

(2) В случае признания судебной инстанцией акта, указанного в части (1), недействительным нарушенное право подлежит восстановлению либо защите иными способами, предусмотренными настоящим кодексом и другими законами.

Статья 13. Самозащита права

(1) Не являются противоправными действия лица, которое в целях самозащиты отбирает, изымает, уничтожает или повреждает вещь, либо в этих же целях задерживает обязанное лицо, которое могло бы скрыться, либо преодолевает сопротивление лица, обязанного терпеть действие, в случае, когда привлечь компетентные органы невозможно и без незамедлительного вмешательства имеется угроза того, что осуществление права станет невозможным или существенно затруднится.

(2) Самозащита не должна выходить за пределы действий, необходимых для устранения опасности.

(3) В случае лишения владения имуществом необходимо незамедлительное требование наложения ареста на него, если не установлено обращение принудительного взыскания на это имущество.

(4) В случае задержания обязанного лица оно подлежит немедленному приводу в компетентный орган.

(5) Лицо, совершившее одно из действий, указанных в части (1), исходя из ошибочного предположения о праве на самозащиту, обязано возместить убытки, причиненные другой стороне, хотя бы ошибка и произошла не по его вине.

Статья 14. Возмещение убытков

(1) Лицо, право которого нарушено, может требовать полного возмещения причиненных ему в связи с этим убытков.

(2) Под убытками понимаются расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение его имущества (реальный ущерб), а также неполученная прибыль, которую это лицо получило бы, если бы его право не было нарушено (упущенная выгода).

(3) Если лицо, нарушившее право другого лица, получило вследствие этого доходы, лицо, право которого нарушено, вправе потребовать наряду с возмещением убытков часть дохода, оставшуюся после возмещения убытков. на начало

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ПОДРЯДЕ И ОКАЗАНИИ УСЛУГ

Статья 931. Свобода выбора способа выполнения работ или оказания услуг

Подрядчик или исполнитель свободен в выборе способа выполнения работ или оказания услуг. Между подрядчиком или исполнителем и заказчиком не существует отношений подчиненности.

Статья 932. Вознаграждение

(1) Считается, что стороны достигли согласия относительно вознаграждения по умолчанию, если в соответствии с обстоятельствами такие работы или услуги выполняются или оказываются только за вознаграждение.

(2) Если размер вознаграждения не установлен, считается, что в случае наличия тарифов достигнуто соглашение о вознаграждении в соответствии с тарифами, а в случае отсутствия таковых - об обычном вознаграждении.

Статья 933. Предварительная смета

(1) В случае, когда при заключении договора цена работ или услуг была определена, подрядчик или исполнитель должен обосновать увеличение вознаграждения.

(2) Заказчик обязан уплатить увеличение, предусмотренное частью (1), лишь в той мере, в которой оно обусловлено работами, услугами или расходами, которые подрядчик или исполнитель не мог предусмотреть в момент заключения договора.

Статья 934. Отчет подрядчика или исполнителя

В случае, когда вознаграждение установлено в зависимости от стоимости поставляемых работ, услуг или вещей, подрядчик или исполнитель по требованию заказчика должен представить ему отчет о ходе выполнения работ, об оказанных услугах и понесенных расходах.

Статья 935. Суммарная цена

(1) Если при заключении договора за выполнение работы или оказание услуги установлена суммарная цена, заказчик обязан уплатить обусловленное вознаграждение и не может требовать уменьшения

вознаграждения по причине, что выполнение работы или оказание услуги потребовало меньшего труда или меньших расходов, чем предусматривалось.

(2) Аналогично части (1) подрядчик или исполнитель не может требовать увеличения вознаграждения по противоположным основаниям.

(3) Суммарная цена остается неизменной, хотя бы и были изменены исходные сроки или условия исполнения, если стороны не договорились об ином.

Статья 936. Личное исполнение

(1) Подрядчик или исполнитель обязан произвести исполнение лично, только если такая обязанность вытекает из договора, обстоятельств или характера исполнения.

(2) За подрядчиком или исполнителем в любом случае сохраняются право надзора и ответственность.

Статья 937. Обязанность информирования заказчика

До заключения договора подрядчик или исполнитель обязан в той мере, в которой позволяют обстоятельства, предоставить заказчику всю информацию о характере работы или услуги, а также о необходимых для их производства вещах и сроках.

Статья 938. Предоставление вещей подрядчиком или исполнителем

(1) Подрядчик или исполнитель обязан предоставить все необходимые для исполнения договора вещи, если не предусмотрено иное.

(2) Вещи, предназначенные для выполнения работ и оказания услуг, должны быть качественными. Подрядчик или исполнитель должен предоставить в отношении вещей гарантии согласно правилам о гарантиях продавца.

(3) Признается договором купли-продажи, а не подряда или оказания услуг договор, по которому работы или услуги являются всего лишь принадлежностями по отношению к поставляемым вещам.

Статья 939. Использование вещей заказчика

(1) В случае, когда вещи предоставлены заказчиком, подрядчик или исполнитель обязан расчетливо их использовать и вести учет их расходования.

(2) В случае, когда вещи явно непригодны для предусмотренного договором использования либо имеют явные недостатки или обнаружившиеся скрытые недостатки, подрядчик или исполнитель обязан немедленно уведомить об этом заказчика; в противном случае он отвечает за убытки, которые могут быть причинены вследствие использования вещи.

(3) Подрядчик или исполнитель обязан представить заказчику отчет об израсходовании предоставленных им вещей и возвратить ему их остаток.

Статья 940. Риск случайной гибели или повреждения вещей

Риск случайной гибели или повреждения вещей, необходимых для исполнения договора, несет предоставившее их лицо, если договором не предусмотрено иное.

Статья 941. Права подрядчика или исполнителя в случае непринятия выполненной работы или оказанной услуги

(1) Подрядчик или исполнитель может потребовать соответствующего возмещения убытков без обязанности заново выполнить работу или оказать услугу в случае непринятия заказчиком выполненной работы или оказанной услуги. Заказчик обязан выплатить возмещение и в случае несовершения им действий, необходимых для выполнения работы или оказания услуги.

(2) Размер возмещения убытков определяется в зависимости от длительности просрочки и размера вознаграждения, за вычетом того, что сэкономлено подрядчиком или исполнителем в результате просрочки или

отказа либо могло быть получено им вследствие иного использования своей рабочей силы.

Статья 942. Расторжение договора заказчиком

Заказчик вправе в любой момент до завершения работы или услуги расторгнуть договор с выплатой при этом подрядчику или исполнителю вознаграждения за выполненные работы или оказанные услуги и возмещения убытков, причиненных в связи с расторжением договора.

Статья 943. Расторжение договора подрядчиком или исполнителем

(1) В случае, когда не имеется обоснованных причин для расторжения договора, подрядчик или исполнитель может расторгнуть его лишь таким образом, чтобы заказчик мог получить работу или услугу иным путем. При наличии обоснованных причин обязанность возмещения убытков отпадает.

(2) В случае расторжения договора подрядчик или исполнитель обязан вернуть полученный аванс.

(3) В случае расторжения договора подрядчиком или исполнителем он может потребовать уплаты ему соответствующей части вознаграждения по уже выполненным работам или оказанным услугам в той мере, в которой заказчик заинтересован в них.

Статья 944. Смерть заказчика

Смерть заказчика не влечет прекращения договора, кроме как в случае, когда его исполнение становится невозможным или ненужным.

Статья 945. Смерть или недееспособность подрядчика или исполнителя

Смерть или недееспособность подрядчика или исполнителя не влечет прекращения договора, за исключением случаев, если договор заключен с учетом его личных качеств либо если исполнение договора не может быть продолжено надлежащим образом преемником в его деятельности, когда заказчик вправе расторгнуть договор. на начало

Часть 2

ПОДРЯД

Статья 946. Договор подряда

(1) По договору подряда одна сторона (подрядчик) обязуется за свой риск выполнить определенную работу для другой стороны (заказчика), а заказчик обязуется принять работу и уплатить обусловленную цену.

(2) Предметом договора подряда может быть как изготовление или переработка вещи, так и получение иных результатов вследствие выполнения работ.

Статья 947. Передача права собственности

В случае выполнения работы подрядчиком из своего материала он обязан передать право собственности на вещь в пользу заказчика.

Статья 948. Гарантия от недостатков

(1) Подрядчик должен передать заказчику работу свободной от любых материальных недостатков и недостатков правового характера.

(2) Работа не имеет материальных недостатков, если она обладает обусловленными свойствами. В случае, когда не существует договоренности относительно свойств, работа считается не имеющей материальных недостатков, если она соответствует предусмотренному договором использованию, а при невозможности предположить такое использование - обычному использованию.

(3) К материальным недостаткам приравнивается ситуация, когда подрядчик выполнил иную работу помимо заказанной либо выполнил работу в меньшем количестве или объеме, если исходя из обстоятельств такое исполнение можно считать исполнением договора.

(4) Работа не имеет недостатков правового характера, если ни одно третье лицо не может осуществить свои права против заказчика.

Статья 949. Существенное превышение сметы

(1) В случае необходимости существенного превышения сметы подрядчик обязан немедленно сообщить об этом заказчику. Несоблюдение этой обязанности предоставляет заказчику право требовать расторжения договора и возмещения причиненных убытков либо освобождения его от обязанности покрыть расходы, превышающие установленную смету.

(2) Если при заключении договора существенное превышение сметы невозможно было предусмотреть, подрядчик имеет право лишь на понесенные дополнительные расходы, а заказчик вправе согласиться с этим превышением и покрыть все расходы либо потребовать расторжения договора.

Статья 950. Обязанность подрядчика информировать заказчика

(1) Подрядчик обязан информировать заказчика:

a) о непригодности к использованию или недоброкачественности предоставленного заказчиком материала;

b) о том, что недостатки материалов могут повлечь недостатки конечной продукции;

c) о том, что соблюдение указаний заказчика угрожает прочности или годности выполняемой работы;

d) об иных не зависящих от подрядчика обстоятельствах, угрожающих прочности или годности выполняемой работы.

(2) Несоблюдение подрядчиком обязанности, предусмотренной частью (1), дает заказчику право требовать возмещения причиненных ему убытков.

Статья 951. Право подрядчика на расторжение договора

Если заказчик, несмотря на своевременное и надлежащее информирование со стороны подрядчика, не заменит в установленный срок непригодный или недоброкачественный материал, не изменит указаний о способе выполнения работы или не устранит иные обстоятельства, угрожающие прочности или годности выполняемой работы, подрядчик вправе потребовать расторжения договора и возмещения причиненных убытков.

Статья 952. Право удержания и залоговое право подрядчика

Подрядчик обладает правом удержания и залоговым правом в отношении изготовленной или улучшенной им движимой вещи, если в процессе ее изготовления или улучшения вещь оказалась в его владении. Это правило не применяется в случае, когда подрядчик в момент вступления во владение знал о том, что собственник не согласен на ее изготовление или улучшение.

Статья 953. Установление ипотеки в отношении строительного участка

Если предметом договора является здание или сооружение либо часть здания или сооружения, подрядчик в целях обеспечения прав, вытекающих из договора подряда, может требовать установления ипотеки на строительный участок заказчика.

Статья 954. Срок исполнения договора подряда

(1) Стороны договора подряда могут установить общий срок его исполнения, а при необходимости - начальный срок, срок выполнения отдельных этапов работы и конечный срок работы.

(2) Сроки могут быть изменены лишь по взаимному согласию сторон.

(3) При наличии договоренности сторон работы могут выполняться в сокращенный срок или безотлагательно, в присутствии заказчика.

Статья 955. Последствия невозможности завершения работы

(1) Если завершение работы становится невозможным по не зависящим от сторон обстоятельствам, подрядчик не имеет права требовать выплаты

вознаграждения.

(2) Подрядчик имеет право на вознаграждение, если невозможность завершения работы обусловлена некачественностью предоставленного заказчиком материала либо его указаниями, при условии соблюдения подрядчиком обязанности информирования.

Статья 956. Риск случайной гибели или повреждения предмета договора

(1) Риск случайной гибели или повреждения предмета договора до его приемки несет подрядчик. После приемки работы этот риск переходит на заказчика.

(2) В случае просрочки приемки работы заказчиком риск переходит на него со дня начала просрочки.

Статья 957. Приемка

(1) После завершения работы заказчик обязан принять работу в порядке, в месте и в срок, установленные законом или договором.

(2) Приемкой работы является заявление, посредством которого заказчик принимает ее, с оговорками или без таковых.

(3) К приемке приравнивается ситуация, когда заказчик не принял работу в течение срока, установленного с этой целью подрядчиком.

Статья 958. Акт приемки

(1) Установленные недостатки и отступления подлежат изложению в акте приемки, который подписывается сторонами или составляется одной из сторон и в котором устанавливаются порядок, условия и сроки устранения выявленных недостатков и отступлений.

(2) Недостатки и отступления подлежат устранению за счет подрядчика.

(3) Заказчик, принявший работу без оговорок, сохраняет при этом права против подрядчика в случае обнаружения скрытых недостатков.

Статья 959. Претензии

Претензии относительно скрытых недостатков или отступлений от условий договора, которые не могли быть выявлены в момент приемки работы, подлежат предъявлению подрядчику сразу же после их выявления.

Статья 960. Устранение недостатков

(1) При наличии недостатков работы заказчик может потребовать их устранения. Подрядчик может по своему усмотрению либо устранить недостатки, либо выполнить работу заново.

(2) Подрядчик несет расходы, необходимые для устранения недостатков, в частности транспортные и дорожные расходы, расходы на работу и материалы.

(3) Подрядчик вправе, если возможно, отказаться от устранения недостатков, только в случае, когда устранение требует несоразмерных расходов.

Статья 961. Право подрядчика в случае выполнения работы заново

В случае выполнения подрядчиком работы заново он может потребовать от заказчика возврата работы с недостатками в соответствии с правилами о расторжении договора.

Статья 962. Право заказчика на устранение недостатка

(1) При безрезультатном истечении срока, установленного заказчиком для устранения недостатка, он может самостоятельно устранить недостаток и потребовать возмещения необходимых расходов, если только подрядчик не отказался от устранения по причине несоразмерных расходов.

(2) К ситуации, предусмотренной частью (1), применяются соответствующим образом положения статьи 709. Установление срока не требуется также в случае, когда устранение недостатка не удалось.

(3) Заказчик может потребовать от подрядчика выплаты авансом суммы для покрытия расходов на устранение недостатка.

Статья 963. Расторжение договора по причине наличия недостатков

(1) В случае наличия недостатка работы заказчик может расторгнуть договор в соответствии с положениями статьи 709.

(2) За исключением случаев, предусмотренных частью (2) статьи 709, установление срока не требуется и тогда, когда устранить недостаток не удалось.

(3) Подрядчик должен возместить заказчику причиненные убытки.

Статья 964. Уменьшение стоимости работы

Заказчик, который не потребовал устранения недостатка по истечении соответствующего срока, установленного для этого подрядчиком, и при этом не расторгнул договор, может лишь уменьшить вознаграждение на сумму, соответствующую уменьшению стоимости работы по причине наличия недостатков.

Статья 965. Последствия злонамеренного умысла

Если недостатки скрыты злонамеренно, подрядчик не вправе ссылаться на соглашение, которым устраняются или ограничиваются права заказчика в отношении недостатков.

Статья 966. Выплата вознаграждения по договору подряда

(1) После приемки работы заказчик обязан выплатить вознаграждение, установленное по договоренности сторон, если законом или договором не предусмотрена выплата его по частям или иной вид оплаты.

(2) Заказчик вправе удержать из вознаграждения сумму, достаточную для покрытия заявленных при приемке оговорок по недостаткам работы, до того, как в отношении работы будут произведены необходимые ремонт или исправления.

(3) Заказчик не может осуществить право, предусмотренное частью (2), если подрядчик предоставил достаточные гарантии исполнения своих обязательств.

Статья 967. Экономия подрядчика

(1) Уменьшение подрядчиком цены выполненной работы по сравнению с оговоренной в договоре без снижения качества и количества работы не освобождает заказчика от обязанности уплаты установленного вознаграждения.

(2) Стороны могут договориться об ином порядке распределения экономии от уменьшения цены работы.

Статья 968. Срок исковой давности по договору подряда

(1) Срок исковой давности составляет один год с момента приемки работы.

(2) Иск по поводу зданий и сооружений может быть предъявлен в течение пяти лет.

(3) Если договором предусмотрена приемка работы по частям, течение срока исковой давности начинается со дня приемки работы в целом.

Статья 969. Гарантийный срок

Если законом или договором установлен гарантийный срок, претензия может быть предъявлена в пределах этого срока. Течение срока исковой давности начинается с момента предъявления претензии, а в случае, когда она не была предъявлена, - со дня истечения гарантийного срока на начало

4.4. HOTĂRÎREA GUVERNULUI REPUBLICII MOLDOVA
despre aprobarea Regulamentului privind certificatul de urbanism şi autorizarea construirii sau desfiinţării construcţiilor şi amenajărilor
Nr.360 din 18.04.97
Monitorul Oficial al R.Moldova nr.31-32/366 din 15.05.1997

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА
об утверждении Положения о градостроительном сертификате и разрешении строительства или ликвидации строений и обустройств
Nr.360 от 18.04.97
Мониторул Офичиал ал Р.Молдова N 31-32/366 от 15.05.1997

Приложение N 3
к Положению о градостроительном
сертификате и разрешении
строительства или ликвидации
строений и обустройств

REPUBLICA MOLDOVA
A V I Z U L
primăriei oraşului, satului, comunei

_____
nr._____ din _____ 199____
Către Consiliul judeţean _____
Primăria municipiului
Ca urmare a adresării dvs. nr. __din_____199__ referitoare la cererea nr.__din_____199_____ pentru eliberarea certificatului de urbanism
autorizaţiei de construire înaintată de _____
autorizaţiei de desfiinţare
_____
cu domiciliul în judeţul _____
sediul municipiul
oraşul_____ sectorul _____ cod poştal _____
comuna satul
strada_____nr._____bloc_____ et._____ sc._____ ap._____
pentru imobilul situat în judeţul _____
municipiul
oraşul_____ sectorul_____ cod poştal_____
comuna satul
strada _____ nr. _____ nr.fişei cadastrale _____
nr.fişei funciare
nr.topografic al parcelei_____ sau identificat prin _____
_____
_____
şi solicitat(ă) pentru _____
_____
în urma analizării documentaţiei transmise şi verificării datelor existente, se emite următorul
AVIZ (1)
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

ANEXĂM (2):

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PRIMAR SECRETAR
ARHITECT-ŞEF

L.Ş.

_____
Specialist în urbanism şi
amenajarea teritoriului

(1) În cazul solicitării avizului pentru eliberarea certificatului de urbanism, se vor preciza în special regimul juridic, economic, tehnic şi urbanistic-arhitectural al imobilului, iar în cazul solicitării avizului pentru eliberarea autorizaţiei de construire/desfiinţare se vor preciza condiţiile locale de executare/desfiinţare a construcţiilor.

(2) În cazul cererii pentru eliberarea autorizaţiei de construire sau desfiinţare, se anexează documentaţia necesară eliberării autorizaţiei, primită odată cu solicitarea avizului; cererea pentru eliberarea autorizaţiei se păstrează la primărie. на начало

Приложение N 6
к Положению о градостроительном
сертификате и разрешении
строительства или ликвидации
строений и обустройств

REPUBLICA MOLDOVA

Consiliul judeţean _____
municipiului
Primăria oraşului _____
satului, comunei

AUTORIZAŢIE DE CONSTRUIRE
nr.____din_____199___

Ca urmare a cererii adresate de_____
cu domiciliul în judeţul _____
sediul municipiul
oraşul_____ sectorul _____ cod poştal _____
comuna satul

strada_____ nr.____ bloc_____ sc._____ etaj_____ ap._____
înregistrată la nr._____din_____199_____

În baza prevederilor Regulamentului privind certificatul de urbanism şi autorizarea construirii sau desfiinţării construcţiilor şi amenajărilor, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.360 din 18 aprilie 1997

A U T O R I Z E A Z Ă:

Executarea lucrărilor de _____
în valoare de (1) _____
municipiul
pe terenul situat in oraşul_____ sectorul_____
comuna satul
cod poştal _____ strada _____ nr._____
nr.fişei cadastrale_____ numărul topografic al parcelei_____
nr.fişei funciare
în următoarele condiţii _____
_____
_____
_____
_____

Proiectul lucrărilor nr.(2) _____
a fost elaborat de _____
_____
cu sediul în judeţul _____ oraşul_____
municipiul comuna
sectorul_____ cod poştal_____ strada_____ nr._____ satul

antreprenorul obiectului (denumirea, nr. licenţei şi data eliberării adresa poştală, numele şi prenumele conducătorului, tel.);
dirigintele de şantier (numele şi prenumele, nr. certificatului de atestare, data atestării);
responsabilul tehnic (numele şi prenumele, nr. certificatului de atestare, data atestării);

Durata executării lucrărilor nu va depăşi _____luni
Prezenta autorizaţie este valabilă_____luni de la data eliberării.

Documentaţia tehnică şi avizele prezentate, vizate spre neschimbare, fac parte integrantă din prezenta autorizaţie.

Nerespectarea prevederilor autorizaţiei atrage pierderea valabilităţii acesteia şi se va urmări conform legislaţiei în vigoare.

PREŞEDINTE (PRIMAR)

L.Ş.

SECRETAR ARHITECT-ŞEF

_____
Specialist în urbanism şi amenajarea teritoriului,

Taxa pentru autorizare în valoare de____ lei a fost achitată conform chitanţei nr._____din_____199____

Prezenta autorizaţie a fost transmisă solicitantului direct prin poştă la data de_____199__, însoţită de _____exemplar(e) din documentaţia tehnică şi avizele prezentate, vizate spre neschimbare.

PRELUNGITĂ VALABILITATEA
CU_____LUNI

PREŞEDINTE SECRETAR

(PRIMAR) ARHITECT-ŞEF

Înregistrată la Inspecția de Stat în Construcții, nr. ___ data____

L.Ş. Inspector de Stat
în Construcții

L.Ş. _____

Specialist în urbanism şi
amenajarea teritoriului

Data prelungirii valabilității_____199__

Achitată taxa de_____lei conform chitanței nr._____din _____ _____199_____

Transmisă solicitantului la data de_____199___ direct prin poştă

TITULARUL AUTORIZAȚIEI LUCRĂRILOR
ESTE OBLIGAT:

1. Să anunțe consiliul județean sau primăriei, după caz, data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea cu cel puțin 5 zile înainte a formularului anexat la autorizație.

2. Să anunțe inspecției zonale a Inspecției de Stat în Construcții data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea cu cel puțin 30 zile înainte a formularului anexat la autorizație.

3. Să păstreze pe şantier în stare perfectă autorizația de construire şi documentația vizată spre neschimbare, pe care le va prezenta la cerere, pe toată durata executării lucrărilor, organelor însărcinate cu executarea controlului, potrivit legislației în vigoare.

4. În cazul în care pe parcursul lucrărilor se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadramente de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.), să sisteze lucrările, să ia măsuri de pază şi să anunțe imediat emitentul autorizației. Reluarea lucrărilor se va face numai cu acordul organismului de specialitate.

5. Să respecte condițiile impuse de utilizarea şi protejarea domeniului public, precum şi a mediului, potrivit normelor generale şi locale.

6. Să transporte la _____ materialele care nu se pot recupera sau valorifica, rămase în urma construirii, şi să desființeze construcțiile provizorii de şantier după terminarea lucrărilor, în limita termenului stabilit prin autorizația de construire.

_____

(1) Valoarea lucrărilor se stabileşte pe baza declarației solicitantului, înscrisă în cererea pentru eliberarea autorizației de construire.

(2) Se indică numărul proiectului şi data elaborării.

[Приложение N 6 изменено Пост.Прав. N 986 от 03.09.04, в силу 10.09.04]

[Приложение N 6 изменено Пост. Прав. N 1363 от 07.12.2

на начало

4.5. ÎNREGISTRAREA LUCRĂRILOR DE GEODEZIE

Data executării lucrărilor	Denumirea lucrărilor	Numele, prenumele executorului lucrărilor, funcția	Semnătura

4.6. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

СНиП 3.01.01-85*

ОБЩИЙ ЖУРНАЛ РАБОТ

Наименование строительной организации

_____

_____

_____

Общий журнал работ №

по строительству объекта

_____

(предприятия, здания, сооружения)

Адрес объекта

_____

_____

Должность, фамилия, имя, отчество и подпись лица, ответственного от строительной организации за строительство объекта и ведение общего журнала работ _____

_____

Генеральная проектная организация, фамилия, имя, отчество и подпись главного инженера проекта

_____

_____

Заказчик (организация), должность, фамилия, имя, отчество и подпись руководителя (представителя) технического надзора _____

_____

_____

Начало работ:

по плану (договору)

_____

фактически

_____

Окончание работ (ввод в эксплуатацию):

по плану (договору)

_____

фактически

_____

В настоящем журнале _____ пронумерованных и прошнурованных страниц.

Должность, фамилия, имя, отчество и подпись руководителя строительной организации, выдавшего журнал _____

_____

Дата выдачи, печать организации

Основные показатели строящегося объекта, предприятия, здания или сооружения (мощность, производительность, полезная площадь, вместимость и т.п.) и сметная стоимость

_____

Утверждающая инстанция и дата утверждения проекта (рабочего проекта)

_____

_____

_____

Субподрядные организации и выполняемые ими работы

_____

_____

_____

_____

Организации, разработавшие проектно-сметную документацию

_____

_____

_____

_____

_____

Отметки об изменениях в записях на титульном листе

_____

Таблица 1

Список инженерно-технического персонала, занятого на строительстве объекта

Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, участок работ	Дата начала работ на строительстве объекта	Отметка о получении разрешения на право производства работ или о прохождении аттестации	Дата окончания работ на строительстве объекта

Таблица 2

Перечень актов промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ

№ п.п.	Наименование актов (с указанием места расположения конструкций и работ)	Дата подписания акта, фамилии, инициалы и должности подписавших

Таблица 3*

Ведомость результатов операционного контроля качества строительно-монтажных работ

Дата	Наименование конструктивных частей и элементов, места их расположения со ссылкой на номера чертежей	Результаты контроля качества	Должности и подписи лиц, оценивающих качество работ в порядке контроля и надзора

Таблица 4

Перечень специальных журналов работ

Наименование специального журнала и дата его выдачи	Организация, ведущая журнал, фамилия, инициалы и должность ответственного лица	Дата сдачи-приемки журнала и подписи должностных лиц

Таблица 5

Сведения о производстве работ

Дата	Краткое описание и условия производства работ (со ссылкой, при необходимости, на работы, выполняемые субподрядными организациями), должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица

Таблица 6

Замечания контролирующих органов и служб

Дата	Замечания контролирующих органов или ссылка на предписание	Отметки о принятии замечаний к исполнению и о проверке их выполнения

на начало

УКАЗАНИЯ К ВЕДЕНИЮ ОБЩЕГО ЖУРНАЛА РАБОТ

1. Общий журнал работ является основным первичным производственным документом, отражающим технологическую последовательность, сроки, качество выполнения и условия производства строительно-монтажных работ.

2. Общий журнал работ ведется на строительстве (при реконструкции, расширении) отдельных или группы однотипных, одновременно строящихся зданий (сооружений), расположенных в пределах одной строительной площадки.

3. Общий журнал работ ведет лицо, ответственное за строительство здания или сооружения (производитель работ, старший производитель работ) и заполняет его с первого дня работы на объекте лично или поручает руководителям смен. Специализированные строительно-монтажные организации ведут специальные журналы работ, которые находятся у ответственных лиц, выполняющих эти работы. По окончании работ специальный журнал передается генеральной подрядной строительной организации.

4. Титульный лист заполняется до начала строительства генеральной подрядной строительной организацией с участием проектной организации и заказчика.

5. Список инженерно-технического персонала, занятого на строительстве объекта (табл. 1), составляет руководитель генподрядной строительной организации.

6. В табл. 2 приводится перечень всех актов в календарном порядке.

7. В табл. 3* включаются все работы по частям и элементам зданий и сооружений, качество выполнения которых контролируется и подлежит оценке.

8. Табл. 4 заполняется лицом, ответственным за ведение общего журнала работ.

9. Регулярные сведения о производстве работ (с начала и до их завершения), включаемые в табл. 5, являются основной частью журнала.

Эта часть журнала должна содержать сведения о начале и окончании работы и отражать ход ее выполнения.

Описание работ должно производиться по конструктивным элементам здания или сооружения с указанием осей, рядов, отметок, этажей, ярусов, секций и помещений, где работы выполнялись.

Здесь же должны приводиться краткие сведения о методах производства работ, применяемых материалах, готовых изделиях и конструкциях, вынужденных простоях

строительных машин (с указанием принятых мер), испытаниях оборудования, систем, сетей и устройств (опробование вхолостую или под нагрузкой, подача электроэнергии, испытания на прочность и герметичность и др.), отступлениях от рабочих чертежей (с указанием причин) и их согласовании, изменении расположения охранных, защитных и сигнальных ограждений, переносе транспортных и пожарных проездов, прокладке, перекладке и разборке временных инженерных сетей, наличии и выполнении схем операционного контроля качества, исправлениях или переделках выполненных работ (с указанием виновных), а также о метеорологических и других особых условиях производства работ.

10. В табл. 6 вносятся замечания лиц, контролирующих производство и безопасность работ в соответствии с предоставленными им правами, а также уполномоченных представителей проектной организации или ее авторского надзора.

11. Общий журнал должен быть пронумерован, прошнурован, оформлен всеми подписями на титульном листе и скреплен печатью строительной организации, его выдавшей.

12*. При сдаче законченного строительством объекта общий и специальные журналы работ передаются заказчику и хранятся у него до ввода объекта в эксплуатацию. После ввода объекта в эксплуатацию журналы передаются на постоянное хранение эксплуатирующей организации. на начало

4.7.

REPUBLICA MOLDOVA



NORMATIV ÎN CONSTRUCŢII

PROIECTAREA CONSTRUCŢIILOR

REGULAMENT CU PRIVIRE LA MONITORIZAREA OBIECTIVELOR ÎN CONSTRUCŢIE DE CĂTRE AUTORUL PROIECTULUI

NCM A.07.03-2002

EDIŢIE OFICIALĂ

ANEXA A
(NORMATIVĂ)

Registru de monitorizare a obiectivelor în construcţie de către autorul proiectului

(model)

Denumirea obiectivului în construcţie _____
Adresă obiectivului în construcţie _____
Beneficiarul _____ *(denumirea, adresa)*
Organizaţia de proiectare _____ *(denumirea, adresa organizaţiei de proiectare)*
Început _____ *(data)* Finalizat _____ *(data)*
Conducătorul organizaţiei de proiectare LŞ _____ *(semnătura)*
Conducătorul beneficiarului LŞ _____ *(semnătura)*

на начало

ANEXA A
(CONTINUARE)

Listă organizaţiilor de antrepriză care au executat lucrările de construcţii şi construcţii-montaj

(model)

Executantul - antreprenorul principal, _____

_____

_____

_____

_____

Executanţii - subantreprenorii_____

_____

1._____

(denumirea lucrărilor - organizaţia- executant al lucrărilor de construcţii-montaj)

_____

_____

2._____

_____

_____

3._____

_____

4._____

_____

5._____

_____

на начало

ANEXA A
(CONTINUARE)

Lista specialiştilor încadraţi la efectuarea monitorizării obiectivului în construcţie de către autorul proiectului

(model)

Nume, prenume	Organizaţia de proiectare, funcţia, nr. telefon	Categoria lucrări supuse monitorizării	Seria şi nr. certificatului, data eliberării	Data şi nr. ordinului conform căruia se efectuează monitorizarea obiectivului
1	2	3	4	5

на начало

ANEXA A
(CONTINUARE)

Fişă de evidenţă nr.___

(model)

Data	Abateri de la documentaţia de proiect, încălcări ale prevederilor normelor şi regulilor în construcţe şi ale condiţiilor tehnice privind efectuarea lucrărilor de construcţii-montaj	Indicaţii privind lichidarea abaterilor sau încălcărilor şi termenele de executare a acestora	Semnătura specialiştilor care efectuează monitorizarea şi notele respective (numele, prenumele, funcţia)	De note au luat cunoştinţă (nume, prenume, funcţia, data)		Notă privind executarea indicaţiilor (nume, prenume, funcţia, data)	
				antreprenorul	beneficiarul	antreprenorul	beneficiarul
1	2	3	4	5	6	7	8

ANEXA A
(CONTINUARE)

Listă de înregistrare a vizitelor specialiştilor care efectuează monitorizarea obiectivului în construcţie

(model)

Denumire organizaţie	Nume, prenume (specialist)	Data		Semnătură reprezentant beneficiar
		sosire	plecare	
1	2	3	4	5

на начало

РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА

НОРМАТИВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ПОЛОЖЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ НАДЗОРЕ ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ

NCM A.07.03-2002

ПЕРЕВОД ОФИЦИАЛЬНОГО ИЗДАНИЯ

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ЖУРНАЛ ПО АВТОРСКОМУ НАДЗОРУ
ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ
(образец)

Название объекта в строительстве_____
_____
_____
_____

Адрес объекта в строительстве_____
_____
_____
_____

Заказчик_____
_____
_____
_____

Проектная организация_____
_____
_____
_____
_____
_____

НАЧАТ
_____
(число)

ЗАКОНЧЕН
_____
(число)

Руководитель проектной
Организации
_____
(подпись)

Руководитель заказчика
_____
(подпись)

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(Продолжение)

СПИСОК ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРОВОДЯЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ
(образец)

Главный исполнитель-подрядчик_____
_____
_____
_____
_____

Исполнители-субподрядчики_____
_____

1._____
(название работ, организация-исполнитель строительно-монтажных работ)
_____
_____

2._____
_____
_____

3._____
_____
_____

4._____
_____
_____

5._____
_____
_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(продолжение)

СПИСОК СПЕЦИАЛИСТОВ УЧАСТВУЮЩИХ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ АВТОРСКОГО НАДЗОРА ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ

(образец)

Фамилия, имя 1	Проектная организация, должность, № телефона 2	Категория работ, подверженных надзору 3	Серия и номер сертификата, число выдачи 4	Число и № приказа, согласно которому проводится авторский надзор 5

на начало

РЕГИСТРАЦИЯ ПОСЕЩЕНИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ НАДЗОР ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ
(образец)

Название организации 1	Фамилия, имя (специалиста) 2	Дата		Подпись представителя заказчика 5
		Прибытие 3	Отправление 4	

на начало

УЧЕТНЫЙ ЛИСТ №
(образец)

Дата	Отклонения от проектной документации, нарушение положений норм и правил в строительстве и технических условий по проведению строительно-монтажных работ	Указания по ликвидации отклонений и нарушений и сроки их исполнения	Подпись специалистов, проводящих надзор и соответственные примечания (имя, фамилия, должность)	С записями ознакомились (фамилия,имя, должность)		Запись о выполнении указаний (фамилия имя, должность, число	
				Подрядчик	Заказчик	Подрядчик	Заказчик
1	2	3	4	5	6	7	8

на начало

4.8. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

СНиП 3.03.01-87

ОФОРМЛЕНИЕ ОБЛОЖЕК И СТРАНИЦ ЖУРНАЛА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Обложка

Журнал сварочных работ
(форма)

Титульный лист

Журнал сварочных работ
№ _____

Наименование организации, выполняющей работы _____

_____

Наименование объекта строительства _____

Должность, фамилия, инициалы и подпись лица, ответственного за сварочные работы и ведение журнала _____

_____

Организация, разработавшая проектную документацию, чертежи КМ,

КЖ _____

Шифр проекта _____

Организация, разработавшая проект производства сварочных работ ___

_____

Шифр проекта _____

Предприятие, изготовившее конструкции _____

_____

Шифр заказа _____

Заказчик (организация), должность, фамилия, инициалы и подпись руководителя (представителя) технического надзора_____

_____

Журнал начат "____"_____19____г.

Журнал окончен "____" _____ 19 ____ г.

Список
инженерно-технического персонала, занятого выполнением сварочных работ

Фамилия, имя, отчество	Специальность и образование	Занимаемая должность	Дата начала работы на объекте	Отметка о прохождении аттестации и дата	Дата окончания работы на объекте

Список сварщиков,
выполнявших сварочные работы на объекте

Фамилия, имя, отчество	Разряд квалификационный	Номер личного клейма	Удостоверение на право производства сварочных работ			Отметка о сварке пробных и контрольных образцов
			номер	срок действия	допущен к сварке (швов в пространственном положении)	

на начало

Дата выполнения работ, смена	Наименование соединяемых элементов; марка стали	Место или номер (по чертежу) или схеме) свариваемого элемента	Отметка о сдаче и приемке узла под сварку (должность, фамилия, инициалы, подпись)	Марка применяемых сварочных материалов (проволока, флюс, электроды), номер партии	Атмосферные условия (температура воздуха, осадки, скорость ветра)	Фамилия, инициалы сварщика, номер удостоверения	Клеймо	Подписи сварщиков, сваривших соединения	Фамилия, инициалы ответственного за производство работ (мастера, производителя работ)	Отметка о приемке сварного соединения	Подпись руководителя сварочных работ	Замечания по контрольной проверке (производителя работ и др.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

на начало

3-я страница обложки

В журнале пронумеровано и прошнуровано

_____ страниц

“ ____ ” _____ 19 ___г.

_____

(должность, фамилия, инициалы и подпись руководителя организации, выдавшего журнал)

МЕСТО
ПЕЧАТИ

4.9. **СНиП 3.03.01-87**
НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Приложение 3
Обязательное

Оформление обложек и страниц журнала антикоррозионной защиты сварных соединений

Обложка

Журнал
антикоррозионной защиты
сварных соединений

(форма)

Титульный лист

Журнал антикоррозионной защиты
сварных соединений
№ _____

Наименование организации, выполняющей работы _____

_____

Наименование объекта строительства _____

Должность, фамилия, инициалы и подпись лица, ответственного за выполнение работ по антикоррозионной защите сварных соединений и ведение журнала _____

Организация, разработавшая проектную документацию, чертежи КЖ

_____

Шифр проекта _____

Организация, разработавшая проект производства работ по антикоррозионной защите сварных соединений _____

_____

Шифр проекта _____

Предприятие, изготовившее конструкции _____

Шифр заказа _____

Заказчик (организация), должность, фамилия, инициалы и подпись руководителя (представителя) технического надзора_____

_____

Журнал начат "____"_____19____г.

Журнал окончен "____" _____ 19 ____ г.

1-я и последующие страницы

Дата выпол-нения работ	**Наименование соединяемых элементов и материал антикор-розионного покрытия закладных изделий, нанесенного на заводе**	**Место или номер (по чертежу или схеме) стыкуемого элемента**	**Отмет-ка о сдаче и прием-ке узла под антикор-розионную защиту (должность, подпись)**	**Материал покрытия сварных соединений и способ его нанесения**	**Атмосферные условия при производстве антикорро-зионной защиты сварных соединений (температура воздуха осадки)**	**Фамилия и инициалы исполнителя**	**Фамилия и инициалы ответственного за ведение работ по антикорро-зионной защите (мастера, производителя работ)**	**Результаты осмотра качества покрытия. Толщина покрытия**	**Подпись исполнителя**	**Подписи о приемке антикорро-зионной защиты (мастера, производителя работ)**	**Замечания по контрольной проверке (производителя работ, авторского надзора, технического надзора, заказчика)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**

В журнале пронумеровано и прошнуровано

_____ страниц

“ ____ ” _____ 19 ___г.

_____

(должность, фамилия, инициалы и подпись руководителя организации, выдавшего журнал)

МЕСТО
ПЕЧАТИ

на начало

4.10. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРРОЗИИ

СНиП 3.04.03-85

ГОССТРОЙ СССР

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ЖУРНАЛ ПРОИЗВОДСТВА АНТИКОРРОЗИОННЫХ РАБОТ

Наименование объекта _____

Основание для выполнения работ _____
(договор, наряд)

Производитель работ _____

Начало _____

Окончание _____

В журнале пронумеровано _____ страниц

Место печати Подпись администрации организации, выдавшей журнал

Дата (число, месяц, год), смена	Наименование работ и применяемых материалов (пооперационно)	Объём работ	Температура во время выполнения работ, °С		Применяемые материалы			Число нанесённых слоёв и их толщина, мм	Температура, °С, ипродолжительность сушки отдельных слоёв покрытия	Фамилия и инициалы бригадира (специалиста), выполнявшего защитное покрытие	Дата и номер акта освидетельствования выполненных работ	Примечание
			на поверхности материала	окружающего воздуха на расстоянии не более 1 м от поверхности	ГОСТ, ОСТ, ТУ	номер						
						паспорта	анализа					

на начало

4.11. **АКТ**

о приемке оборудования после индивидуального испытания

(по форме СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения», приложение 1)

г._____ «____» _____ 200__г.

Комиссия, назначенная

_____

_____

(наименование Инвестора, назначившего комиссию)

решением (приказом, распоряжением) от «_____» _____ 200___г. № _____

в составе:

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

с участием представителей учреждений, предприятий:

Генерального подрядчика (Исполнителя):

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Субподрядных монтажных организаций:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя))

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Эксплуатирующего предприятия:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Проектировщика:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Технической инспекции труда:

_____

_____

(должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Органов государственного надзора и других заинтересованных лиц:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком (Исполнителем)

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Представлено к приемке следующее оборудование:

_____

(перечень оборудования, его назначение

_____

и краткая техническая характеристика. При необходимости перечень указывается в приложении к Акту)

_____

_____

_____

_____

_____

смонтированное в

_____

(наименование здания, сооружения, помещения)

_____

входящего в состав

_____

_____

(наименование объекта, его очереди, пускового комплекса, участка строительства)

2. Монтажные работы выполнены

_____

_____

(наименование предприятий по монтажу оборудования)

3. Проектная документация разработана

_____

_____

_____

(наименование проектных организаций, № объекта, дата разработки)

4. Дата начала монтажных работ

_____

(месяц, год)

5. Дата завершения монтажных работ

_____

(месяц, год)

Комиссией произведены следующие индивидуальные испытания оборудования, согласно СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

_____

_____

_____

_____

(наименование испытаний, параметры испытаний. При необходимости сведения указываются в приложении к Акту)

Решение комиссии:

Работы по монтажу предъявленного оборудования выполнены в соответствии с проектом, стандартами, строительными нормами и правилами, техническими условиями и отвечают требования приемки для его комплексного опробования.

Предъявленное к приемке оборудование, указанное в поз.1 настоящего Акта, считать принятым с «_____» _____ 200___г. для комплексного опробования.

Члены комиссии по приемке строительных работ и установленного оборудования:

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

Представители:

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

4.13.

3. EVIDENŢA INVESTIŢIILOR CAPITALE
КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Formularul nr. IC-1
Форма №

Aprobat de D.S. al Republicii Moldova prin Hotărîrea nr. 01 din 10.01.97
Утверждена постановлением ДС Республики Молдова от 10.01.97 № 01

PROCES-VERBAL

DE PRIMIRE A UTILAJULUI

А К Т

О ПРИЕМКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Nr. documentului № документа	Data întocmirii Дата составления	Simbol, felul operaţiei Код вида операции	Depozit Склад	Simbol Код		Contul corespondent Корреспондирующий счет		Numărul documentului însoţitor Номер сопроводительного документа
				expeditorului отправителя	furnizorului поставщика	cont, subcont счет, субсчет	simbolul contului analitic код аналитич. учета	

Locul întocmirii procesului-verbal _____
Место составления акта

Primirea a început la ora _____ _____ min. S-a terminat la ora _____ _____ min.
Начало приемки час. мин. Окончание приемки час. мин.

Încărcătura sosită a fost primită şi examinată _____ _____ 199____
Принят и осмотрен груз, прибывший

Conform facturei nr. _____ din _____ 199___ din staţia (chei) _____
По счету от со станции (пристани)

Conform documentului de transport însoţitor nr. _____ «____» _____ 199___, în vagonetele nr. _____
По сопроводительному документу № в вагонах №

Expeditor _____
Отправитель denumirea şi adresa наименование и адрес

Furnizor _____
Поставщик denumirea şi adresa наименование и адрес

Data expedierii utilajului din staţia (cheiul, portul) sau din depozitul expeditorului _____
Дата отправки оборудования со станции (пристани, порта) или со склада отправителя

În documentul de transport însoţitor figura:
По сопроводительному транспортному документу значилось:

Semnul, marca, sigiliu Знак, марка, пломба	Cantitatea locuri Количество мест	Felul ambalajului Вид упаковки	Denumirea utilajului (încărcăturii) Наименование оборудования (груза)	Masa încărcăturii Масса груза		Însemnări speciale a expeditorului pe factură Особые отметки отправителя по накладной
				expeditorului отправителя	staţiei, cheei dorogи, пристани	
1	2	3	4	5	6	7

La examinarea utilajului (încărcăturii) s-a constatat: versoul formularului nr. IC-1
При осмотре оборудования (груза) установлено: оборотная сторона формы №

1. Ambalajul $\frac{\text{nu este defectat}}{\text{defectat}}$ (de menționat în ce constă defectul) _____
Упаковка $\frac{\text{не повреждена}}{\text{повреждена}}$ (указать, как повреждена)

2. Utilajul a fost expediat $\frac{\text{complet}}{\text{incomplet}}$ (de menționat, în ce constă incompletul) _____
Оборудование поставлено $\frac{\text{комплектно}}{\text{некомплектно}}$ (указать, какая некомплектность)

3. Prin examinarea exterioară a utilajului s-a stabilit:
При наружном осмотре оборудования оказалось:

Denumirea utilajului Наименование оборудования	Număr de nomenclator Номенклатурный номер	Tip, marca Тип, марка	Numărul de fabricație sau marcarea Заводской номер или маркировка	Cantitatea Количество		Valoarea Стоимость	Defectele stabilite Обнаруженные дефекты
				conform documentului по документу	efectiv фактическое		
1	2	3	4	5	6	7	8

Notă: Defectele stabilite în timpul reviziei, instalării și probei a utilajului se consemnează în procesul-verbal privind defectele evidențiate a utilajului (formularul tipizat nr. IC-3)
Примечание: Дефекты, обнаруженные при ревизии, монтаже и испытания оборудования, оформляются актом о выявленных дефектах оборудования (типовая форма № IC-3)

Concluzia comisiei: _____
Заключение комиссии:

Enumerarea documentelor anexate _____
Перечень прилагаемых документов

Cu regulile privind primirea utilajului după cantitate, calitate și complexitate s-au făcut cunoscuți membrii comisiei:
С правилами приемки оборудования по количеству, качеству и комплектности все члены комиссии ознакомлены:

funcția должность	semnătura подпись	numele, prenumele фамилия, и., о.	numărul și data documentului de împuternicire și denumirea organizației care a eliberat acest document номер и дата выдачи документа о полномочиях и наименование организации, выдавшей документ

Utilajul a fost luat în primire și la evidență «_____» _____ 199 ...
Оборудование принято и оприходовано

Procesul-verbal comercial nr. _____ din «_____» _____ 199___
Коммерческий акт № от

Șeful depozitului
Заведующий складом

на начало

4.14.

Formularul nr. IC-2
Форма №

Aprobat de D.S. ar Republicii Moldova prin Hotărîrea nr. 01 din 10.01.97
Утверждена постановлением ДС РМ от 10.01.97 № 01

Numărul documentului Номер документа	Data întocmirii Дата составления	Simbol felul operației Код вида операции	Depozit Склад	

PROCES-VERBAL
DE RECEPȚIE-PREDARE A UTILAJULUI PENTRU MONTARE

А К Т
ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ В МОНТАЖ

Locul întocmirii procesului-verbal
Место составления акта _____

Beneficiar
Заказчик _____
denumirea наименование

Predat
Передано _____
denumirea organizației de montare наименование монтажной организации

Utilajul enumerat mai jos pentru montare în
Перечисленное ниже оборудование для монтажа в _____

_____
denumirea clădirii, construcției speciale, secției наименование здания, сооружения, цеха

Denumirea utilajului Наименование оборудования	Numărul de nomenclator Номенклатурный номер	Tip, marca Тип, марка	Numărul de fabricație sau marcarea Заводской номер или маркировка	Uzina constructoare Завод изготовитель	Numărul poziției după schema tehnologică Номер позиции по технологической схеме	Intrarea la depozitul beneficiarului Поступление на склад заказчика		Cantitatea Количество	Valoarea Стоимость
						data дата	numărul procesului-verbal номер акта приемки		

La primirea utilajului pentru montare s-a constatat:
При приемке оборудования в монтаж установлено:

Utilajul corespunde / nu corespunde — specificării de proiect sau desenului (dacă nu corespunde, de menționat, în ce) _____

Оборудование соответствует / не соответствует — проектной спецификации или чертежу (если не соответствует, указать, в чем)

Utilajul a fost complet / incomplet (de menționat componența completului și actele tehnice, pe baza cărora a fost efectuată primirea, și care este complexitatea) _____

Оборудование передано комплектно / не комплектно (указать состав комплекта и технической документации, по которой произведена приемка, и какая комплектность)

_____

_____

_____

Defecte în urma examinării exterioare a utilajului ~~nu~~ au fost evidenţiate / au fost evidenţiate (dacă au fost evidenţiate, de enumerat detaliat) _____

Дефекты при наружном осмотре оборудования ~~не обнаружены~~ / обнаружены (подробно их перечислить)

_____

_____

_____

_____

Notă: Defectele evidenţiate în timpul reviziei, montării şi probei utilajului, se consemnează în procesul-verbal privind defectele evidenţiate a utilajului (formularului tipizat nr. IC-3)

Примечание: Дефекты, обнаруженные при ревизии, монтаже и испытании оборудования, оформляются актом о выявленных дефектах оборудования (типовая форма № IC-3)

Concluzia despre utilitatea utilajului spre montare _____
Заключение о пригодности к монтажу

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Predat reprezentantul beneficiarului
Сдал представитель заказчика

L. Ş. / М. П. _____ _____ _____
funcţia должность — semnătura подпись — numele, prenumele фамилия, и., о.

Primit reprezentantul organizaţiei de montare
Принял представитель монтажной организации

L. Ş. / М. П. _____ _____ _____
funcţia должность — semnătura подпись — numele, prenumele фамилия, и., о.

Utilajul enumerat este luat în primire pentru păstrare.
Указанное оборудование принято на хранение.

Persoana cu responsabilitate materială _____
Материально-ответственное лицо

на начало

4.15.

Formularul nr. IC-8
Форма №

Aprobat de D.S. al Republicii Moldova prin Hotărîrea nr. 01 din 10.01.97
Утверждена постановлением ДС РМ от 10.01.97 № 01

PROCES-VERBAL nr._____

DE CONSTATARE A DEFECTELOR LA UTILAJE

АКТ №_____

О ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕФЕКТАХ ОБОРУДОВАНИЯ

«____» _____ 199__

Locul unde se află utilajul _____
Место нахождения оборудования — oraş, orăşel etc. — город, поселок и т. д.

Intreprindere (beneficiar) _____
Предприятие (заказчик) — denumirea — наименование

Clădire (construcţie specială), secţie _____
Здание (сооружение), цех

In timpul reviziei, montării, probei (de sublinial efectivul) utilajul enumerat mai jos, fabricaţia _____

_____
denumirea uzinei-constructoare — наименование завода-изготовителя

В процессе ревизии, монтажа, испытания (нужное подчеркнуть) нижеперечисленного оборудования, изготовленного

_____

primită pentru montare conform procesului-verbal nr. _____ din _____ 199__ au fost scoase
принятого в монтаж по акту № от обнаружены

la iveală următoarele defecte:
следующие дефекты:

Denumirea utilajului Наименование оборудования	Tip, marca Тип, марка	Numărul de fabricaţie sau marcare Заводской номер или маркировка	Documentele de proiectare Проектная организация		Data Дата		Defecte stabilite Обнаруженные дефекты
			numărul desenului номер чертежа	denumirea наименование	fabricării utilajului изготовления оборудования	intrarea utilajului la depozit поступления оборудования на склад	
1	2	3	4	5	6	7	8

Editura de imprimate «Statistica», a4.

Denumirea utilajului Наименование оборудования	Tip, marca Тип, марка	Numărul de fabricaţie sau marcare Заводской номер или маркировка	Documentele de proiectare Проектная организация		Data Дата		Defecte stabilite Обнаруженные дефекты
			numărul desenului номер чертежа	denumirea наименование	fabricării utilajului изготовления оборудования	intrarea utilajului la depozit поступления оборудования на склад	
1	2	3	4	5	6	7	8

Pentru înlăturarea defectelor scoase la iveală este necesar:
Для устранения выявленных дефектов необходимо:

detaliat se menţionează măsurile sau lucrările pentru înlăturarea defectelor evidenţiate,
подробно указываются мероприятия или работы для устранения выявленных дефектов,

executării şi termenul de execuţie
исполнители и сроки исполнения

L. Ş. M. П. **Reprezentantul beneficiarului** **Представитель заказчика** — funcţia должность — semnătura подпись — **numele, prenumele** **фамилия, и., о.**

L. Ş. M. П. **Reprezentantul antreprenorului** **Представитель подрядчика** — funcţia должность — semnătura подпись — **numele, prenumele** **фамилия, и., о.**

L. Ş. M. П. **Reprezentantul uzinei-constructoare** **Представитель завода-изготовителя** — funcţia должность — semnătura подпись — **numele, prenumele** **фамилия, и., о.**

на начало

4.16. **АКТ**

о приемке оборудования после комплексного опробования

(по форме СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения», приложение 2)

г._____ «____» _____ 200__г.

Комиссия, назначенная

_____

_____

(наименование Инвестора, назначившего комиссию)

решением (приказом, распоряжением) от «_____» _____ 200___г. № _____

в составе:

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

с участием представителей учреждений, предприятий:

Инвестора:

_____

(должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Генерального подрядчика (Исполнителя):

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Субподрядных монтажных организаций:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Проектировщика:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Технической инспекции труда:

_____

_____

(должность, имя, фамилия, отчество представителя)

Органов государственного надзора и других заинтересованных лиц:

_____

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

_____

(наименование, должность, имя, фамилия, отчество представителя)

УСТАНОВИЛА:

1. Оборудование

_____

(наименование оборудования, технической линии, установки,

_____

агрегата. При необходимости указывается в приложении к Акту)

смонтированное в

_____

_____

(наименование здания, сооружения помещения)

входящего в состав

_____

_____

(наименование объекта, его очереди, пускового комплекса, участка строительства)

прошло комплексное опробование совместно с технологическими трубопроводами (коммуникациями) с «_____» _____ 200___г. по «_____» _____ 200___г. в соответствии с СНиП 2.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», и установленным Инвестором порядком

_____

_____

(наименование дополнительного документа, по которому проводилось комплексное опробование)

в течение

_____

(часов, суток)

2. Комплексное опробование, включая необходимые пусконаладочные работы, выполнено

_____

_____

(наименование Инвестора и подрядчика по пусконаладочным работам)

3. Дефекты проектирования, изготовления и монтажа оборудования (при необходимости указываются в приложении к Акту), выявленные в процессе комплексного опробования, а также недоделки, устранены.

4. В процессе комплексного опробования выполнены дополнительные работы, указанные в приложении к Акту.

Решение комиссии:

Оборудование, прошедшее комплексное опробование, считать готовым к эксплуатации с «_____» _____ 200__г.

Члены комиссии по приемке строительных работ и установленного оборудования:

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

Представители:

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____ **(подпись, М.П.)**

_____

(наименование предприятия, учреждения)

IDNO **Codul fiscal**

Адрес:

_____

5. Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 360 din 25.06. 96

privind calitatea în construcţii şi în scopul reducerii gradului de risc în construcţii,prevenirii abaterilor de la normativele în construcţii şi altor fenomene,care pot periclita mediul ambiant, viaţa şi sănătatea oamenilor sau cauza pierderi materiale esenţiale, Guvernul Republicii Moldova HOTĂRĂŞTE:

1. Din data adoptării prezentei hotărîri denumirea Inspectoratului de Stat pentru Supravegherea Calităţii Construcţiilor pe lîngă Organul naţional de dirijare în construcţii va fi Inspecţia de Stat în Construcţii (I.S.C.) pe lîngă Organul naţional de dirijare în construcţii.

2. Calitatea construcţiilor de orice destinaţie, indiferent de forma de proprietate şi sursa de finanţare, precum şi lucrările de construcţii, reconstrucţii, modernizare şi reparaţii capitale la construcţiile existente, producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii sînt supuse controlului de stat.

Controlul de stat al calităţii în construcţii constituie o componentă a sistemului calităţii, stabilit prin lege, şi se efectuează de către Inspecţia de Stat în Construcţii diferenţiat, la fazele de concepere, proiectare, autorizare, executare (inclusiv la toate fazele determinante ale execuţiei), exploatare, postutilizare a construcţiilor şi la producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii.

[Pct.2 în redacţia Hot.Guv. nr.861 din 31.07.2006*, în vigoare 04.08.2006]*

3. Se aprobă:

Regulamentul privind modul de exercitare a controlului de stat al calităţii în construcţii, conform anexei nr.1;

Regulamentul Inspecţiei de Stat în Construcţii, conform anexei nr.2;

Regulamentul privind exercitarea controlului asupra utilizării investiţiilor publice în construcţii, conform anexei nr.3.

[Pct.3 în redacţia Hot.Guv. nr.861 din 31.07.2006*, în vigoare 04.08.2006]*

[Pct.3 modificat prin Hot. Guv. nr.699 din 18.12.96*]*

4. În termen de o lună Ministerul Ecologiei, Construcţiilor şi Dezvoltării Teritoriului va elabora şi va aproba în modul stabilit, prin coordonare cu Ministerul Finanţelor şi Ministerul Economiei, regulamentul cu privire la formarea şi utilizarea mijloacelor extrabugetare ale Inspecţiei de Stat în Construcţii, lista serviciilor prestate şi tarifele la acestea.

[Pct.4 introdus prin Hot. Guv. nr.441 din 11.04.2002*]*

5. Se modifică şi se completează *Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 579 din 17 octombrie 1991* "Cu privire la formarea sistemului unic de stat pentru supravegherea calităţii construcţiilor în Republica Moldova" precum urmează:

a) în punctele 1, 2, 4, 7, 8, 9 şi 11 sintagma "Departamentul de Stat pentru Arhitectură, Urbanistică şi Supravegherea desfăşurării lucrărilor în construcţii" se înlocuieşte prin sintagma "Departamentul Arhitecturii şi Construcţiilor";

b) în punctele 1, 2, 3, 6, 7 şi 9 cuvintele "Inspectoratul de Stat pentru Supravegherea Calităţii Construcţiilor" se înlocuiesc prin cuvintele "Inspecţia de Stat în Construcţii";

c) punctul 10 se abrogă.

PRIM-MINISTRU
AL REPUBLICII MOLDOVA **Andrei SANGHELI**

Chişinău, 25 iunie 1996.
Nr. 360.

Anexa nr.1
la Hotărîrea Guvernului
nr.360 din 25 iunie 1996

REGULAMENT
privind modul de exercitare a controlului de stat al calităţii în construcţii

I. Dispoziţii generale

1. Noţiunile principale utilizate în prezentul Regulament semnifică următoarele:

control - totalitatea acţiunilor realizate de un controlor sau grup de controlori de stat în vederea verificării îndeplinirii de către autorităţile administraţiei publice locale, agentul economic sau persoana fizică a prevederilor legislaţiei şi actelor normative în vigoare;

control planificat - control preconizat în prealabil spre exercitare, în conformitate cu prevederile legislaţiei şi actelor normative, cu o periodicitate stabilită în aceste documente, însă cel mult o dată în an;

controale inopinate - toate controalele care nu cad sub incidenţa noţiunii de "control planificat";

control repetat - control de verificare a executării prescripţiilor de înlăturare a încălcărilor constatate în actele de control precedent;

control tematic - control prevăzut în programele de activitate, avînd drept scop analiza respectării cerinţelor normative la executarea unor lucrări de construcţii sau construcţii concrete, sau funcţionarea şi aplicarea sistemului calităţii în construcţii;

control prin sondaj - control care are drept scop verificarea respectării unor acte legislative, a măsurilor de îmbunătăţire a calităţii sau a stării calităţii la unele obiecte sau agenţi economici;

control complex - control prevăzut în programele de activitate, avînd drept scop determinarea nivelului calităţii lucrărilor de construcţii, materialelor de construcţii şi stabilităţii numitului nivel. Controalele pot fi efectuate cu participarea altor organe de control specializat;

control la faza determinantă - control al calităţii lucrărilor de construcţii şi al elementelor constructive care au atins faza fizică stabilită de proiect sau de Inspecţia de Stat în Construcţii şi care nu pot fi continuate fără acceptul în scris al investitorului, executantului, proiectantului şi inspectorului de stat în construcţii;

concepere - evaluări tehnico-economice, sociale, ecologice, urbanistice, efectuate în scopul argumentării necesităţii construcţiei;

postutilizare - reutilare a materialelor şi a construcţiilor în urma demolării construcţiilor.

2. Prezentul Regulament stabileşte factorii, obiectele, modul de organizare, conţinutul şi măsurile aplicate la exercitarea controlului de stat al calităţii în construcţii, respectarea disciplinei în urbanism şi utilizarea investiţiilor publice.

3. Prevederile Regulamentului sînt executorii pentru toţi subiecţii implicaţi în emiterea certificatelor de urbanism şi autorizaţiilor de construire, conceperea şi proiectarea construcţiilor, executarea, utilizarea şi postutilizarea construcţiilor, producerea şi furnizarea materialelor şi articolelor pentru construcţii.

4. Controlul de stat al calităţii în construcţii este exercitat de către Inspecţia de Stat în Construcţii, conform prevederilor *Legii nr.721-XIII din 2 februarie 1996* privind calitatea în construcţii.

Inspecţia de Stat în Construcţii este în drept să organizeze controale complexe cu participarea reprezentanţilor organelor specializate de control de stat, conform *Hotărîrii Guvernului nr.862 din 26 iulie 2004*.

5. Controlul de stat al calităţii în construcţii nu exclude şi nu suplineşte controlul interior sau alte forme de control de ramură, nu absolvă subiecţii implicaţi în procesul de construire de obligaţiile şi răspunderile ce le revin prin dispoziţiile legale referitoare la calitatea construcţiilor, produselor sau serviciilor prestate.

6. Controlul de stat al calităţii în construcţii constituie o componenţă a sistemului calităţii în acest domeniu şi are drept scop prevenirea sau limitarea situaţiilor ce pot apărea în construcţii şi care pot pune în primejdie sau afecta viaţa şi sănătatea oamenilor, mediul înconjurător sau pot cauza pierderi materiale unei persoane sau societăţii. на начало

II. Obiectele şi subiecţii controlului de stat al calităţii în construcţii

7. Controlul de stat al calităţii în construcţii se efectuează la toate obiectele cu orice destinaţie, indiferent de forma de proprietate şi sursele de finanţare, precum şi la lucrările de construcţii, reconstrucţii, modernizare şi reparaţii capitale la construcţiile existente, producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii.

Nu cad sub incidenţa prevederilor prezentului punct construcţiile prevăzute de alineatul (2) al articolului 2 din *Legea nr.721-XIII din 2 februarie 1996* privind calitatea în construcţii.

8. Controlul de stat al calităţii în construcţii se efectuează la toţi subiecţii implicaţi în procesul de construcţie - investitori, proiectanţi, executanţi, proprietari de construcţii, producători şi furnizori de materiale şi articole pentru construcţii.

În cadrul autorităţilor administraţiei publice locale se verifică corespunderea construcţiilor autorizate cu documentaţia urbanistică aprobată.

9. Controlul de stat al calităţii în construcţii se efectuează în următoarele direcţii (activităţi):

a) urbanism şi amenajarea teritoriului;

b) proiectarea construcţiilor;

c) executarea construcţiilor şi lucrărilor de construcţii / reparaţii;

d) producerea şi furnizarea materialelor pentru construcţii;

e) exploatarea, utilizarea şi postutilizarea construcţiilor. на начало

III. Modul de exercitare a controlului de stat al calităţii în construcţii

10. Controlul de stat al calităţii în construcţii se efectuează diferenţiat la toate fazele de executare şi utilizare a construcţiilor - concepere, proiectare, autorizare, executare, exploatare, postutilizare, la fazele determinante şi la producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii.

11. Controlul de stat se efectuează prin inspecţii curente, tematice şi prin sondaj, conform programelor de control anuale şi trimestriale, elaborate de Inspecţia de Stat în Construcţii şi aprobate de Organul naţional de dirijare în construcţii.

12. La faza de concepere controlul de stat se efectuează prin participarea Inspecţiei de Stat în Construcţii în activitatea comisiilor locale de selectare şi atribuire a terenurilor pentru construcţii, precum şi prin coordonarea documentaţiei de amplasare a construcţiilor.

13. În cadrul autorităţilor administraţiei publice locale, la agenţii economici cu activităţi în executarea lucrărilor de construcţii şi la întreprinderile de producere a materialelor şi articolelor pentru construcţii controlul de stat al calităţii în construcţii se efectuează o dată în an.

14. La agenţii economici cu un nivel al calităţii lucrărilor de construcţii, materialelor şi articolelor pentru construcţii ce corespunde cerinţelor normelor şi standardelor şi care este stabil, controlul de stat al calităţii se efectuează o dată în trei ani.

15. Controalele planificate se efectuează conform programelor de activitate a Inspecţiei de Stat în Construcţii.

16. Controalele repetate se efectuează pentru verificarea şi constatarea lichidării neconformităţilor depistate prin controalele precedente.

17. Controalele inopinate se efectuează în scopul confirmării îndeplinirii prescripţiilor Inspecţiei de Stat în Construcţii privind sistarea lucrărilor sau livrării, utilizării materialelor şi articolelor de calitate proastă sau în caz de apariţie a unor reclamaţii.

18. Despre exercitarea controlului, conform programului de activitate, Inspecţia de Stat în Construcţii informează autoritatea administraţiei publice locale, agentul economic sau persoana fizică cu cel puţin 5 zile înainte de control.

19. Controalele se efectuează în prezenţa şi cu participarea reprezentantului părţii controlate.

на начало

IV. Conţinutul şi documentele aferente controlului calităţii în construcţii

20. Controlul de stat al calităţii în construcţii prevede:

a) **în urbanism şi amenajarea teritoriului** - respectarea planurilor urbanistice la amplasarea construcţiilor şi amenajărilor; respectarea planurilor generale ale întreprinderilor şi cartierelor; a

zonelor verzi şi protejate; respectarea legislaţiei de către autorităţile administraţiei publice locale la eliberarea certificatelor de urbanism şi autorizaţiilor de construire / demolare;

b) **la conceperea şi proiectarea construcţiilor** - respectarea condiţiilor stipulate în certificatul de urbanism; a modului de avizare şi coordonare a documentaţiei de proiect; de verificare şi corectare a documentaţiei de proiect; completivitatea documentaţiei de proiect;

c) **la executarea construcţiilor** - respectarea planurilor de amplasare (reperare) orizontală şi verticală a construcţiilor şi instalaţiilor aferente; verificarea calităţii materialelor utilizate şi a lucrărilor de construcţii executate; a completării documentaţiei de execuţie a lucrărilor; a funcţionării sistemului intern de dirijare şi asigurare a calităţii lucrărilor de construcţii;

d) **la producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii** - respectarea regimului tehnologic la producerea materialelor şi articolelor; asigurarea calităţii materiei prime şi a producţiei finite; a funcţionării sistemului intern de dirijare şi asigurare a calităţii; certificarea producţiei;

e) **la exploatarea fondului construit** - respectarea prescripţiilor tehnice privind exploatarea construcţiilor şi instalaţiilor aferente; verificarea stării tehnice a construcţiilor aflate în exploatare.

21. Controlul complex se efectuează la agenţii economici cu activităţi în executarea construcţiilor sau producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii.

Controlul complex prevede un volum de control de cel puţin 30 la sută din volumul anual al lucrărilor de construcţii executate de agentul economic sau din volumul materialelor şi articolelor produse.

22. Controalele complexe cu drept scop principal verificarea funcţionării sistemului intern de conducere şi asigurare a calităţii lucrărilor de construcţii sau materialelor şi articolelor pentru construcţii sau determinarea nivelului de calitate şi a stabilităţii acestuia.

23. Controlul calităţii în construcţii se finalizează cu întocmirea raportului de control (notei de control), a procesului-verbal de control, în care se oglindesc rezultatele controlului.

La raport (notă), la procesul-verbal de control se anexează lista neconformităţilor, prescripţiile înmînate, procesele-verbale de constatare a contravenţiilor administrative, explicaţiile persoanelor cu funcţii de răspundere etc.

24. Reprezentantul Inspecţiei de Stat în Construcţii, responsabil de control, aduce la cunoştinţa subiectului controlat rezultatele controlului.

25. Documentele aferente controlului sînt semnate de către reprezentanţii Inspecţiei de Stat în Construcţii, participanţii la control şi reprezentanţii subiectului controlat.

Subiectul controlat are la dispoziţia sa 5 zile pentru a lua cunoştinţă de rezultatele controlului şi pentru a-şi prezenta obiecţiile.

26. Materialele controlului se examinează de conducerea subiectului controlat cu participarea personalului tehnic şi reprezentantului (conducătorului) grupului de control al Inspecţiei de Stat în Construcţii. на начало

V. Măsurile aplicate în urma controalelor

27. În cazul în care în urma controlului au fost depistate încălcări ale legislaţiei în construcţii, executarea lucrărilor cu abateri de la documentaţia de proiect, sau cerinţele normativelor în vigoare, producerea şi livrarea materialelor şi articolelor pentru construcţii, care nu corespund cerinţelor standardelor, inspectorul, responsabil de control, ia decizia de aplicare a măsurilor de lichidare a neconformităţilor depistate, care pot fi următoarele:

a) înmînarea prescripţiei subiectului controlat cu cerinţe de lichidare a neconformităţilor;

b) sistarea lucrărilor de construcţii executate cu abateri de la documentaţia de proiect sau cerinţele normativelor în vigoare;

c) sistarea producerii, furnizării şi utilizării materialelor şi articolelor pentru construcţii care nu corespund cerinţelor standardelor;

d) adresarea unui demers către comisia de atestare a specialiştilor în domeniul construcţiilor de a suspenda sau anula certificatul de atestare a dirigintelui de şantier şi responsabilului tehnic, care au admis încălcarea legislaţiei şi normelor în construcţii sau a soluţiilor tehnice ale proiectului;

e) întocmirea unui proces-verbal de constatare a contravenţiilor administrative pentru aplicarea sancţiunilor prevăzute de Codul cu privire la contravenţiile administrative.

28. Prescripţiile Inspecţiei de Stat în Construcţii împreună cu cerinţele şi termenele de lichidare a neconformităţilor depistate se înmînează conducătorului unităţii supuse controlului.

29. Sistarea lucrărilor de construcţii are loc pe un termen necesar pentru lichidarea neconformităţilor.

30. Reluarea lucrărilor se admite doar cu acordul Inspecţiei de Stat în Construcţii. Acordul de reluare a lucrărilor se face în scris prin înscrierea în Cartea tehnică a construcţiei sau prin scrisoare aparte.

31. Prescripţiile de sistare a lucrărilor de construcţii şi producerii materialelor şi articolelor pentru construcţii se referă numai la lucrările şi materialele concrete executate la un nivel neadecvat al calităţii. Alte genuri de lucrări şi materiale de construcţii, a căror calitate corespunde cerinţelor normative şi standardelor, pot fi executate şi produse.

32. Cu referinţă la faptele de executare a construcţiilor şi lucrărilor de construcţii neautorizate se întocmeşte procesul-verbal de constatare a contravenţiei administrative, prevăzute de art.149 al Codului cu privire la contravenţiile administrative, fără a stabili vreun termen. на начало

VI. Dispoziţii finale

33. Dispoziţiile şi deciziile Inspecţiei de Stat în Construcţii sînt executorii pentru toate persoanele juridice şi fizice cu activităţi în domeniul construcţiilor, producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii şi pentru autorităţile administraţiei publice locale.

34. Dispoziţiile şi deciziile Inspecţiei de Stat în Construcţii pot fi reclamate Organului naţional de dirijare în construcţii sau atacate în instanţa judecătorească.

Înaintarea reclamaţiei nu suspendă îndeplinirea dispoziţiilor şi deciziilor Inspecţiei.

35. Cheltuielile ce ţin de încercarea, verificarea calităţii lucrărilor de construcţii-montaj, a materialelor şi articolelor pentru construcţii, neexecutate conform prevederilor legislaţiei în construcţii şi efectuate la solicitarea organului de control, le suportă executantul acestor lucrări sau producătorul materialelor.

36. Agenţii economici, persoanele fizice şi autorităţile administraţiei publice locale au obligaţia să pună la dispoziţia organelor de control toate documentele şi informaţiile necesare efectuării controlului; să asigure accesul la locul de control şi la obiectele supuse controlului.

[Anexa nr.1 în redacţia Hot.Guv. nr.861 din 31.07.2006*, în vigoare 04.08.2006]*
[Anexa nr.1 modificată prin Hot.Guv. nr.275 din 16.03.06*, în vigoare 31.03.06]*
[Anexa nr.1 modificată prin Hot.Guv. nr.986 din 03.09.04*, în vigoare 10.09.04]*
[Anexa nr.1 modificată prin Hot.Guv. nr.895 din 03.08.04*, în vigoare 13.08.04]*
[Anexa nr.1 modificată prin Hot. Guv. nr.441 din 11.04.2002*]*
[Anexa nr.1 modificată prin Hot. Guv. nr.1269 din 20.12.2000*]* на начало

Anexa nr.2
la Hotărîrea Guvernului
nr.360 din 25 iunie 1996

REGULAMENTUL
Inspecţiei de Stat în Construcţii

I. Dispoziţii generale

1. Prezentul Regulament stabileşte atribuţiile, responsabilităţile şi modul de activitate a Inspecţiei de Stat în Construcţii.

2. Inspecţia de Stat în Construcţii, instituită în temeiul *Hotărîrii Guvernului nr.579 din 17 octombrie 1991* "Cu privire la formarea sistemului unic de stat pentru supravegherea calităţii construcţiilor în Republica Moldova" pe lîngă Organul naţional de dirijare în construcţii, este abilitată cu funcţii de control de stat interdepartamental în domeniul calităţii construcţiilor şi activează prin intermediul inspecţiilor teritoriale.

3. Inspecţia de Stat în Construcţii (în continuare - Inspecţia) este organul unic de stat abilitat cu exercitarea controlului statului asupra aplicării unitare şi întocmai a legislaţiei şi documentelor normative în construcţii de către autorităţile administraţiei publice locale, persoanele fizice şi juridice, implicate în activitatea de investiţionare, concepere, proiectare, autorizare, realizare, utilizare şi postutilizare a construcţiilor, în producerea materialelor şi articolelor pentru construcţii.

4. În activitatea sa, Inspecţia se călăuzeşte de Constituţia Republicii Moldova, legile Republicii Moldova, decretele Preşedintelui Republicii Moldova, hotărîrile Parlamentului, hotărîrile şi dispoziţiile Guvernului, hotărîrile şi dispoziţiile Organului naţional de dirijare în construcţii şi de prevederile prezentului Regulament.

5. Inspecţia este persoană juridică, dispune de balanţă autonomă, cont de decontare, ştampilă cu Stema de Stat a Republicii Moldova şi denumirea sa.

6. Efectivul-limită al Inspecţiei se aprobă de Guvern. Structura şi statele de personal ale Inspecţiei, la propunerea acesteia, se aprobă de Organul naţional de dirijare în construcţii în limita efectivului aprobat de Guvern.

7. Inspecţia prezintă dări de seamă despre activitatea sa Organului naţional de dirijare în construcţii şi organelor de resort, în modul stabilit.

8. Inspecţia întreţine relaţii de colaborare cu autorităţile centrale de specialitate ale administraţiei publice şi autorităţile administraţiei publice locale, instituţiile de stat, de drept, ştiinţifice, de învăţămînt, mass-media, organisme cu activităţi în domeniul calităţii construcţiilor din alte state.

9. În sensul prezentului Regulament, prin construcţii se au în vedere clădiri de orice categorie şi destinaţie şi instalaţiile aferente acestora, drumuri, căi ferate, poduri, lucrări hidrotehnice, turnuri, rezervoare, lucrări tehnico-edilitare, reţele de gaze, precum şi lucrările de construcţii, reparaţii capitale şi întreţinere a acestora. на начало

II. Atribuţiile Inspecţiei

10. Inspecţia are următoarele atribuţii:

a) organizarea şi exercitarea controlului de stat asupra respectării prevederilor actelor normative şi reglementărilor în vigoare referitoare la disciplina în urbanism, amenajarea teritoriului şi calitatea în construcţii;

b) participarea, în comun cu alte organe abilitate, la acţiunile de urgenţă generate de calamităţi naturale, dezastre sau accidente tehnice, care pot avea repercusiuni asupra stării şi siguranţei construcţiilor sau care pun în pericol viaţa şi sănătatea oamenilor;

c) colaborarea cu alte organe de control ale statului, autorităţile administraţiei publice locale, instituţiile de învăţămînt superior şi cu specialişti din domeniu în vederea respectării disciplinei în urbanism şi amenajarea teritoriului şi a sistemului calităţii în construcţii, precum şi în vederea elaborării reglementărilor tehnice cu scopul protejării populaţiei;

d) inspectarea liberă şi nestingherită a tuturor obiectelor de construcţie aflate în faza de concepere, proiectare, autorizare, executare şi exploatare, a întreprinderilor de producere a materialelor şi articolelor pentru construcţii;

e) adoptarea deciziilor şi emiterea dispoziţiilor executorii pentru persoanele juridice şi fizice referitor la respectarea disciplinei în urbanism, calitatea lucrărilor pentru construcţii-montaj, materialelor şi articolelor de construcţie, în caz de încălcare a legislaţiei în construcţii;

f) sistarea lucrărilor de construcţii-montaj care se execută fără licenţă, cu abateri de la proiect şi documentele normative, fără proiect sau cu încălcări ale legislaţiei în construcţii;

g) stabilirea gradului de avariere a construcţiilor şi, în cazul în care construcţia prezintă pericol, interzicerea exploatării acesteia;

h) solicitarea şi obţinerea gratuită de la autorităţile centrale de specialitate ale administraţiei publice şi de la autorităţile administraţiei publice locale, instituţiile de proiectare, agenţii economici şi persoanele fizice a datelor privind situaţia arhitectural-urbanistică, existenţa autorizaţiei de construcţie, legalitatea executării lucrărilor, calitatea producţiei în construcţii şi precizarea volumului (costului) ei, alte date necesare pentru examinarea problemelor abordate;

i) solicitarea de la executanţi a refacerii documentaţiei de proiect şi a lucrărilor de construcţii-montaj, executate cu încălcări ale documentelor normative, efectuarea încercărilor de laborator ale unor elemente de construcţie, realizarea investigaţiilor suplimentare în cazul în care acest lucru este întemeiat;

j) sistarea producerii şi livrării materialelor şi articolelor pentru construcţii fără certificat de conformitate;

k) respingerea recepţiei obiectelor executate cu încălcarea normelor şi regulilor în construcţii;

l) adoptarea deciziilor privind încasarea la bugetul de stat a sumelor obţinute nelegitim de antreprenor de la exagerarea volumelor şi valorii lucrărilor executate;

m) aplicarea sancţiunilor prevăzute de Codul cu privire la contravenţiile administrative. Sînt în drept să examineze cazurile cu privire la contravenţiile administrative şi să aplice sancţiuni administrative în numele Inspecţiei de Stat în Construcţii:

şeful Inspecţiei şi adjuncţii lui;

şefii de direcţii din cadrul Inspecţiei şi adjuncţii lor;

şefii inspecţiilor teritoriale şi adjuncţii lor;

n) sesizarea organelor de urmărire penală privind proiectarea, verificarea, expertizarea, realizarea unei construcţii ori executarea lucrărilor de modificare a acesteia de către persoanele responsabile, fără respectarea documentelor normative privind rezistenţa şi stabilitatea, precum şi continuarea lucrărilor executate necorespunzător şi sistate prin acte de control, în cazul în care acestea pot afecta rezistenţa şi stabilitatea construcţiilor;

o) înaintarea la Camera de Licenţiere a propunerilor privind suspendarea acţiunii licenţelor eliberate persoanelor juridice şi fizice pentru desfăşurarea activităţii de proiectare, verificarea proiectelor, executarea lucrărilor de construcţii-montaj, în cazul încălcării de către acestea a legislaţiei în construcţii, a documentelor normative sau ignorării prescripţiilor Inspecţiei;

p) înaintarea la Comisia de atestare, constituită de Organul naţional de dirijare în construcţii, a propunerilor privind sistarea valabilităţii sau anularea certificatelor de atestare tehnico-profesională a specialiştilor care au încălcat legislaţia în vigoare, au neglijat prescripţiile Inspecţiei sau au comis abateri de la soluţiile de proiect şi normele în construcţii, fapt ce a condus la diminuarea exigenţelor esenţiale prevăzute de *Legea nr.721-XIII din 2 februarie 1996* privind calitatea în construcţii;

q) sistarea valabilităţii autorizaţiilor de construire/demolare, eliberate de autorităţile administraţiei publice locale, în caz de depistare a faptelor de încălcare a legislaţiei în vigoare şi a procedurii de eliberare;

r) asigurarea specialiştilor cu funcţii de control ai Inspecţiei cu echipament de protecţie a muncii, potrivit normativelor în vigoare;

s) propunerea operării de modificări şi completări în componentele sistemului calităţii în construcţii, referitoare la conţinutul reglementărilor tehnice, recepţia construcţiilor etc.;

t) elaborarea şi actualizarea metodologiilor, instrucţiunilor interne şi procedurilor de inspecţie, participarea la elaborarea proiectelor de acte legislative şi normative ce ţin de domeniul urbanismului, amenajării teritoriului şi calităţii construcţiilor;

u) efectuarea analizelor, sintezelor şi rapoartelor în domeniu, cu propuneri de măsuri preventive şi de ameliorare a disciplinei în urbanism, amenajării teritoriului şi calităţii lucrărilor de construcţii, de eficientizare a activităţii structurilor şi persoanelor implicate în lucrările de construcţii şi prezentarea propunerilor de rigoare Organului naţional de dirijare în construcţii;

v) organizarea seminarelor, conferinţelor republicane şi regionale în probleme ce ţin de activitatea Inspecţiei, participarea la simpozioanele internaţionale, organizarea instruirii cadrelor în domeniul construcţiilor;

w) dirijarea activităţii comisiilor de atestare a responsabililor tehnici şi a diriginţilor de şantier, proiectanţilor, verificatorilor de proiecte şi a altor specialişti implicaţi în procesul de construcţie;

x) participarea în activitatea comisiilor de acreditare a laboratoarelor şi a organismelor de certificare în domeniul construcţiilor;

y) participarea la acțiunile ce țin de publicitatea calității în construcții, de familiarizare a publicului cu problemele calității în construcții prin intermediul radioteleviziunii, mass-media, editarea publicațiilor de specialitate şi de informare tehnică specifice domeniilor sale de activitate.

11. Atribuțiile Inspecției în exercitarea controlului în construcții pe compartimente sînt expuse în cele ce urmează.

În urbanism

Controlul de stat privind respectarea:

a) planurilor urbanistice la amplasarea construcțiilor şi amenajărilor, a planurilor generale ale întreprinderilor şi complexelor sociale;

b) regimului de protecție a spațiilor verzi şi a zonelor de protecție;

c) corespunderii construcțiilor autorizate de către autoritățile administrației publice locale cu documentația urbanistică aprobată;

d) aliniamentelor de construcții;

e) sistematizării verticale a construcțiilor;

f) condițiilor tehnice de amplasare şi racordare a rețelelor tehnico-edilitare.

În proiectarea construcțiilor

Controlul asupra respectării prevederilor legislației şi documentelor normative în construcții privind:

a) corespunderea documentației de proiect cu datele şi condițiile stipulate în certificatele de urbanism;

b) completivitatea documentației de proiect;

c) verificarea documentației de proiect;

d) corectarea documentației de proiect.

În producerea materialelor şi articolelor pentru construcții

Controlul asupra funcționării sistemului intern de dirijare şi asigurare a calității lucrărilor executate la întreprindere, care cuprinde:

a) asigurarea întreprinderii cu documente normative şi legislative;

b) controlul calității materiei prime;

c) controlul calității producției finite;

d) respectarea disciplinei tehnologice;

e) asigurarea metrologică.

La executarea construcțiilor şi lucrărilor de construcții-montaj

Verificarea:

a) amplasării construcțiilor în plan şi pe verticală;

b) existenței autorizației de construire;

c) atestării personalului tehnico-ingineresc, precum şi a lucrătorilor pentru executarea lucrărilor speciale;

d) îndeplinirii prescripțiilor Inspecției, elaborate în urma rezultatelor controalelor precedente;

e) existenței şi completării Cărții tehnice a construcției;

f) efectuării încercărilor de laborator, verificărilor geodezice, prevăzute de documentele normative;

g) corespunderii lucrărilor de construcții-montaj cu documentația de proiect, prescripțiile tehnice, normativele şi legislația în construcții;

h) calității materialelor şi articolelor aplicate;

i) organizării şi funcționării sistemului intern de dirijare a lucrărilor şi asigurare a calității în construcții (controlul de intrare a materialelor, controlul operațional şi de recepție a lucrărilor de construcții);

j) respectării tehnologiei executării lucrărilor de construcții-montaj;

k) participării la recepția lucrărilor la fazele determinante şi la recepția construcțiilor.

În exploatarea construcțiilor

Controlul construcțiilor aflate în exploatare privind:

a) respectarea prescripțiilor tehnice şi legislației de exploatare a construcțiilor de către proprietarii şi utilizatorii construcțiilor;

b) respectarea legislației privind executarea intervențiilor la construcțiile existente;

c) verificarea stării tehnice a construcțiilor şi elementelor constructive, a condițiilor de exploatare;

d) constatarea defectelor şi a deformațiilor apărute la construcții în perioada de exploatare, influența acestora asupra stării tehnice a construcțiilor, cauzele de apariție a acestora, măsurile necesare de lichidare.

La utilizarea investițiilor publice

Controlul asupra utilizării investițiilor publice care prevede:

a) verificarea actelor de recepție a lucrărilor de construcții-montaj;

b) verificarea respectării metodologiei de calcul al costului lucrărilor de construcții-montaj;

c) verificarea instrumentală a volumelor fizice exagerate ale lucrărilor de construcții;

d) verificarea aplicării corecte a normelor de utilizare a materialelor de construcție şi a resurselor energetice, comunale;

e) verificarea corectitudinii aplicării prețurilor pentru lucrul maşinilor şi mecanismelor;

f) verificarea corectitudinii aplicării prețurilor la lucrări în raport cu certificatele prezentate spre achitare;

g) constatarea abaterilor de la proiect ce țin de utilizarea materialelor şi de volumele de lucrări. на начало

III. Atribuțiile inspecțiilor teritoriale

Inspecțiile teritoriale au următoarele atribuții:

a) exercitarea în teritoriu a controlului de stat privind calitatea executării construcțiilor şi instalațiilor aferente de toate destinațiile, precum şi a intervențiilor la construcțiile existente de orice categorie, indiferent de forma de proprietate, în toate etapele şi componentele sistemului calității în construcții pe baza metodologiilor, instrucțiunilor şi procedurilor elaborate de Organul național de dirijare în construcții sau de Inspecție;

b) verificarea în cadrul autorităților de specialitate ale administrației publice locale a corectitudinii eliberării certificatelor de urbanism şi autorizațiilor de construire, funcționare şi modificare a destinației construcțiilor şi amenajărilor;

c) înregistrarea de către inspectorii, responsabili de raioane şi sectoare în teritoriul administrat, a autorizațiilor de construire eliberate de autoritățile administrației publice locale;

d) participarea la activitățile de recepție a construcțiilor finalizate, în conformitate cu prevederile legale;

e) efectuarea controlului intervențiilor la monumentele de arhitectură, istorie şi cultură şi în zonele de protecție, precum şi al respectării reglementărilor stabilite prin documentația de urbanism şi amenajarea teritoriului;

f) constatarea contravențiilor şi aplicarea sancțiunilor sau amenzilor prevăzute de Codul cu privire la contravențiile administrative în toate cazurile în care această competență revine Inspecției;

g) sistarea lucrărilor executate necorespunzător sau a construcțiilor neautorizate;

h) supravegherea îndeplinirii, în termenele stabilite, a măsurilor cuprinse în actele de control întocmite;

i) participarea în activitatea comisiilor locale de examinare a consecințelor calamităților naturale şi supravegherea lichidării acestora;

j) verificarea respectării de către investitorii, proprietarii şi utilizatorii de construcții a prevederilor legale privind întocmirea, completarea şi păstrarea cărților tehnice ale construcțiilor;

k) verificarea calităţii materialelor şi articolelor pentru construcţii produse la întreprinderile din teritoriu şi a funcţionării sistemului intern de dirijare şi asigurare a calităţii lucrărilor la aceste întreprinderi;

l) verificarea respectării prevederilor legale privind asigurarea metrologică în construcţii şi în industria de producere a materialelor şi articolelor pentru construcţii;

m) executarea controlului şi verificarea asigurării cu agremente tehnice a produselor, procedeelor şi echipamentelor noi utilizate la construcţiile din teritoriu;

n) emiterea avizelor tehnice agenţilor economici pentru participarea la licitaţii în construcţii.

на начало

IV. Responsabilităţile Inspecţiei

12. Personalul de specialitate al Inspecţiei de Stat în Construcţii şi al inspecţiilor teritoriale în construcţii răspunde de efectuarea corectă a controlului de stat privind aplicarea unitară a prevederilor legale în domeniu, autenticitatea faptelor şi interpretarea lor corespunzătoare.

13. Atribuţiile detaliate, responsabilităţile şi competenţele individuale ale personalului Inspecţiei se stabilesc prin fişa postului, aprobată de şeful Inspecţiei şi contrasemnată de lucrătorul titular.

14. Fişa postului se păstrează în dosarele personale ale colaboratorilor.

15. Specialiştii Inspecţiei, în limitele competenţelor atribuite, au următoarele obligaţii:

a) să respecte Constituţia şi legile Republicii Moldova;

b) să-şi îndeplinească conştiincios atribuţiile de serviciu, stabilite prin fişa postului, să nu tăinuiască intenţionat acţiunile ilicite ale celor controlaţi;

c) să păstreze confidenţialitatea datelor tehnice, a performanţelor, soluţiilor tehnice, metodelor tehnologice etc. de care au luat cunoştinţă în timpul activităţii lor. Specialiştii Inspecţiei poartă răspundere pentru corectitudinea şi exactitatea datelor, informaţiilor şi a măsurilor adoptate, stipulate de ei în documentele de control întocmite, precum şi a sancţiunilor aplicate;

d) să examineze la timp cererile şi plîngerile cetăţenilor în domeniul activităţii sale de serviciu, în conformitate cu prevederile Legii cu privire la petiţionare.

16. Persoanele oficiale cu funcţii de control care îşi îndeplinesc inadecvat obligaţiile de serviciu sau abuzează de drepturile acordate poartă răspundere disciplinară, administrativă, materială şi penală în modul stabilit de legislaţie. Acţiunile incorecte ale specialiştilor Inspecţiei pot fi reclamate şefului Inspecţiei sau Organului naţional de dirijare în construcţii. на начало

V. Administrarea Inspecţiei

17. Inspecţia este condusă de şef, care este numit în funcţie şi eliberat din funcţie prin hotărîre de Guvern.

18. Şeful adjunct al Inspecţiei şi şefii inspecţiilor teritoriale sînt numiţi în funcţie şi eliberaţi din funcţie prin ordinul conducătorului Organului naţional de dirijare în construcţii, la propunerea şefului Inspecţiei.

19. Şeful Inspecţiei are gradul de calificare de inspector general de stat în construcţii al Republicii Moldova.

20. Şeful Inspecţiei:

a) organizează şi dirijează activitatea Inspecţiei şi a inspecţiilor teritoriale;

b) poartă răspundere pentru exercitarea funcţiilor şi îndeplinirea obligaţiilor atribuite Inspecţiei;

c) încheie şi realizează, în numele Inspecţiei, contracte, acorduri, inclusiv de colaborare cu persoane fizice şi juridice;

d) conduce activitatea Consiliului coordonator al Inspecţiei;

e) reprezintă interesele Inspecţiei în relaţiile cu organele de drept, agenţi economici, organisme guvernamentale şi neguvernamentale, naţionale şi internaţionale;

f) stabileşte obligaţiile şi responsabilităţile şefilor adjuncţi ai Inspecţiei, şefilor de direcţii şi secţii ale aparatului Inspecţiei şi şefilor inspecţiilor teritoriale;

g) angajează, concediază, promovează în funcţie, transferă, aplică sancţiuni disciplinare, inclusiv desfacerea contractului individual de muncă al personalului Inspecţiei;

h) operează modificări în structura Inspecţiei în limita stabilită a fondului de salarizare şi a numărului maxim de lucrători;

i) emite ordine, dispoziţii şi instrucţiuni;

j) aprobă programele curente şi de perspectivă de activitate a Inspecţiei şi a subdiviziunilor interioare;

k) examinează divergenţele apărute în activitatea conducătorilor inspecţiilor teritoriale, precum şi între acestea şi unităţile economice, în cazul aplicării sancţiunilor;

j) modifică sau anulează deciziile adoptate de şefii subdiviziunilor, dacă acestea contravin legislaţiei în vigoare;

m) coordonează activitatea Inspecţiei cu alte organe de stat din ţară şi de peste hotare, în limitele competenţei sale;

n) poartă răspundere personală, în calitate de persoană unică cu drept de semnătură a documentelor bancare în Inspecţie, pentru folosirea şi distribuirea mijloacelor financiare şi a creditelor, deschide, în conformitate cu legislaţia, conturi bancare;

o) este responsabil pentru integritatea bunurilor materiale, trecerea bunurilor la pierderi, autentificarea indicilor economici ai Inspecţiei;

p) stabileşte lunar personalului, inclusiv adjuncţilor, supliment de plată, adaosuri şi premii pentru înaltă competenţă profesională, succese deosebite în activitate, îndeplinirea misiunilor de însemnătate majoră, sporirea volumului de lucru şi intensificarea muncii, acordă anual ajutor material, conform legislaţiei în vigoare privind salarizarea funcţionarilor publici. на начало

VI. Efectivul, gradele de calificare şi remunerarea personalului Inspecţiei

21. Inspecţia angajează personal pentru ocuparea funcţiilor dintre cetăţenii Republicii Moldova pe baza unor criterii aprobate de Organul naţional de dirijare în construcţii.

22. Selectarea personalului în vederea angajării şi promovării în funcţii ierarhice sau în funcţii de conducere se face pe bază de concurs, în condiţiile legii.

23. În funcţia de inspector de stat în construcţii pot fi numiţi cetăţeni ai Republicii Moldova, care au studii superioare în specialitate şi o vechime în muncă de cel puţin 5 ani în proiectare, verificarea proiectelor, dirijarea lucrărilor de construcţii-montaj, supravegherea tehnică sau producerea materialelor şi articolelor de construcţie.

24. Pentru persoanele cu funcţii de răspundere şi control ale Inspecţiei se instituie următoarele grade de calificare:

Inspector general de stat în construcţii;

Inspector de stat în construcţii, gradul I;

Inspector de stat în construcţii, gradul II;

Inspector de stat în construcţii, gradul III.

25. Regulamentul privind conferirea gradelor de calificare se aprobă de către Organul naţional de dirijare în construcţii.

26. Gradele de calificare se conferă în baza Regulamentului şi rezultatelor atestării specialiştilor Inspecţiei, în conformitate cu posturile pe care le deţin, calificarea şi vechimea lor în muncă.

27. Atestarea profesională a personalului cu funcţii de control al Inspecţiei se efectuează de către Comisia de atestare, instituită prin ordinul şefului Inspecţiei.

28. Specialiştii Inspecţiei, cărora li s-au acordat grade de calificare, poartă în exerciţiul funcţiunii uniformă cu semnele gradelor de calificare corespunzătoare.

29. Regulamentul privind uniforma angajaţilor Inspecţiei se aprobă de către Organul naţional de dirijare în construcţii, în modul stabilit.

30. Specialiştilor Inspecţiei li se interzice cumularea funcţiilor în Inspecţie, precum şi în organizaţiile şi întreprinderile aflate sub control, cu excepţia cazurilor prevăzute de legislaţia în vigoare.

31. Cheltuielile pentru întreținerea Inspecției se efectuează din bugetul de stat.

32. Remunerarea personalului Inspecției se efectuează conform legislației privind serviciul public. на начало

VII. Dispoziții finale

33. Reorganizarea sau dizolvarea Inspecției se efectuează prin hotărîre de Guvern.

34. Inspecția își exercită funcțiile prin ordine, prescripții, procese-verbale şi acte de control, avize şi înscrieri în Cartea tehnică a construcției sau în alte documente.

35. Dispozițiile şi deciziile Inspecției sînt executorii pentru toate persoanele fizice şi juridice, agenții economici care practică activități în domeniul proiectării, investițional şi executării construcțiilor, producerii materialelor şi articolelor de construcție, utilizării şi postutilizării construcțiilor.

36. Dispozițiile şi deciziile Inspecției pot fi reclamate Organului național de dirijare în construcții şi instanțelor de judecată.

37. Înaintarea reclamației nu suspendă executarea dispozițiilor şi deciziilor Inspecției.

38. În afara obligațiilor prevăzute de lege, autoritățile administrației publice locale, subiecții şi agenții economici, implicați în procesul de proiectare, amplasare, autorizare, executare, utilizare şi postutilizare a construcțiilor au următoarele obligații şi responsabilități:

a) să pună la dispoziția Inspecției toate documentele şi informațiile necesare efectuării controlului;

b) să permită accesul la locul şi punctele necesare pentru efectuarea controlului;

c) să execute dispozițiile şi măsurile stabilite de Inspecție;

d) să aplice toate măsurile prevăzute de lege şi să anunțe, în termen de 24 ore, inspecțiile teritoriale despre producerea accidentelor tehnice la construcții;

e) să sesizeze inspecțiile teritoriale despre cazurile de respingere a recepției lucrărilor de construcție de utilitate publică, ca urmare a depistării unor defecte de calitate;

f) să anunțe Inspecția teritorială cu 30 de zile înainte de începerea lucrărilor de construcție;

g) să îndeplinească alte obligații prevăzute de lege.

[Anexa nr.2 în redacția Hot.Guv. nr.861 din 31.07.2006*, în vigoare 04.08.2006]* на начало

Anexa nr.3
la Hotărîrea Guvernului
nr.360 din 25 iunie 1996

REGULAMENT
privind exercitarea controlului asupra utilizării investițiilor publice în construcții

I. Domeniul de aplicare

1. Prezentul Regulament stabileşte modul de exercitare de către Inspecția de Stat în Construcții a controlului asupra utilizării investițiilor publice în construcții.

2. Controlul asupra utilizării investițiilor publice are drept scop asigurarea utilizării raționale a investițiilor publice, respectării normelor de folosire a materialelor de construcție, mecanismelor de construcție, resurselor energetice şi comunale, corectitudinii calculelor costului lucrărilor de construcții, corespunderii volumelor fizice efective ale lucrărilor cu cele prevăzute în documentația de proiect şi execuție.

3. Controlul volumelor şi valorii lucrărilor executate se efectuează la obiectele de construcții şi reparații capitale, finanțate din contul mijloacelor bugetului de stat, bugetelor de asigurări sociale, bugetelor locale, Fondului rutier, fondurilor asigurărilor obligatorii de asistență în medicină, fondurilor speciale, creditelor acordate cu garanția statului, precum şi al mijloacelor instituțiilor şi întreprinderilor de stat şi societăților pe acțiuni, în capitalul social al cărora partea preponderentă o constituie cota statului.

4. Controlul volumelor şi valorii lucrărilor se efectuează la obiectele de construcţie nouă, de extindere, reconstrucţie, reînzestrare tehnică, reparaţie capitală şi curentă, restaurare, de creare a infrastructurii inginereşti şi de transport şi de amenajare complexă a teritoriilor (în continuare - obiectele de construcţie şi reparaţie). Sînt supuse controlului şi mijloacele alocate pentru procurarea utilajului, maşinilor şi inventarului, care nu sînt prevăzute în documentaţia de deviz.

5. Controlul volumelor lucrărilor şi valorii construcţiei în preţuri curente se efectuează în mod obligatoriu în faza de recepţie a construcţiilor (lucrărilor). În faza de executare a construcţiei (lucrărilor) controlul volumelor şi costului lucrărilor poate fi efectuat la solicitarea Organului naţional de dirijare în construcţii, Ministerului Finanţelor, organelor de drept şi Curţii de Conturi.

на начало

II. Funcţiile de bază ale Inspecţiei de Stat în Construcţii la exercitarea controlului volumelor şi valorii lucrărilor de construcţie a obiectelor

6. La efectuarea controlului volumelor lucrărilor şi valorii lucrărilor de construcţie a obiectelor, Inspecţia de Stat în Construcţii exercită următoarele funcţii de bază:

a) elaborează planurile de control şi le coordonează cu Ministerul Finanţelor referitor la obiectele de construcţii şi reparaţii capitale, prevăzute în Legea bugetului de stat pe anul respectiv;

b) înaintează propuneri privind componenţa comisiilor comune pentru efectuarea controalelor;

c) controlează volumele şi costul lucrărilor de construcţii-montaj;

d) soluţionează problemele apărute pe parcursul exercitării controalelor şi la finalizarea acestora;

e) organizează activitatea comisiei şi reprezentanţilor organizaţiilor implicate în efectuarea controlului;

f) asigură din punct de vedere metodologic şi normativ controlul respectiv.

на начало

III. Modul de exercitare a controlului volumelor şi valorii lucrărilor de construcţie a obiectelor

7. Controlul volumelor şi costului lucrărilor de construcţii-montaj se efectuează diferenţiat, în funcţie de forma contractului de antrepriză, încheiat prin negociere sau drept rezultat al licitaţiei. La obiectele finanţate din contul mijloacelor proprii şi celor asimilate ale societăţilor economice, precum şi din contul împrumuturilor bancare, controlul volumelor se execută la solicitare, în baza unei plăţi contractuale.

8. Controlul volumelor şi costului lucrărilor de construcţii-montaj inserează controlul documentar, controlul prin măsurarea instrumentală a lucrărilor executate de facto şi compararea cu datele documentelor de execuţie a lucrărilor, identificarea neconformităţilor depistate privind aplicarea normelor de utilizare a materialelor de construcţie şi a resurselor energetice şi comunale, aplicarea corectă a metodologiei de calcul al costului lucrărilor de construcţii-montaj, abaterilor de la documentaţia de proiect, identificarea cheltuielilor antreprenorului (investitorului) care nu sînt justificate prin calculele respective.

9. Controlul volumelor lucrărilor ascunse se efectuează conform desenelor de execuţie şi actelor de recepţie a lucrărilor ascunse.

10. Controlul volumelor lucrărilor executate în regie proprie se efectuează în mod similar.

11. Despre controlul planificat Inspecţia de Stat în Construcţii informează investitorul şi organizaţia de antrepriză care efectuează construcţia obiectului şi solicită desemnarea reprezentanţilor săi pentru participare la control.

Absenţa nemotivată a reprezentanţilor investitorului şi organizaţiei de antrepriză la executarea controlului nu constituie temei pentru neexecutarea sau amînarea acestuia.

12. Pentru efectuarea controlului volumelor lucrărilor şi valorii de construcţie a obiectelor investitorul prezintă în mod obligatoriu:

a) datele principale ale obiectului de construcţie sau reparaţie: denumirea, amplasarea obiectului (construcţiei), denumirea investitorului şi organizaţiilor de antrepriză implicate în efectuarea lucrărilor, adresa juridică şi codul fiscal, telefoanele de contact;

b) documentaţia de proiect şi deviz, verificată şi aprobată în modul stabilit;

c) deciziile privind rezultatele licitaţiei şi contractul de antrepriză a lucrărilor şi acordurile adiţionale, care au fost încheiate drept rezultat al licitaţiei, examinării ofertelor de preţuri sau achiziţiei dintr-o singură sursă;

d) indicatorii de valoare a obiectului (construcţiei) - valoarea totală de deviz, valoarea lucrărilor de construcţii-montaj, valoarea lucrărilor de antrepriză, condiţiile de finanţare a obiectului (lucrărilor);

e) procesele-verbale de predare-recepţie a lucrărilor executate şi registrul de evidenţă a lucrărilor executate;

f) procesele-verbale pentru lucrările ascunse.

Lista documentelor şi datelor indicate mai sus poate fi completată, reieşind din specificul obiectului de construcţie sau reparaţie. на начало

Controlul documentar

13. Controlul documentar la obiectul (lucrările) de construcţie, pentru care contractul de antrepriză a lucrărilor a fost încheiat drept rezultat al licitaţiei, prevede:

a) existenţa contractului de antrepriză şi acordurilor adiţionale;

b) existenţa documentaţiei de deviz a beneficiarului şi a ofertei de preţuri a antreprenorului, aprobate în modul stabilit;

c) respectarea legislaţiei la stabilirea valorii obiectului (lucrărilor), existenţa deciziei grupului de lucru privind rezultatele licitaţiei pentru contractul de antrepriză;

d) corespunderea volumelor şi valorilor lucrărilor achitate sau prezentate spre achitare cu datele documentaţiei de proiect-deviz sau cu lista volumelor lucrărilor, coordonate cu investitorul, la obiectele la care nu a fost întocmită documentaţia de deviz;

e) corespunderea valorii lucrărilor executate cu valoarea specificată în contractul de antrepriză;

f) corectitudinea completării lunare a registrului de evidenţă a lucrărilor executate;

g) existenţa documentaţiei de evidenţa primară şi contabilă a resurselor consumate.

14. Suplimentar la cele menţionate la pct.12 al prezentului Regulament, controlul documentar la obiectele (lucrările), ale căror contracte de antrepriză a fost încheiat prin negociere, prevede:

a) corectitudinea determinării valorii de deviz a construcţiei şi respectarea cerinţelor actelor normative cu privire la formarea preţurilor în construcţie;

b) corectitudinea completării lunare a registrului de evidenţă a lucrărilor executate;

c) confirmarea articolelor şi cheltuielilor care formează valoarea lucrărilor executate cu actele normative şi datele documentelor primare şi evidenţei contabile;

d) corectitudinea determinării mijloacelor pentru organizarea construcţiei, menţinerea serviciului investitorului, executarea lucrărilor de proiectare-cercetare şi alte cheltuieli.

15. La această etapă se testează exagerările valorii lucrărilor executate, care au avut loc la:

a) determinarea sau aplicarea incorectă a preţurilor de deviz şi a preţurilor unitare, a cotelor cheltuielilor de regie, a beneficiului de deviz şi a altor cheltuieli;

b) erorile aritmetice admise în calcule;

c) executarea lucrărilor şi a cheltuielilor neprevăzute în documentaţia de proiect şi deviz;

d) eliminarea defectelor lucrărilor executate.

16. Corectitudinea achitării lucrărilor executate se confirmă prin controlul:

a) corespunderii volumelor lucrărilor executate cu desenele şi specificaţiile de lucru;

b) corespunderii listei lucrărilor şi volumelor, coordonate cu investitorul, la obiectele la care nu a fost întocmită documentaţia de deviz;

c) existenţei şi corectitudinii întocmirii catalogului de preţuri unitare pentru fiecare obiect (în cazul aplicării preţurilor unitare);

d) corectitudinii aplicării unităţilor de măsurare, normelor de deviz al resurselor, preţurilor de deviz şi tarifelor pentru resurse şi servicii. Concomitent se verifică existenţa şi corectitudinea întocmirii calculaţiilor preţurilor de deviz la resursele materiale, calculaţiilor cheltuielilor de

transport şi de exploatare a maşinilor de construcţie, determinarea valorii unui om-oră de manoperă a muncitorilor-constructori;

e) corectitudinii trecerii la cheltuieli a materialelor şi articolelor, corespunderii indicatorilor de forma M 29 cu datele evidenţei primare a materialelor achiziţionate.

17. Indiferent de modul de încheiere a contractului, la prima etapă se verifică autenticitatea şi justificarea volumelor lucrărilor executate, achitate sau prezentate pentru plată, şi datelor actelor primare şi de evidenţă contabilă, care justifică cheltuielile reale ale antreprenorului (investitorului).

18. Se identifică toate încălcările admise în actele de recepţie a lucrărilor executate şi alte acte de determinare a valorii de deviz a construcţiei prin metoda de resurse. Totodată, toate cheltuielile antreprenorului (investitorului), care nu sînt justificate prin calcule respective (bazate pe datele evidenţei primare şi contabile) se califică ca fiind exagerări ale valorilor lucrărilor. Exagerările depistate se indică în procesul-verbal de control şi se prezintă spre reţinere (excludere), cu aplicarea sancţiunilor economice respective. на начало

Controlul lucrărilor executate la obiectul de construcţie

19. La etapa controlului lucrărilor executate la obiectul de construcţie, indiferent de metoda de încheiere a contractului, controlul volumelor şi valorii lucrărilor de construcţie şi reparaţie executate se efectuează prin măsurarea instrumentală efectivă şi compararea cu datele de evidenţă a lucrărilor executate la organizaţia de antrepriză şi cu datele indicate în documentaţia de proiect şi deviz.

20. Corectitudinea achitării lucrărilor executate sau prezentate spre achitare, a căror măsurare este imposibilă, se confirmă prin controlul corespunderii volumelor lucrărilor executate cu desenele de execuţie şi cu specificaţiile din proiect.

21. Controlul volumelor lucrărilor ascunse (fundaţiile, construcţia pardoselilor, drumurile auto, conducte etc.) se efectuează conform proceselor-verbale de recepţie a lucrărilor ascunse. În cazul lipsei la obiect a acestor acte, volumele lucrărilor executate se calculează conform desenelor de execuţie, iar dacă este necesar (controlul adîncimii fundaţiei, numărul de straturi ale materialului de izolaţie a învelitorilor, grosimea stratului-talpă sub pardoseli etc.), controlorii au dreptul să solicite de la executant deschiderea lucrărilor.

22. În perioada de iarnă controlul volumelor lucrărilor de construcţie a drumurilor auto şi amenajărilor acoperite cu zăpadă nu se efectuează. на начало

IV. Exagerări ale costului şi volumelor lucrărilor

23. Se consideră exagerare a costului şi volumelor lucrărilor de construcţii-montaj:

a) lucrările executate la alte obiecte din contul obiectului controlat;

b) supraconsumul materialelor de construcţie, resurselor energetice şi altor resurse în comparaţie cu normele de consum şi desenele de execuţie;

c) materialele şi articolele furnizate la obiectul de construcţie, care nu au fost utilizate;

d) lucrările complexe la care nu au fost executate toate operaţiile, pentru care este stabilit preţul unitar;

e) lucrările neexecutate, prevăzute de proiect, incluse în costul obiectului prezentat spre recepţie;

f) diferenţa între costul materialelor, prevăzute de deviz, şi celor utilizate, dacă costul ultimelor este mai mare;

g) lucrările de instalare a utilajului, reglare şi ajustare, dacă lipsesc probele de montare şi încercare (în gol sau sub sarcină, după caz);

h) lucrările executate la un nivel scăzut al calităţii, cu rebut sau cu abateri de la soluţiile de proiect;

i) diferenţa între cheltuielile de înzestrare a obiectelor de construcţie cu lucrări decorativ-artistice şi mobilă costisitoare şi cele prevăzute în devizul de cheltuieli. на начало

V. Întocmirea şi aprobarea documentelor de control

24. Controlul utilizării investiţiilor publice se finalizează cu întocmirea procesului-verbal de control şi borderoului de recalculare a costului lucrărilor executate potrivit formularelor, aprobate de Organul naţional de dirijare în construcţii.

25. Documentele de control se întocmesc în 3 exemplare (pentru organul de control, investitor şi antreprenor), iar la obiectele al căror construcţie se efectuează prin metoda de regie proprie - în 2 exemplare.

La fixarea exagerărilor volumelor şi valorii lucrărilor executate numărul de exemplare se majorează cu două (cîte unul pentru organele competente şi Inspectoratul fiscal de stat teritorial).

26. În procesul-verbal de control se menţionează perioada executării lucrărilor, sumele investiţiilor verificate, costul real al lucrărilor executate şi suma exagerărilor depistate.

În borderoul de recalculare, anexat la procesul-verbal de control, se includ neconformităţile depistate în urma verificării volumelor de lucrări şi recalculării lucrărilor din procesele-verbale de recepţie. Valoarea utilajului şi a inventarului se calculează conform datelor investitorului (actele de plată), iar cantitatea şi componenţa lui - conform documentaţiei de proiect şi deviz.

27. Procesul-verbal de control cu borderoul de recalculare a costului lucrărilor executate este semnat de către inspectorul de stat în construcţii (membrii comisiei) care a efectuat controlul, reprezentanţii antreprenorului şi investitorului. Borderourile generale ale lucrărilor achitate (prezentate pentru achitare) sînt semnate pînă la începerea controlului de verificare.

28. Dacă reprezentantul antreprenorului şi/sau al investitorului nu s-a prezentat neîntemeiat la obiect, controlul (măsurarea volumelor lucrărilor executate) se efectuează în lipsa lor şi actul de control este semnat numai de controlori.

Investitorului şi antreprenorului i se transmite (înmînează) sau i se expediază prin poştă, în termen de trei zile, cu notarea datei în procesul-verbal, cîte un exemplar al procesului-verbal de control cu borderoul de recalculare a valorii lucrărilor executate.

29. Antreprenorul şi investitorul au la dispoziţie cinci zile pentru a lua cunoştinţă de rezultatele controlului şi a prezenta obiecţiile şi explicaţiile de rigoare.

30. În cazul dezacordului cu procesul-verbal de control, antreprenorul (investitorul) are dreptul de a-l contesta, în scris, şefului Inspecţiei de Stat în Construcţii sau Organului naţional de dirijare în construcţii, în termen de cinci zile din ziua primirii acestuia.

31. După expirarea termenului prevăzut la punctele 29 sau 30 ale prezentului Regulament, rezultatele controlului se consideră acceptate şi se prezintă şefului Inspecţiei de Stat în Construcţii spre aprobare.

32. Documentele de control se aprobă într-un termen de două săptămîni de la expirarea termenului de cinci zile, prevăzut antreprenorului (investitorului) pentru contestarea lor.

Prezentarea de către antreprenor (investitor) a contestării documentelor de control nu prezintă temei pentru suspendarea aplicării sancţiunilor.

33. Înregistrarea controalelor se efectuează în registrele de evidenţă a controalelor şi a rezultatelor lor, care se păstrează în cadrul Inspecţiei. на начало

VI. Examinarea materialelor de control şi aplicarea sancţiunilor

34. După aprobarea procesului-verbal de control şeful Inspecţiei de Stat în Construcţii adoptă, în cazul depistării exagerărilor volumelor şi valorii lucrărilor executate, decizia privind încasarea la bugetul de stat a sumelor obţinute de antreprenor nelegitim de la exagerarea volumelor şi a valorii lucrărilor executate.

Decizia şi documentele de control aprobate se expediază Inspectoratului fiscal de stat teritorial de reşedinţă a organizaţiei de antrepriză care efectuează încasarea, Ministerului Finanţelor, organelor financiare pentru reducerea mărimii investiţiilor de la bugetul de stat sau de la cele locale şi investitorului.

Concomitent cu încasarea sumelor (venitului) obţinute nelegitim, de la organizaţia de antrepriză se percepe o amendă în aceeaşi mărime, indiferent de starea ei financiară şi relaţiile reciproce cu bugetul.

35. Sumele exagerate depistate în urma controlului investiţiilor publice şi amenzile se varsă în buget.

36. Dacă, în urma controlului, s-a constatat că mijloacele bugetului public au fost folosite în alte scopuri decît în cele în care au fost destinate, pentru construcţia şi reparaţia capitală a obiectelor, aceste mijloace se încasează la buget cu aplicarea sancţiunilor respective.

37. Dacă organizaţia de antrepriză a comis pe parcursul unui an mai mult de două încălcări la determinarea incorectă a volumelor şi valorii lucrărilor executate, Inspecţia de Stat în Construcţii înaintează propuneri la Camera de Licenţiere, în modul stabilit, privind retragerea licenţei de activitate.

38. Dacă, în urma exercitării controalelor volumelor şi costului lucrărilor executate, s-au depistat plăţi ilicite ale salariilor, premiilor, cheltuieli supranormative ale materialelor de construcţie sau alte încălcări ce au cauzat pagube esenţiale intereselor de stat ale Republicii Moldova, documentele de control, cu calculele respective, se transmit, prin decizia şefului Inspecţiei de Stat în Construcţii, organelor competente, în termen de două săptămîni din ziua aprobării lor, la locul de reşedinţă a organizaţiei care a admis aceste încălcări.

39. Pe lîngă acţiunile indicate şi sancţiunile economice, Inspecţia de Stat în Construcţii transmite Biroului Naţional de Statistică documentele respective privind exagerarea volumelor şi a valorii lucrărilor de construcţie a obiectelor pentru excluderea lor din rapoartele statistice. на начало

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
о государственном контроле за качеством в строительстве

N 360 от 25.06.96

Мониторул Официал ал Р.Молдова N 49-50/415 от 25.07.1996

* * *

Во исполнение *Закона Республики Молдова N 721-XIII от 2 февраля 1996 г.* "О качестве в строительстве" и в целях снижения степени риска в строительстве, предупреждения отклонений от строительных нормативов и других норм, которые могут подвергнуть опасности жизнь и здоровье людей, окружающую среду или привести к значительному материальному ущербу,

Правительство Республики Молдова ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Переименовать со дня принятия настоящего постановления Государственную инспекцию по надзору за качеством строительства при Департаменте архитектуры и строительства в Государственную инспекцию в строительстве (Госстройинспекцию) при Департаменте архитектуры и строительства.

2. Качество строительства любого назначения, независимо от формы собственности и источника финансирования, а также работы по строительству, реконструкции, модернизации и капитальному ремонту существующих строений, производство строительных материалов и изделий подлежат государственному контролю.

Государственный контроль качества в строительстве является составной частью системы качества, установленной законом, и осуществляется Государственной инспекцией в строительстве дифференцированно на этапах обоснования, проектирования, выдачи разрешений, строительства (в том числе на всех определяющих этапах строительства), эксплуатации, постутилизации строений и при производстве строительных материалов и изделий.

[Пкт.2 в редакции Пост.Прав. N 861 от 31.07.2006*, в силу 04.08.2006]*

3. Утвердить:

Положение о порядке осуществления государственного контроля качества в строительстве согласно приложению № 1;

Положение о Государственной инспекции в строительстве согласно приложению № 2;

Положение об осуществлении контроля использования публичных инвестиций в строительстве согласно приложению № 3

[Пкт.3 в редакции Пост.Прав. N 861 от 31.07.2006*, в силу 04.08.2006]*

[Пкт.3 изменен Пост. Прав. N 699 от 18.12.96*]*

4. Министерству экологии, строительства и развития территорий в месячный срок разработать и утвердить в установленном порядке по согласованию с Министерством финансов и Министерством экономики положение о формировании и использовании внебюджетных средств Государственной инспекции в строительстве, список оказываемых услуг и тарифы на них.

[Пкт.4 введен Пост. Прав. N 441 от 11.04.2002*]*

5. Внести в *Постановление Правительства Республики Молдова N 579 от 17 октября 1991 г.* "Об организации единой системы государственного надзора за качеством строительства в Республике Молдова" следующие изменения и дополнения:

a) в пунктах 1, 2, 4, 7, 8, 9 и 11 слова "Государственный департамент по архитектуре, урбанистике и надзору за ведением строительных работ" заменить словами "Департамент архитектуры и строительства";

b) в пунктах 1, 2, 3, 6, 7 и 9 слова "Государственная инспекция по надзору за качеством в строительстве" заменить словами "Государственная инспекция в строительстве при Департаменте архитектуры и строительства";

c) признать утратившим силу пункт 10.

ПРЕМЬЕР-МИНИСТР
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА **Андрей САНГЕЛИ**

г. Кишинэу, 25 июня 1996 г
Nr. 360

на начало

Приложение № 1
К Постановлению Правительства
№ 360 от 25 июня 1996 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о порядке осуществления Государственного контроля качества в строительстве

I. Основные положения

1. Основные понятия, используемые в настоящем положении:

контроль – совокупность действий, осуществляемых одним контролером или группой государственных контролеров для проверки выполнения органами местного публичного управления, экономическим агентом или физическим лицом положений действующего законодательства и нормативных актов;

плановый контроль – заранее предусмотренный контроль в соответствии с положениями законодательства и нормативных актов периодичностью, установленной в этих документах, но не чаще одного раза в год;

внеплановый контроль – другие проверки, которые не отвечают понятию «плановый контроль»;

повторный контроль – контроль по проверке выполнения предписаний по устранению нарушений, установленных в документах предшествующего контроля;

тематический контроль – контроль, предусмотренный планом работ, в целях анализа соблюдения нормативных требований при производстве некоторых строительных работ или конкретных объектов или функционирования и применения системы качества в строительстве;

контроль зондированием – контроль с целью проверки соблюдения некоторых законодательных актов, мер по улучшению качества или состояния качества на некоторых объектах или у экономических агентов;

комплексный контроль – контроль, предусмотренный планами работ, в целях определения уровня качества строительных работ, строительных материалов и стабильности этого уровня. Контроль может осуществляться с участием других органов специализированного контроля;

контроль на определяющем этапе – контроль качества строительных работ, конструктивных элементов, которые достигли физического этапа, установленного проектом или Государственной инспекцией в строительстве, которые не могут быть продолжены без письменного согласия инвестора, исполнителя, проектировщика и государственного инспектора в строительстве;

обоснование – технико-экономическая, социальная, экологическая, градостроительная оценка, выполненная в целях обоснования необходимости строительства;

постутилизация – повторное использование материалов и конструкций в результате сноса строений.

2. Настоящее положение устанавливает субъекты, задачи, порядок организации, содержание и применяемые меры при осуществлении государственного контроля качества в строительстве, соблюдением градостроительной дисциплины и использованием публичных инвестиций.

3. Требования положения являются обязательными для всех субъектов, вовлеченных в выдачу градостроительных сертификатов и разрешений на строительство, обоснование и проектирование, строительство, использование и постутилизацию строений, производство и поставку материалов и изделий для строительства.

4. Государственный контроль качества в строительстве осуществляется Государственной инспекцией в строительстве согласно требованиям *Закона № 721-XIII от 2 февраля 1996* г. о качестве в строительстве.

Государственная инспекция в строительстве имеет право организовывать комплексные проверки с участием представителей государственных специализированных органов контроля согласно *Постановлению Правительства № 862 от 26 июля 2004* г.

5. Государственный контроль качества в строительстве не исключает и не заменяет внутренний контроль или другие формы отраслевого контроля, не освобождает субъектов, вовлеченных в строительный процесс, от обязанностей и ответственности, которые им вменяются положениями закона о качестве строительства, изделий или оказываемых услуг.

6. Государственный контроль качества в строительстве является составной частью системы качества в данной области и имеет целью предупреждение или ограничение ситуаций, которые могут возникнуть в строительстве и поставить под угрозу или негативно воздействовать на человеческую жизнь и здоровье, окружающую среду или могут являться причиной материальных потерь для одного лица или общества. на начало

II. Объекты и субъекты государственного контроля за качеством в строительстве

7. Государственный контроль качества в строительстве осуществляется на всех объектах любого назначения, независимо от формы собственности и источника финансирования, а также на работах по строительству, реконструкции, усовершенствованию и капитальному ремонту существующих строений, производству материалов и изделий для строительства.

Не подпадают под действие настоящего пункта строения, предусмотренные в части (2) статьи 2 *Закона № 721-XIII от 2 февраля 1996* г. о качестве в строительстве.

8. Государственный контроль качества в строительстве осуществляется у всех субъектов, вовлеченных в строительный процесс, – инвесторов, проектировщиков,

исполнителей, собственников строений, производителей и поставщиков материалов и изделий для строительства.

У органов местного публичного управления проверяется соответствие разрешенных к строительству объектов утвержденной градостроительной документации.

9. Государственный контроль качества в строительстве осуществляется в следующих направлениях (по следующим видам деятельности):

a) градостроительство и обустройство территории;

b) проектирование строительства;

c) строительство и строительные/ремонтные работы;

d) производство и поставка материалов для строительства;

e) эксплуатация, использование и постутилизация строений. на начало

III. Порядок осуществления государственного контроля за качеством в строительстве

10. Государственный контроль качества в строительстве осуществляется дифференцированно на всех этапах строительства и использования строений – обоснование, проектирование, выдача разрешений, строительство, эксплуатация, постутилизация, на определяющих этапах и при производстве материалов и изделий для строительства.

11. Государственный контроль осуществляется посредством текущих, тематических, зондажных проверок в соответствии с годовым и квартальными планами работ, разработанными Государственной инспекцией в строительстве и утвержденными Национальным органом по руководству в строительстве.

12. На этапе обоснования государственный контроль осуществляется посредством участия Государственной инспекции в строительстве в местных комиссиях по выбору и выделению земельных участков для строительства и согласовании документации по его размещению.

13. В органах местного публичного управления, у экономических агентов, осуществляющих деятельность по выполнению строительных работ, и на предприятиях по производству материалов и изделий для строительства государственный контроль качества в строительстве проводится один раз в год.

14. У экономических агентов, у которых уровень качества строительных работ, материалов и изделий для строительства соответствует требованиям норм и стандартов и является стабильным, государственный контроль качества проводится один раз в три года.

15. Плановые проверки проводятся согласно планам работ Государственной инспекции в строительстве.

16. Повторный контроль осуществляется для проверки и констатации устранения несоответствий, выявленных предыдущим контролем.

17. Внеплановый контроль проводится в целях подтверждения выполнения предписаний Государственной инспекции в строительстве по приостановлению работ или поставки, использования некачественных материалов и изделий или в случае появления жалоб.

18. О проведении контроля согласно плану работ Государственная инспекция в строительстве информирует орган местного публичного управления, экономического агента или физическое лицо не менее чем за 5 дней до проведения контроля.

19. Контроль осуществляется в присутствии и с участием представителя контролируемой стороны. на начало

IV. Состав и документы контроля качества в строительстве

20. Государственный контроль качества в строительстве включает:

a) в градостроительстве и обустройстве территории – соблюдение градостроительных планов при размещении строений и благоустройстве; генеральных планов предприятий и кварталов, зеленых и защитных зон; соблюдение органами местного

публичного управления законодательства при выдаче градостроительных сертификатов и разрешений на строительство/снос;

b) при обосновании и проектировании строений - соблюдение условий, указанных в градостроительном сертификате; порядка визирования и согласования проектной документации; проверки и корректировки проектной документации; комплектность проектной документации;

c) при осуществлении строительства – соблюдение планов горизонтального и вертикального расположения строений и установленного оборудования; проверка качества использованных материалов и выполненных строительных работ; комплектации исполнительной документации работ; функционирования внутренней системы управления и обеспечения качества;

d) при производстве материалов и изделий для строительства – соблюдение технологического режима при производстве материалов и изделий; обеспечение качества первичного сырья и готовой продукции; функционирование внутренней системы управления и обеспечения качества; сертификация продукции;

e) при эксплуатации построенного фонда – соблюдение технических предписаний по эксплуатации строений и установленного оборудования; проверка технического состояния эксплуатируемых строений.

21. Комплексный контроль осуществляется у экономических агентов, осуществляющих деятельность в строительстве или по производству материалов и изделий для строительства.

Комплексный контроль предусматривает контроль не менее 30% годового объема строительных работ, выполненных экономическим агентом, или объема произведенных материалов и изделий.

22. Главной целью комплексного контроля является проверка функционирования внутренней системы управления и обеспечения качества строительных работ или строительных материалов и изделий или определение уровня качества и его устойчивости.

23. Контроль качества в строительстве завершается составлением отчета о проведенном контроле (информации по контролю), акта контроля, в которых освещаются результаты контроля.

К отчету (информации), акту контроля прилагаются перечень несоответствий, выданные предписания, протоколы о констатации административных правонарушений, объяснения ответственных лиц и пр.

24. Представитель Государственной инспекции в строительстве, ответственный за проведение контроля, доводит результаты контроля до сведения проверенного субъекта.

25. Документы проверки подписываются представителем Государственной инспекции в строительстве, лицами, участвовавшими в проверке, и представителями проверенного субъекта.

Проверенный субъект имеет в своем распоряжении 5 дней для ознакомления с результатами контроля и представления своих замечаний.

26. Материалы контроля рассматриваются руководством проверенного субъекта при участии технического персонала и представителя (руководителя) группы контролеров Государственной инспекции в строительстве. на начало

V. Меры, применяемые в результате контроля

27. В случае, если в результате контроля были установлены нарушения законодательства в строительстве, выполнение работ с отклонением от проектной документации или требования действующих нормативов, производство и поставка материалов и комплектующих для строительства, которые не соответствуют требованиям стандартов, инспектор, ответственный за контроль, принимает решение о применении мер по ликвидации обнаруженных несоответствий, которыми могут быть:

а) вручение предписаний проверенному субъекту с требованием устранить несоответствия;

b) приостановление строительных работ, выполненных с отклонением от проектной документации или требований действующих нормативов;

c) приостановление производства, поставки и использования материалов и изделий для строительства, которые не соответствуют требованиям стандартов;

d) ходатайство к комиссии по аттестации специалистов в области строительства о приостановлении или аннулировании аттестационного сертификата руководителя стройки и ответственного за технический надзор, которые допустили нарушение законодательства и норм в строительстве или технических решений проекта;

e) составление протокола о констатации административных правонарушений для применения санкций, предусмотренных Кодексом об административных правонарушениях.

28. Предписания Государственной инспекции в строительстве с требованиями и сроками устранения обнаруженных несоответствий вручаются руководителю контролируемой единицы.

29. Приостановление строительных работ осуществляется на срок, необходимый для устранения несоответствий.

30. Возобновление работ допускается только с согласия Государственной инспекции в строительстве. Согласие на возобновление работ дается в письменном виде путем записи в Техническую книгу сооружения или отдельным письмом.

31. Предписания о приостановлении строительных работ и производстве материалов и изделий для строительства относятся только к конкретным работам и материалам, выполненным некачественно. Другие виды строительных работ и материалов, качество которых соответствует нормативным требованиям и стандартам, могут выполняться и производиться.

32. Протокол об административном правонарушении, предусмотренном ст.149 Кодекса об административных правонарушениях, по фактам строительства и выполнения строительных работ без разрешения составляется незамедлительно без установления каких-либо сроков. на начало

VI. Заключительные положения

33. Распоряжения и решения Государственной инспекции в строительстве являются обязательными для всех юридических и физических лиц, осуществляющих деятельность в области строительства, производства материалов и изделий для строительства, и органов местного публичного управления.

34. Распоряжения и решения Государственной инспекции в строительстве могут быть обжалованы в Национальный орган по руководству в строительстве или в судебную инстанцию.

Подача жалобы не отменяет выполнение распоряжений и решений Инспекции.

35. Расходы, относящиеся к испытанию, проверке качества строительно-монтажных работ и материалов и изделий для строительства, не выполненных согласно требованиям законодательства в строительстве и осуществленных по требованию органа контроля, несет исполнитель этих работ или производитель материалов.

36. Экономические агенты, физические и экономические лица, органы местного публичного управления обязаны предоставить в распоряжение органов контроля все необходимые документы и информацию для осуществления контроля, обеспечить доступ к месту контроля и контролируемым объектам.

[Приложение N 1 в редакции Пост.Прав. N 861 от 31.07.2006*, в силу 04.08.2006]*
[Приложение N 1 изменено Пост.Прав. N 275 от 16.03.06*, в силу 31.03.06]*
[Приложение N 1 изменено Пост.Прав. N 986 от 03.09.04*, в силу 10.09.04]*
[Приложение N 1 изменено Пост.Прав. N 895 от 03.08.04*, в силу 13.08.04]*
[Приложение N 1 изменено Пост.Прав. N 441 от 11.04.2002*]*
[Приложение N 1 изменено Пост.Прав. N 1269 от 20.12.2000*]* на начало

Приложение № 2
к Постановлению Правительства
№ 360 от 25 июня 1996 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о Государственной инспекции в строительстве

I. Основные положения

1. Настоящее положение устанавливает обязанности, ответственность и порядок работы Государственной инспекции в строительстве.

2. Государственная инспекция в строительстве, основанная согласно *Постановлению Правительства № 579 от 17 октября 1991* г. «О формировании единой государственной системы для надзора за качеством строительства в Республике Молдова» при Национальном органе по руководству в строительстве, наделена функциями государственного межведомственного контроля в области строительства и действует через посредство территориальных инспекций.

3. Государственная инспекция в строительстве (в дальнейшем - Инспекция) является единственным государственным органом, наделенным функциями государственного контроля за единообразным и точным применением законодательства и нормативных документов в строительстве органами местного публичного управления, физическими и юридическими лицами, вовлеченными в деятельность по инвестированию в строительство, обоснованию, проектированию, выдаче разрешений, строительству, использованию и постутилизации строений, в производство материалов и изделий для строительства.

4. В своей деятельности Инспекция руководствуется Конституцией Республики Молдова, законами Республики Молдова, указами Президента Республики Молдова, постановлениями Парламента, постановлениями и распоряжениями Правительства, постановлениями и распоряжениями Национального органа по руководству в строительстве и настоящим положением.

5. Инспекция является юридическим лицом, располагает самостоятельным балансом, банковским счетом, печатью с Государственным гербом Республики Молдова и своим наименованием.

6. Предельная численность Инспекции утверждается Правительством. Структура и штатное расписание Инспекции по ее предложению утверждается Национальным органом по руководству в строительстве в пределах численности, утвержденной Правительством.

7. Инспекция представляет отчеты о своей деятельности Национальному органу по руководству в строительстве и компетентным органам в установленном порядке.

8. Инспекция поддерживает отношения сотрудничества с центральными отраслевыми органами публичного управления и органами местного публичного управления, государственными, правовыми, научными, образовательными учреждениями, средствами массовой информации, органами, действующими в области качества строительства из других стран.

9. В настоящем положении под строениями подразумеваются здания любой категории и назначения и установленное на них оборудование, дороги, железные дороги, мосты, гидротехнические сооружения, башни, резервуары, инженерные сети, газопроводы, а также работы по их строительству, капитальному ремонту и содержанию. на начало

II. Обязанности Инспекции

10. Инспекция имеет следующие обязанности:

a) организовывать и осуществлять государственный контроль за соблюдением требований нормативных актов и действующих регламентаций относительно градостроительной дисциплины, обустройства территории и качества в строительстве;

b) участвовать, совместно с другими уполномоченными органами, в срочных мероприятиях, вызванных стихийными бедствиями, катастрофами или техническими

авариями, которые могут отразиться на состоянии и устойчивости строений или поставить под угрозу жизнь и здоровье людей;

c) сотрудничать с другими органами государственного контроля, органами местного публичного управления, учреждениями высшего образования и специалистами в области по вопросам соблюдения дисциплины в градостроительстве и обустройстве территории, системы качества в строительстве, а также для разработки технических регламентаций с целью защиты населения;

d) свободно и беспрепятственно инспектировать все объекты, находящиеся на стадии обоснования, проектирования, согласования, строительства и эксплуатации, предприятия по производству строительных материалов и изделий;

e) принимать решения и давать распоряжения для исполнения физическими и юридическими лицами, касающиеся соблюдения градостроительной дисциплины, качества строительно-монтажных работ, строительных материалов и изделий в случае нарушения законодательства по строительству;

f) приостанавливать строительно-монтажные работы, выполненные без лицензии, с отклонением от проекта и нормативных документов, без проекта или с нарушением законодательства в строительстве;

g) устанавливать степень аварийности строений и в случае, когда строение представляет опасность, запрещать его эксплуатацию;

h) требовать и бесплатно получать от органов центрального отраслевого публичного управления и органов местного публичного управления, проектных институтов, экономических агентов и физических лиц данные об архитектурно-градостроительной ситуации, наличии разрешительных документов, законности выполнения работ, качестве продукции в строительстве и уточнении ее объема (стоимости), другие данные, необходимые для рассмотрения поднятых вопросов;

i) требовать от исполнителей переделки проектной документации и строительно-монтажных работ, выполненных с нарушением нормативных документов, проведения лабораторных испытаний отдельных конструктивных элементов, выполнения дополнительных изысканий в случае, когда эти работы обоснованы;

j) приостанавливать производство и поставку строительных материалов и изделий без сертификата соответствия;

k) отклонять приемку объектов, выполненных с нарушением норм и правил в строительстве;

l) принимать решения об инкассации в государственный бюджет средств, полученных застройщиком незаконно от завышения объемов и стоимости выполненных работ;

m) применять санкции, предусмотренные Кодексом об административных правонарушениях. Имеют право рассматривать случаи административных правонарушений и налагать административные санкции от имени Государственной инспекции в строительстве:

начальник Инспекции и его заместители;

начальники отделов Инспекции и их заместители;

начальники территориальных инспекций и их заместители;

n) уведомлять органы уголовного преследования о проектировании, проверке, экспертизе, строительстве объекта или осуществлении работ по его изменению ответственными лицами без соблюдения нормативных документов по прочности и устойчивости, а также о продолжении работ, выполненных несоответственно и остановленных актами контроля в случае, когда они могут привести к нарушению прочности и устойчивости строений;

o) направлять Лицензионной палате предложения о приостановлении действия лицензий, выданных юридическим и физическим лицам для осуществления проектной деятельности, проверки проектов, выполнения строительно-монтажных работ, в случае

нарушения ими законодательства в строительстве, нормативных документов или игнорирования предписаний Инспекции;

p) направлять аттестационной комиссии, созданной Национальным органом по руководству в строительстве, предложения о приостановлении действия или аннулировании сертификатов технико-профессиональной аттестации специалистов, которые нарушили действующее законодательство, пренебрегли предписаниями Государственной инспекции в строительстве или допустили отклонения от проекта и строительных норм, которые привели к снижению основных требований, предусмотренных *Законом № 721-XIII от 2 февраля 1996* г. о качестве в строительстве;

q) приостанавливать действие разрешений на строительство/снос, выданных органами местного публичного управления, в случае выявления случаев нарушения действующего законодательства и процедуры их выдачи;

r) обеспечивать специалистов Инспекции, наделенных функциями контроля, средствами по охране труда согласно действующим нормативам;

s) давать предложения о внесении необходимых изменений и дополнений в составные элементы качества в строительстве, относящихся к содержанию технических регламентаций, приемке строений в эксплуатацию и пр.;

t) разрабатывать и актуализировать методологии, инструкции внутреннего пользования и процедуры инспектирования, участвовать в разработке проектов законодательных и нормативных актов в области градостроительства, обустройства территории и качества строительства;

u) осуществлять анализ, обобщение и составление отчетов в отрасли с предложениями по принятию предупредительных мер и мер по улучшению градостроительной дисциплины, обустройству территории и качеству строительных работ, деятельности вовлеченных структур и лиц и представлять их Национальному органу по руководству в строительстве;

v) организовывать семинары, республиканские и региональные конференции по вопросам, относящимся к деятельности Инспекции, участвовать в международных симпозиумах, организовывать повышение квалификации в области строительства;

w) руководить деятельностью аттестационных комиссий, ответственных за технический надзор, и руководителей строек, проектировщиков, проверяющих проекты и других специалистов, занятых в процессе строительства;

x) принимать участие в комиссиях по аккредитации лабораторий и органов по сертификации в области строительства;

y) принимать участие в действиях по широкому освещению качества в строительстве, ознакомлению общественности по вопросам качества в строительстве посредством радио и телевидения, средств массовой информации, публикации материалов по специальности и техническому информированию, относящихся к сфере своей деятельности.

11. Обязанности Государственной инспекции в строительстве при осуществлении контроля в строительстве по разделам:

В градостроительстве

Государственный контроль соблюдения:

a) градостроительных планов при размещении строений и обустройств, генеральных планов предприятий и общественных комплексов;

b) охранного режима зеленых и защитных зон;

c) соответствия строительства, разрешенного органами местного публичного управления, утвержденной градостроительной документации;

d) линии застройки;

e) вертикальной планировки;

f) технических условий размещения и подключения к инженерным сетям.

При проектировании строительства

Контроль соблюдения положений законодательства и нормативных документов в строительстве на предмет:

a) соответствия проектной документации данным и условиям, указанным в градостроительных сертификатах;

b) комплектности проектной документации;

c) проверки проектной документации;

d) корректировки проектной документации.

При производстве строительных материалов и изделий

Контроль функционирования внутренней системы управления и обеспечения качества на предприятиях, который включает:

a) обеспечение предприятия нормативными и законодательными документами;

b) контроль качества сырья;

c) контроль качества готовой продукции;

d) соблюдение технологической дисциплины;

e) метрологическое обеспечение.

При строительстве и проведении строительно-монтажных работ

Проверка:

a) размещения строений в плане и по вертикали;

b) наличия разрешения на строительство;

c) аттестации инженерно-технического персонала, а также работников, выполняющих специальные работы;

d) выполнения предписаний Инспекции, выданных в результате предыдущих проверок;

e) наличия и заполнения Технической книги строения;

f) выполнения лабораторных испытаний, геодезических проверок, предусмотренных нормативными документами;

g) соответствия строительно-монтажных работ проектной документации, техническим предписаниям, нормативам и законодательству в строительстве;

h) качества применяемых материалов и изделий;

i) организации и функционирования внутренней системы управления и обеспечения качества в строительстве (контроль поступающих материалов, операционный контроль и контроль при приемке строительных работ);

j) соблюдения исполнительной технологии строительно-монтажных работ;

k) участие в приемке работ на определяющих этапах и приемке строений в эксплуатацию.

При эксплуатации строений

Контроль эксплуатируемых строений на предмет:

a) соблюдения собственниками и пользователями строений технических предписаний и законодательства об эксплуатации строений;

b) соблюдения законодательства о вмешательстве в существующие строения;

c) проверки технического состояния строений и конструктивных элементов, условий эксплуатации;

d) констатации дефектов и деформаций, появившихся в строениях в период эксплуатации, их влияния на техническое состояние строений, причин их появления, необходимых мер по ликвидации.

При использовании публичных инвестиций

Контроль использования публичных инвестиций, который предусматривает:

a) проверку актов приемки строительно-монтажных работ;

b) проверку соблюдения методологии расчета стоимости строительно-монтажных работ;

c) инструментальную проверку завышенных физических объемов строительных работ;

d) проверку правильного применения норм по использованию строительных материалов, энергетических и коммунальных источников;

e) проверку правильности применения расценок на работу машин и механизмов;

f) проверку правильности применения расценок на работы в сравнении с сертификатами, представленными к оплате;

g) установление отклонений от проекта, касающихся использования материалов и объемов работ. на начало

III. Обязанности территориальных инспекций

В обязанности территориальных инспекций входит:

a) осуществление на местах государственного контроля качества строительства и установленного оборудования любого назначения, а также вмешательства в существующие строения любой категории, независимо от формы собственности, на всех этапах и составляющих системы качества в строительстве на основании методологии, инструкций и процедур, разработанных Национальным органом по руководству в строительстве или Инспекцией;

b) проверка в специализированных органах местного публичного управления правильности выдачи градостроительных сертификатов и разрешений на строительство, функционирование и изменение назначения строений и обустройств;

c) регистрация инспекторами, ответственными за районы и сектора в администрируемой территории, разрешений на строительство, выданных органами местного публичного управления;

d) участие в приемке законченных строений в соответствии с требованиями закона;

e) осуществление контроля за вмешательством в памятники архитектуры, истории и культуры и в защитные зоны, а также за соблюдением регламентаций, установленных в документации по градостроительству и обустройству территории;

f) констатация правонарушений и применение санкций или штрафов, предусмотренных Кодексом об административных правонарушениях, во всех случаях, относящихся к компетенции Инспекции;

g) приостановление работ, выполненных ненадлежащим образом, или незаконного строительства;

h) специальное наблюдение за выполнением в установленные сроки мер, содержащихся в составленных актах контроля;

i) участие в местных комиссиях по рассмотрению последствий стихийных бедствий и наблюдение за их ликвидацией;

j) проверка соблюдения инвесторами, собственниками и пользователями строений требований закона, касающихся составления, комплектации и сохранения технических книг строений;

k) проверка качества строительных материалов и изделий, произведенных на предприятиях, расположенных в территории, и функционирования внутренней системы управления и обеспечения качества на этих предприятиях;

l) проверка соблюдения требований закона о метрологическом обеспечении строительства и промышленности строительных материалов и изделий;

m) осуществление контроля и проверка обеспечения новой продукции, способов и оснастки, используемых при строительстве в территории, техническими заключениями;

n) выдача экономическим агентам технических заключений для участия в аукционах в строительстве. на начало

IV. Ответственность Инспекции

12. Специализированный персонал Государственной инспекции в строительстве и территориальных инспекций несет ответственность за правильность осуществления государственного контроля за единообразным применением требований законодательства в области, достоверность фактов и соответствующую их трактовку.

13. Подробные обязанности, ответственность и индивидуальная компетенция персонала Инспекции устанавливаются в должностных инструкциях, утвержденных начальником Инспекции и подписанных штатными работниками.

14. Должностные инструкции хранятся в личных делах сотрудников.

15. Специалисты Инспекции в рамках своей компетенции обязаны:

a) соблюдать Конституцию и законы Республики Молдова;

b) добросовестно исполнять свои служебные обязанности, установленные в должностной инструкции, не скрывать намеренно незаконные действия контролируемых;

c) сохранять конфиденциальность технических данных, достижений, технических решений, технологических методов и др., с которыми они ознакомились во время выполнения своей работы. Специалисты Инспекции несут ответственность за достоверность и точность данных, информацию, принятые меры, установленные ими в составленных документах контроля, и за примененные ими санкции;

d) своевременно рассматривать просьбы и жалобы граждан в области своей служебной деятельности в соответствии с требованиями Закона о подаче петиций.

16. Ответственные лица с функциями контроля, которые неадекватно выполняют служебные обязанности или злоупотребляют предоставленными им правами, несут дисциплинарную, административную, материальную и уголовную ответственность в установленном законодательством порядке. Некорректные действия специалистов Инспекции могут быть обжалованы начальнику Инспекции или Национальному органу по руководству в строительстве. на начало

V. Управление Инспекцией

17. Инспекцией руководит начальник Инспекции, который назначается на должность и освобождается от должности постановлением Правительства.

18. Заместитель начальника Инспекции и начальники территориальных инспекций назначаются на должность и освобождаются от должности приказом Национального органа по руководству в строительстве по предложению начальника Инспекции.

19. Начальник Инспекции имеет квалификационный ранг генерального государственного инспектора в строительстве Республики Молдова.

20. Начальник Инспекции:

a) организует деятельность Инспекции и территориальных инспекций и руководит ею;

b) несет ответственность за осуществление функций и обязанностей, возложенных на Инспекцию;

c) заключает и реализует от имени Инспекции договоры, соглашения, в том числе по сотрудничеству с физическими и юридическими лицами;

d) руководит деятельностью Координационного совета Инспекции;

e) представляет интересы Инспекции во взаимоотношениях с правоохранительными органами, экономическими агентами, национальными и международными правительственными и неправительственными органами;

f) устанавливает обязанности и степень ответственности своих заместителей, начальников управлений и отделов аппарата Инспекции и начальников территориальных инспекций;

g) принимает на работу, увольняет, повышает в должности, переводит на другую должность, применяет дисциплинарные взыскания, в том числе расторжение индивидуальных трудовых договоров с персоналом Инспекции;

h) вносит изменения в структуру Инспекции в пределах установленного лимита фонда оплаты труда и максимальной численности работников;

i) издает приказы, распоряжения и инструкции;

j) утверждает текущие и перспективные планы деятельности Инспекции и ее структурных подразделений;

k) рассматривает разногласия, возникшие в деятельности руководителей территориальных инспекций, а также между ними и экономическими агентами в случае применения санкций;

l) изменяет или аннулирует принятые начальниками структурных подразделений решения, если они противоречат действующему законодательству;

m) координирует деятельность Инспекции с другими отечественными и зарубежными государственными органами в пределах своей компетенции;

n) как единственное лицо в Инспекции, обладающее правом подписи банковских документов, несет персональную ответственность за использование и распределение финансовых средств и кредитов, открывает в соответствии с законодательством банковские счета;

o) несет ответственность за целостность имущества, списание имущества, установление подлинности экономических показателей Инспекции;

p) устанавливает ежемесячно персоналу, в том числе своим заместителям, доплату, надбавки и премии за высокую профессиональную компетенцию, особые успехи в работе, выполнение важных поручений, завышенных объемов работ и интенсивность труда, предоставляет ежегодно материальную помощь в соответствии с действующим законодательством об оплате труда государственных служащих. на начало

VI. Численность, квалификационные ранги и оплата труда персонала Инспекции

21. Инспекция нанимает на работу граждан Республики Молдова на основании критериев, утвержденных Национальным органом по руководству в строительстве.

22. Выбор персонала для приема на работу и повышения в должности или назначения на руководящие должности осуществляется по конкурсу согласно закону.

23. На должность государственных инспекторов в строительстве могут быть назначены граждане Республики Молдова, имеющие высшее образование по специальности и стаж работы в проектировании, проверке проектов, руководстве строительно-монтажными работами, техническом надзоре или производстве строительных материалов и изделий не менее 5 лет.

24. Для ответственных работников Инспекции с функциями контроля учреждаются следующие квалификационные ранги:

Генеральный государственный инспектор в строительстве;

Государственный инспектор в строительстве I ранга;

Государственный инспектор в строительстве II ранга;

Государственный инспектор в строительстве III ранга.

25. Положение о присвоении квалификационных рангов утверждается Национальным органом по руководству в строительстве.

26. Квалификационные ранги присваиваются на основании Положения и результатов аттестации специалистов Инспекции в соответствии с занимаемыми должностями, квалификацией и стажем работы.

27. Профессиональная аттестация персонала Инспекции с функциями контроля осуществляется аттестационной комиссией, созданной приказом Государственной инспекции в строительстве.

28. Специалисты Инспекции, которым присвоены квалификационные ранги, при исполнении служебных обязанностей носят униформу со знаками различия, соответствующими квалификационному рангу.

29. Положение об униформе работников Инспекции утверждается Национальным органом по руководству в строительстве в установленном порядке.

30. Специалистам Инспекции запрещается совмещение работы в Инспекции с работой в подконтрольных организациях и предприятиях, кроме случаев, предусмотренных действующим законодательством.

31. Затраты на содержание Инспекции покрываются из государственного бюджета.

32. Оплата труда персонала Инспекции осуществляется в соответствии с действующим законодательством о государственной службе. на начало

VII. Заключительные положения

33. Реорганизация или расформирование Государственной инспекции в строительстве осуществляется Постановлением Правительства Республики Молдова.

34. Инспекция выполняет свои функции посредством приказов, предписаний, протоколов и актов контроля, заключений и записей в Техническую книгу строения или в другие документы.

35. Распоряжения и решения Инспекции обязательны для всех физических и юридических лиц, экономических агентов, осуществляющих деятельность в области проектирования, инвестирования и строительства, производства строительных материалов и изделий, использования и постутизизации строений.

36. Распоряжения и решения Инспекции могут быть обжалованы в Национальный орган по руководству в строительстве и в судебные инстанции.

37. Подача жалобы не приостанавливает исполнение распоряжений и решений Инспекции.

38. Кроме обязанностей, предусмотренных законом, органы местного публичного управления, субъекты и экономические агенты, вовлеченные в процесс проектирования, размещения, авторизации, строительства, использования и постутилизации строений, имеют следующие обязанности и ответственность:

a) предоставлять в распоряжение контрольных органов все документы и сведения, требуемые для осуществления контроля;

b) обеспечивать доступ к месту и пунктам, необходимым для осуществления контроля;

c) выполнять распоряжения и меры, принятые органами контроля;

d) принимать все меры, предусмотренные законом, и оповещать в течение 24 часов территориальные инспекции обо всех технических происшествиях на объектах;

e) сообщать территориальным инспекциям о фактах отказа в приемке в эксплуатацию объектов общественного назначения из-за выявления некоторых дефектов качества;

f) извещать территориальную инспекцию за 30 дней о начале строительных работ;

g) выполнять другие функции, предусмотренные законом.

[Приложение N 2 в редакции Пост.Прав. N 861 от 31.07.2006*, в силу 04.08.2006]* на начало

Приложение № 3
к Постановлению Правительства
№ 360 от 25 июня 1996 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении контроля использования публичных инвестиций в строительстве

I. Область применения

1. Настоящее положение устанавливает порядок осуществления Государственной инспекцией в строительстве контроля использования публичных инвестиций в строительстве.

2. Контроль использования публичных инвестиций осуществляется с целью обеспечения рационального использования публичных инвестиций, соблюдения норм использования строительных материалов, механизмов, энергетических и коммунальных ресурсов, правильного расчета стоимости строительных работ, соответствия реальных физических объемов работ, предусмотренным в проектной и исполнительной документации.

3. Контроль объемов и стоимости выполненных работ осуществляется на объектах строительства и капитального ремонта, финансируемых за счет средств государственного

бюджета, бюджетов социального страхования, местных бюджетов, Дорожного фонда, фонда обязательного медицинского страхования, специальных фондов, кредитов, выделенных под гарантию государства, а также средств государственных учреждений и предприятий и акционерных обществ, в уставном капитале которых государству принадлежит преимущественная доля.

4. Контроль объемов и стоимости работ осуществляется на новых строящихся объектах, работах по их расширению, реконструкции, техническому переоборудованию, капитальному и текущему ремонту, реставрации, созданию инженерной и транспортной инфраструктуры и комплексному обустройству территории (в дальнейшем – строительные и ремонтные объекты). Контролю подлежат и средства, выделенные для приобретения оборудования, машин и инвентаря, которые не предусмотрены в сметной документации.

5. Контроль объемов работ и стоимости строительства в текущих ценах осуществляется в обязательном порядке на стадии приемки объектов строительства (работ). На стадии строительства объектов (работ) контроль объемов и стоимости работ может быть проведен по просьбе Национального органа по руководству в строительстве, Министерства финансов, правоохранительных органов и Счетной палаты. на начало

II. Основные функции Государственной инспекции в строительстве по осуществлению контроля объемов и стоимости строительных работ на объектах

6. При осуществлении контроля объемов и стоимости строительных работ на объектах Государственная инспекция в строительстве выполняет следующие основные функции:

a) разработка планов контроля и их согласование с Министерством финансов по объектам строительства и капитального ремонта, предусмотренных государственным бюджетом на соответствующий год;

b) внесение предложений по составу совместных комиссий для проведения контроля;

c) осуществление контроля объемов и стоимости строительно-монтажных работ;

d) решение проблем, возникающих в процессе проведения и по окончании контроля;

e) организация работы комиссии и представителей организаций, вовлеченных в осуществление контроля;

f) методологическое и нормативное обеспечение соответствующего контроля. на начало

III. Порядок осуществления контроля объемов и стоимости строительных работ на объектах

7. Контроль объемов и стоимости строительно-монтажных работ осуществляется дифференцированно в зависимости от формы подрядного договора, заключенного в результате переговоров или проведения аукциона. На объектах, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств и средств экономических обществ, приравненных к ним, а также за счет банковских займов, контроль объемов проводится по требованию на основании оплаты по договору.

8. Контроль объемов и стоимости строительно-монтажных работ включает документальный контроль, контроль путем инструментального обмера фактически выполненных работ и сравнения его с данными документов по исполнению работ, идентификацию выявленных несоответствий по применению норм использования строительных материалов, энергетических и коммунальных ресурсов, правильного применения методологии расчета стоимости строительно-монтажных работ, отклонения от проектной документации, идентификацию расходов подрядчика (инвестора), которые не подтверждены соответствующими расчетами.

9. Контроль объемов скрытых работ осуществляется согласно рабочим чертежам и актам приемки скрытых работ.

10. Контроль объемов работ, выполненных собственными силами, проводится аналогичным образом.

11. О планируемом контроле Государственная инспекция в строительстве уведомляет инвестора и подрядную организацию, которая занимается строительством объекта, и просит назначения их представителей для участия в контроле.

Немотивированное отсутствие представителей инвестора и подрядной организации при осуществлении контроля не является основанием для его невыполнения или откладывания.

12. Для выполнения контроля объемов работ и стоимости строительства инвестор в обязательном порядке представляет:

a) основные данные объекта строительства или ремонта: название, размещение объекта (строительства), наименование инвестора подрядных организаций, вовлеченных в выполнение работ, юридический адрес и фискальный код, контактные телефоны;

b) проектную и сметную документацию, которая была проверена и утверждена в установленном порядке;

c) решения по результатам аукциона и подрядный договор на работы и дополнительные соглашения, которые были заключены в результате аукциона, рассмотрения предложений по ценам или закупке из единого источника;

d) показатели стоимости объекта (строительства) – общую стоимость объекта, стоимость строительно-монтажных работ, стоимость подрядных работ, условия финансирования объекта (строительства);

e) протоколы о передаче-приемке выполненных работ и регистр учета выполненных работ;

f) акты на скрытые работы.

Список вышеуказанных документов и данных может быть дополнен с учетом специфики объекта строительства или ремонта. на начало

Документальный контроль

13. Документальный контроль на объекте (работах) строительства, для которых подрядный договор на работы был заключен в результате аукциона, включает:

a) наличие подрядного договора и дополнительных соглашений;

b) наличие сметной документации застройщика и предложений подрядчика по ценам, утвержденным в установленном порядке;

c) соблюдение законодательства при установлении стоимости объекта (работ), наличие решения рабочей группы по результатам аукциона для подрядного договора;

d) соответствие объемов и стоимости оплаченных или представленных к оплате работ данным проектно-сметной документации или списку объемов работ, согласованному с инвестором, на объектах, по которым не была составлена сметная документация;

e) соответствие выполненных работ стоимости, указанной в подрядном договоре;

f) правильность ежемесячного заполнения регистра учета выполненных работ;

g) наличие документации первичного и бухгалтерского учета использованных ресурсов.

14. Дополнительно к указанному в пункте 12 настоящего Положения документальный контроль на объектах (работах), подрядные договоры по которым были заключены в результате торгов, включает:

a) правильность определения сметной стоимости строительства и соблюдение требований нормативных актов по ценообразованию в строительстве;

b) соответствие ежемесячного заполнения регистра учета выполненных работ;

c) подтверждение статей и расходов, которые составляют стоимость выполненных работ, нормативным актам и данным первичных документов и бухгалтерского учета;

d) правильность определения средств для организации строительства, содержание службы инвестора, выполнения проектно-исследовательских работ и другие расходы.

15. На данном этапе выявляется завышение стоимости выполненных работ, которые имели место при:

a) неправильном определении или применении сметных и единых цен, доли накладных расходов и сметной прибыли и других расходов;

b) арифметических ошибках, допущенных в расчетах;

c) выполнении работ и расходов, не предусмотренных в проектно-сметной документации;

d) устранении дефектов выполненных работ.

16. Правильность оплаты выполненных работ подтверждается контролем:

a) соответствия объемов выполненных работ рабочим чертежам и спецификациям;

b) соответствия списка работ и объемов, согласованных с инвестором, на объектах, для которых не была разработана сметная документация;

c) наличия и правильности разработки каталога единых цен для каждого объекта (в случае применения единых цен);

d) правильности применения единиц измерения, сметных норм ресурсов, сметных цен и тарифов на ресурсы и услуги. Одновременно проверяются наличие и правильность составления калькуляций сметных цен на материальные ресурсы, расчета транспортных расходов и затрат по эксплуатации строительных машин, определения стоимости 1 чел./час работы рабочих-строителей;

e) правильности затрат на материалы и изделия, соответствия показателей формы М 29 данным первичного учета приобретенных материалов.

17. Независимо от способа заключения договора на первом этапе проверяются достоверность и обоснование оплаты объемов выполненных или представленных к оплате работ и данные первичных актов и бухгалтерского учета, которые подтверждают реальные расходы подрядчика (инвестора).

18. Идентифицируются все нарушения, допущенные в актах приемки выполненных работ и других актах по определению сметной стоимости строительства ресурсным методом. Одновременно все расходы подрядчика (инвестора), которые не подтверждены соответствующими расчетами (основанными на данных первичного и бухгалтерского учета), считаются завышением стоимости работ. Обнаруженные завышения отмечаются в протоколе контроля и представляются для удержания (исключения) с наложением соответствующих экономических санкций. на начало

Контроль выполненных работ на объекте строительства

19. На этапе контроля выполненных работ на объекте строительства, независимо от способа заключения договора, контроль объемов и стоимости выполненных строительных и ремонтных работ осуществляется путем их инструментального обмера и сопоставления с данными по учету выполненных работ подрядной организацией и с данными проектно-сметной документации.

20. Правильность оплаты выполненных или представленных к оплате работ, измерение которых невозможно, подтверждается в результате контроля соответствия объемов выполненных работ рабочим чертежам и спецификациям проекта.

21. Контроль объемов скрытых работ (оснований, устройства полов, автодорог, трубопроводов и пр.) осуществляется в соответствии с актами о приемке скрытых работ. В случае отсутствия на объекте этих документов объемы выполненных работ рассчитываются согласно исполнительной документации, а в необходимых случаях (контроль глубины фундаментов, числа слоев изоляционного материала покрытия, толщины основания под полы и пр.) проверяющие имеют право требовать от исполнителя вскрытия работ.

22. Контроль объемов строительных работ на автодорогах и обустройствах, покрытых снегом в зимний период, не проводится. на начало

IV. Завышение стоимости и объемов работ

23. Считаются завышением стоимости и объемов строительно-монтажных работ:

a) работы, выполненные на других объектах за счет контролируемого объекта;

b) перерасход строительных материалов, энергетических и других ресурсов в сравнении с нормами потребления и рабочими чертежами;

c) материалы и изделия, поставляемые на объект строительства, которые не были использованы;

d) сложные работы, по которым не были выполнены все операции, для которых установлена единая стоимость;

e) невыполненные работы, предусмотренные проектом, включенные в стоимость объекта, представленного к приемке;

f) разница между стоимостью материалов, предусмотренных в смете, и материалов, которые были использованы, если их стоимость выше;

g) работы по установке оборудования, регулировке и наладке в случае, если отсутствуют испытания по монтажу (без нагрузки и под нагрузкой, по необходимости);

h) работы, выполненные некачественно, с браком или с отклонениями от проектных предложений;

i) разница между расходами по обеспечению строительных объектов декоративно-художественными работами и дорогостоящей мебелью вместо предусмотренных сметой расходов. на начало

V. Составление и утверждение документов контроля

24. Контроль использования публичных инвестиций завершается составлением акта контроля и ведомости по перерасчету стоимости выполненных работ согласно формулярам, утвержденным Национальным органом по руководству в строительстве.

25. Документы контроля составляются в 3 экземплярах (для органа контроля, инвестора и подрядчика), а на объектах, строительство которых осуществляется собственными силами, - в 2 экземплярах.

При фиксировании завышения объемов и стоимости выполненных работ число экземпляров увеличивается на два (по одному компетентным органам и территориальной государственной налоговой инспекции).

26. В акте контроля отмечается период выполнения работ, проверенные суммы инвестиций, реальная стоимость выполненных работ и сумма обнаруженных завышений.

В ведомость по перерасчету, приложенную к акту контроля, включаются несоответствия, обнаруженные в результате проверки объемов работ и перерасчета работ согласно актам приемки. Объем оборудования и инвентаря рассчитывается согласно данным инвестора (платежным документам), а его количество и состав - согласно проектно-сметной документации.

27. Протокол контроля вместе с ведомостью по перерасчету стоимости работ подписывается государственным инспектором в строительстве (членами комиссии), который провел контроль, представителями подрядчика и инвестора. Основные ведомости оплаченных работ (представленных к оплате) подписываются до начала контрольной проверки.

28. Если представители подрядчика и/или инвестора необоснованно не присутствовали на объекте, контроль (измерение объемов выполненных работ) осуществляется в их отсутствие, и акт контроля подписывается только проверяющими.

Инвестору и подрядчику в течение трех дней передается (вручается) или отсылается по почте по одному экземпляру акта контроля, с указанием на нем даты передачи, и ведомости по перерасчету стоимости выполненных работ.

29. Подрядчик и инвестор должны в течение 5 дней ознакомиться с результатами контроля и представить свои замечания и объяснения.

30. При несогласии с актом контроля подрядчик (инвестор) имеет право в течение пяти дней со дня получения обжаловать его в письменной форме начальнику Государственной инспекции в строительстве или Национальному органу по руководству в строительстве.

31. По истечении срока, указанного в пунктах 29 или 30 настоящего положения, результаты контроля считаются принятыми и представляются начальнику Государственной инспекции в строительстве для утверждения.

32. Документы контроля утверждаются в течение двух недель после истечения пяти дней, предоставленных подрядчику (инвестору) для их обжалования.

Обжалование подрядчиком (инвестором) документов контроля не является основанием для откладывания наложения санкций.

33. Проверки регистрируются в регистрах учета проверок и их результатов, которые хранятся в Инспекции. на начало

VI. Рассмотрение материалов контроля и наложение санкций

34. После утверждения акта контроля в случае обнаружения завышения объемов и стоимости выполненных работ начальник Государственной инспекции в строительстве принимает решение о взимании в государственный бюджет суммы, полученной подрядчиком незаконно от завышения объемов и стоимости выполненных работ.

Утвержденные решение и документы проверки отправляются территориальной государственной налоговой инспекции по месту постоянного нахождения подрядной организации, которая производит взимание, Министерству финансов, финансовым органам для уменьшения размера инвестиций из государственного или местного бюджета и инвестору.

Одновременно с взиманием суммы (дохода), полученной незаконно, с подрядной организации взыскивается штраф в том же размере, независимо от ее финансового положения и взаимоотношений с бюджетом.

35. Завышенные суммы, обнаруженные в результате контроля публичных инвестиций, и штрафы поступают в бюджет.

36. Если в результате контроля было установлено, что средства публичного бюджета использовались не по назначению, для строительства и капитального ремонта объектов, эти средства перечисляются в бюджет с наложением соответствующих санкций.

37. Если подрядная организация на протяжении одного года допустила более двух нарушений по неправильному определению объемов и стоимости выполненных работ, Государственная инспекция в строительстве в установленном порядке направляет Лицензионной палате предложения об отзыве лицензии на осуществление деятельности.

38. Если в результате проведения контроля объемов и стоимости выполненных работ были обнаружены незаконная выплата заработной платы, премий, сверхнормативный расход строительных материалов или другие нарушения, которые нанесли значительный ущерб государственным интересам Республики Молдова, документы контроля с соответствующими расчетами по решению начальника Государственной инспекции в строительстве направляются в течение двух недель со дня их утверждения компетентным органам по месту постоянного нахождения организации, которая допустила эти нарушения.

39. Кроме названных действий и экономических санкций Государственная инспекция в строительстве передает Национальному бюро статистики соответствующие документы о завышении объемов и стоимости строительных работ на объектах для исключения их из статистических отчетов.

[Приложение N 3 в редакции Пост.Прав. N 861 от 31.07.2006*, в силу 04.08.2006]*

[Anexa nr.3 în redacţia Hot.Guv. nr.861 din 31.07.2006*, în vigoare 04.08.2006]* на начало

6.

REPUBLICA MOLDOVA

COD PRACTIC ÎN CONSTRUCŢII

EXECUTAREA ŞI RECEPŢIA CONSTRUCŢIILOR

INSTRUCŢIUNI DE VERIFICARE A CALITĂŢII ŞI DE RECEPŢIE A LUCRĂRILOR ASCUNSE ŞI/SAU ÎN FAZE DETERMINANTE LA CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII AFERENTE

CP A.08.01-96

EDIŢIE OFICIALĂ

ICS 94.200

ELABORAT de Uniunea Tehnico-Ştiinţifică a Constructorilor din Republica Moldova

ACCEPTAT de Comitetul Tehnic **CT-C A.08** "EXECUTAREA ŞI RECEPŢIA CONSTRUCŢIILOR"

APROBAT de Directorul general al Departamentului Arhitecturii şi Construcţiilor prin ordinul nr. 50 din 19 aprilie 1996, cu aplicare din 1 iunie 1996.

на начало

Executarea şi recepţia construcţiilor

Instrucţiuni de verificare a calităţii şi de recepţie a lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante la construcţii şi instalaţii aferente

Building works. Execution and reception

Instructions of quality and reception of hidden works and/or constructions and equipment in a determination fazes

Производство и приемка работ

Инструкция по проверке качества и приемке скрытых работ и/или на определяющих этапах строительных работ и относящегося к ним инженерного оборудования

Ediţie oficială

1 DOMENIU DE APLICARE

1.1 Prezentele Instrucţiuni se aplică la verificarea calităţii şi conformităţii cu proiectele, documentele normative în vigoare şi prescripţiile tehnice a elementelor sau părţilor din lucrările de construcţii şi instalaţii aferente, care în decursul execuţiei devin ascunse şi inaccesibile pentru verificare şi recepţie, ca urmare a acoperirii sau înglobării prin lucrări sau operaţii efectuate ulterior.

1.2 Se verifică şi se recepţionează conform prezentelor Instrucţiuni, lucrările ascunse şi/sau în faze determinante care condiţionează respectarea următoarelor exigenţe esenţiale:

A - rezistenţă şi stabilitate;

B - siguranţă în exploatare;

C - siguranţă la foc;

D - igienă, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului înconjurător;

E - izolaţie termică, hidrofugă şi economie de energie;

F - protecţie împotriva zgomotului.

Verificarea se face sub raportul încadrării în condiţiile dimensionale şi de calitate, prevăzute în documente normative în construcţii, precum şi în proiecte şi prescripţii tehnice specifice.

1.3 Nu fac obiectul acestor Instrucţiuni lucrările de montaj de utilaje şi instalaţii tehnologice de producţie.

1.4 Pentru lucrările care nu intră în categoria celor definite la pct. 1.2, verificarea condiţiilor de calitate se efectuează permanent de către responsabilii tehnici atestaţi din partea investitorului (beneficiarului) şi de către diriginţii de şantier atestaţi din partea executantului (antreprenorului) în conformitate cu reglementările în vigoare. на начало

2 MOD DE VERIFICARE ŞI RECEPŢIE A LUCRĂRILOR ASCUNSE ŞI/SAU ÎN FAZE DETERMINANTE

2.1 Verificarea se face prin:

2.1.1 Constatarea existenţei şi examinarea conţinutului documentelor de atestare a calităţii materialelor utilizate şi a conformităţii lor cu prevederile din documentele normative în vigoare, proiecte şi prescripţiile tehnice.

2.1.2 Examinarea vizuală şi examinarea prin măsurare a elementelor componente ale lucrării ascunse şi/sau în faze determinante privind poziţia, formele, dimensiunile şi celelalte condiţii de calitate, prevăzute la pct. 1.2, inclusiv încadrarea în limitele abaterilor admisibile.

2.1.3 Verificarea rezultatelor de la încercarea probelor de control, prevăzute în prescripţiile tehnice şi documentele normative: în cazul în care termenul de obţinere a rezultatelor nu este scadent, se va verifica numai frecvenţa prescrisă pentru prelevarea probelor, urmînd ca rezultatele să fie consemnate în registrul prevăzut la pct. 2.3 în termen de trei zile de la efectuarea încercărilor, luîndu-se şi măsuri în consecinţă.

2.2 Rezultatele de la verificarea şi recepţia lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante se consemnează în procese-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ce devin ascunse (Formular, Anexa A-G).

Procesul-verbal de verificare a lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante se întocmeşte de dirigintele de şantier atestat şi se semnează conform semnăturilor din procesele-verbale (Anexa A; B): procesele-verbale se întocmesc în două exemplare, din care unul se remite la beneficiar.

2.3 Procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ascunse se înregistrează într-un registru special numit "Registru pentru procese-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ce devin ascunse" (formular, anexa G) şi care face parte integrantă din cartea tehnică.

Acest registru constituie un document oficial şi ca atare se paginează, se şnuruieşte şi se parafează de directorul întreprinderii şi responsabilul tehnic atestat.

Completarea cu cerneală a tuturor rubricilor este obligatorie, ruperea de foi şi facerea de ştersături sunt interzise.

Înregistrările, grupate pe obiecte distincte, se fac în ordinea cronologică în care au fost efectuate verificările.

2.4 Responsabil de păstrarea, întocmirea şi ţinerea la zi a registrului pentru procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ce devin ascunse şi procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor în faze determinante este dirigintele de şantier atestat.

2.5 La lucrările ce se execută prin subantreprize, procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante pot fi înregistrate în registre proprii grupate pe obiecte sau în registrele antreprenorului general: decizia cu privire la înregistrare o ia antreprenorul general de comun acord cu responsabilul tehnic atestat.

Procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante ce se execută prin subantrepriză se întocmesc de către subantreprenor şi se semnează de către responsabilul tehnic atestat, dirigintele de şantier atestat, subantreprenor şi de proiectant după caz (conform anexelor A; B).

2.6 Verificarea lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante se efectuează, de regulă, cu cel mult şapte zile înaintea operaţiei de acoperire sau înglobare în alte elemente de construcţie. Acest termen poate fi prelungit, de comun acord cu responsabilul tehnic atestat, dacă în intervalul respectiv nu pot să apară deteriorări. În cazul în care termenul e depăşit sau au apărut deteriorări, verificarea şi procesul-verbal se anulează, efectuîndu-se o nouă verificare şi înregistrare.

2.7 În toate cazurile, în care la verificarea unei lucrări ascunse şi/sau în faze determinante se constată abateri peste limitele admise sau neîncadrarea în prevederile din documentele normative, proiecte şi prescripţiile tehnice, urmează a se proceda la remedieri, fiind strict interzis a se executa în continuare orice lucrare, care ar ascunde, prin acoperire sau înglobare, lucrarea defectuoasă în cauză sau care ar împiedica accesul la ea.

2.8 Remedierile privitoare la abateri peste cele admisibile, care duc la nerespectarea exigenţelor esenţiale, prevăzute la pct. 1.2, se vor putea efectua numai cu avizul în scris al proiectantului. În aceste cazuri se va întocmi un plan de măsuri cu termene pentru repunerea construcţiei în situaţia prevăzută în

proiect: după executarea remedierilor se întocmeşte un nou proces-verbal de verificare a calităţii lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante, care se înregistrează conform dispoziţiilor legale.

2.9 Remedierile prevăzute la pct. 2.8 se efectuează pe cheltuiala proprie a executantului. на начало

3 PERSOANE RESPONSABILE DE VERIFICAREA LUCRĂRILOR ASCUNSE ŞI/SAU ÎN FAZE DETERMINANTE

3.1 Verificarea şi predarea lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante din partea executantului (antreprenorului) se efectuează de către dirigintele de şantier atestat.

3.2 Verificarea şi recepţia lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante din partea investitorului se efectuează de către responsabilul tehnic atestat.

3.3 La verificarea şi recepţia lucrărilor ascunse specifice investitorul (beneficiarul), pe lîngă responsabilul tehnic atestat, poate angaja şi un agent de consultanţă specializat, care semnează procesele-verbale.

3.4 La recepţia lucrărilor în faze determinante este obligatoriu participarea proiectantului şi a reprezentantului Inspecţiei de Stat în Construcţii, care semnează procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ascunse.

3.5 Lista lucrărilor ascunse, la a căror verificare şi recepţie este obligatorie participarea proiectantului, se întocmeşte de către proiectant de comun acord cu responsabilul tehnic şi se prevede în contractul de proiectare.

3.6 Registrele pentru procesele-verbale şi existenţa la zi a proceselor-verbale va fi verificată prin sondaj de către Inspecţia de Stat în Construcţii. на начало

4 DISPOZIŢII FINALE

4.1 Rezultatele de la verificarea şi recepţia lucrărilor în faze determinante de execuţie se vor înregistra în ordine cronologică tot în registrul pentru procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ce devin ascunse.

4.2 Registrul pentru procesele-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante al unui obiect se pune la dispoziţia comisiei de recepţie de către întreprinderea executantă (antreprenorul general) comisiei de recepţie la terminarea lucrărilor.

Comisiei de recepţie finală, executantul (antreprenorul general) va prezenta o notă de sinteză conţinînd date asupra întocmirii pe întregul obiect a proceselor-verbale, buletinelor de încercări, recepţiilor, remedierilor etc. cu frecvenţele prescrise.

4.3 Proiectanţii sunt obligaţi să acorde asistenţă tehnică, inclusiv detalii de alcătuire şi executare pentru remedierile ce apar necesare în urma verificării lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante. Cheltuielile pentru remediere se vor recupera, potrivit dispoziţiilor legale, de la cei vinovaţi de producerea lor.

4.4 Se interzice antreprenorului prezentarea documentelor de plată, iar beneficiarului băncii finanţatoare, în vederea decontării, dacă nu există proceseverbale (formular anexa nr. A-G), care să ateste în mod elocvent că lucrările sunt de calitate conform cu documentele normative în vigoare, proiectul şi prescripţiile tehnice sau că în urma remedierilor efectuate au fost aduse în această situaţie. на начало

ANEXA A

Obiectiv _____

_____

Adresa _____

_____

Formular
Cod C-2-001

Proces-verbal
de verificare a calității lucrărilor ce devin ascunse

nr._____ Data _____

1.Obiect _____

_____

_____

Lot _____

_____

_____

Punct de lucru_____

_____

_____

2. Investitor (beneficiar)_____

_____

_____

Responsabil tehnic atestat _____

certificat nr. _____

3. Executant (antreprenor) _____

_____

_____

Diriginte de şantier atestat _____

_____

certificat nr. _____

4. Proiectant _____

_____

_____

5. Faza de lucrări supusă verificării _____

_____

6. Elemente de identificare (sector, porţiune, cotă, axă etc.)_____

_____

_____

_____

7. Verificările s-au făcut pe baza prevederilor din proiectul nr. _____ _____ planşele nr. _____ sau dispoziţiile de şantier nr._____ din data de _____

_____

_____

8. La execuţia lucrărilor au fost utilizate următoarele materiale _____

_____

certificat de conformitate nr.

_____

agrement tehnic

_____

_____

9. Abateri (devieri) de la proiect sau documentele normative în vigoare _____

_____

avizate sau neavizate de proiectant,

_____

verificator de proiecte şi responsabil tehnic

_____

_____

10. Data: începere _____ Finalizare _____

_____

_____

11. Concluzii (inclusiv dacă se permite acoperirea lucrărilor ascunse) _____

_____

_____

_____

_____

Executant (antreprenor)
Diriginte de şantier atestat

_____

_____

_____

(numele, semnătura, ştampila)

Investitor (beneficiar)
Responsabil tehnic atestat

_____

_____

_____

(numele, semnătura, ştampila)

Proiectant _____
(după caz) numele, semnătura

на начало

ANEXA B

Obiectiv _____

_____

Adresa _____

_____

Formular
Cod C-2-002

Proces-verbal
de verificare a calității lucrărilor în faze determinante

nr._____ Data _____

1.Obiect _____

_____

_____

Lot _____

_____

_____

Punct de lucru_____

_____

_____

2. Investitor (beneficiar)_____

_____

_____

Responsabil tehnic atestat _____

certificat nr. _____

3. Executant (antreprenor) _____

_____

_____

Diriginte de şantier atestat _____

certificat nr. _____

4. Proiectant _____

certificat nr. _____

5.Reprezentant al Inspecţiei de Stat în Construcţii _____

_____

6. Faza de lucrări supusă verificării _____

_____

7. Elemente de identificare (sector, porţiune, cotă, axă etc.)_____

_____

_____

_____

8. Verificările s-au făcut pe baza prevederilor din proiectul nr. _____ _____ planşele nr. _____ sau dispoziţiile de şantier nr._____ din data de _____

_____

_____

_____

9. La execuţia lucrărilor au fost utilizate următoarele materiale _____

_____

certificat de conformitate nr.

_____

agrement tehnic

_____

_____

10. Abateri (devieri) de la proiect sau documentele normative în vigoare _____

_____

avizate sau neavizate de proiectant,

_____

verificator de proiecte şi responsabil tehnic

_____

_____

11. Data: începere_____ Finalizare _____

_____

_____

12. Concluzii (inclusiv dacă se permite trecerea la următoarea fază de lucrări)

_____

_____

_____

_____

Executant (antreprenor)
Diriginte de şantier atestat

_____

_____

(numele, semnătura şi ştampila)

_____

Proiectant _____
numele, semnătura, ştampila

Investitor (beneficiar)
Responsabil tehnic atestat .

_____

_____

(numele, semnătura, ştampila)

Reprezentantul ICS _____
numele, semnătura, ştampila

ANEXA C

Obiectiv _____

_____

Adresa _____

_____

Formular
Cod C-1-007

Proces-verbal
de predare-primire a amplasamentului şi a bornelor de reper

nr._____ Data _____

1. Obiect _____

_____

_____

_____

2. Delimitarea terenului conform planului de situaţie (general) nr. _____

_____ avînd coordonatele (axele)

_____

Planşa nr. _____ Proiect nr. _____

cu reperele de identificare a terenului şi trasare a lucrărilor (bornelor, construcţiilor etc.) _____

_____

_____

_____

3. Indicatorul bornei de referinţă _____

Cota_____ Cota absolută = 0_____

	Borna 1	Borna 2	Borna 3
Coordonata (Axa)	x.....	x.....	x.....
	y.....	y.....	y.....
	z.....	z.....	z.....

CP A.08.01-96 pag.12

4. Construcţii-instalaţii existente pe amplasament sau în subsol

Denumirea	Descrierea situaţiei	Termen de eliberare	Executant
1	2	3	4

5. Alte menţiuni

A. Executantul (antreprenorul) se obligă:

a) să transporte cantitatea de ..... m^3 moloz existentă pe amplasament;

b) să demoleze construcţiile existente pe amplasament t ..... m^3 şi să execute alte lucrări la comanda beneficiarului.

B. Investitorul se obligă:

a) să plătească executantului valoarea lucrărilor de încărcare şi transport;

b) să plătească executantului valoarea lucrărilor comandate.

6. Predat:
Beneficiar:
Responsabil tehnic atestat

_____
numele, semnătura, ştampila

_____
Proiectant (borne)

_____
numele, semnătura

_____

Primit:
Antreprenor:
Diriginte de şantier atestat

_____
numele, semnătura, ştampila

_____

на начало

ANEXA D

Obiectiv _____

_____

Adresa _____

_____

Formular
Cod C-1-008

Proces-verbal
de trasare a lucrărilor de construcţie

nr._____ Data _____

1. Obiect _____

_____

2. Trasarea a fost executată de _____

_____

pe baza planşelor nr._____

din proiectul _____

_____

3. Elementul de reper şi verificare este: _____

_____

(borna, construcţia învecinată etc.)

_____

avînd coordonatele x.....
y.....
z.....

Cota_____

Executat trasarea

_____

_____

Responsabil tehnic atestat

_____

(numele, semnătura, ştampila)

Primit: Diriginte de şantier atestat

_____

(numele, semnătura, ştampila)

на начало

ANEXA E

Obiectiv _____

_____

Adresa _____

_____

Formular
Cod C-2-014

Proces-verbal
de prelevare a probelor de sudură

nr._____ Data _____

1. Obiect _____

_____

2. Loc de prelevare a probelor (element, nivel, axă, şir, etc.) este _____

_____

3. S-a procedat la prelevarea unui număr de _____ buc. probe de sudură executate de _____

_____ prin procedeul __

_____

4. Prescripţia tehnică după care s-a făcut prelevarea probelor este _____

_____

5. Prelevarea s-a făcut la cererea _____

_____

6. Executant de lucrări _____
(numele, prenumele)

certificat _____ atestat _____

7. Rezultatele încercărilor _____

_____

Executant

Diriginte de şantier atestat

_____

_____

Beneficiar

Responsabil tehnic atestat

_____

_____

Delegatul laboratorului

_____

на начало

ANEXA F

Obiectiv _____

_____

Adresa _____

_____

Formular
Cod C-2-003

Registru
pentru procese-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ce devin ascunse

Investitor (beneficiar) _____

_____

Executant (antreprenor) _____

_____

nr. autorizaţiei (licenţei)

Diriginte de şantier atestat _____

numele, prenumele

_____

certificat

Responsabil tehnic atestat _____

numele, prenumele

_____

certificat

Proiectant _____

nr. autorizaţiei (licenţei)

_____

Început _____

Atenţie !

- Registrul se întocmeşte şi se ţine la zi de către dirigintele de şantier atestat.
- înregistrarea se efectuează în ziua întocmirii proceselor-verbale

на начало

ANEXA G

Obiectiv_____

_____

_____

Registru
pentru procese-verbale de verificare a calităţii lucrărilor ce devin ascunse

Nr. proc. verb.	Denumirea procesului verbal	Data înregistrării	Semnătura, dirigint. de şantier	Semnătura responsabilului tehnic	Observaţii, obiecţii

Pagini _____

Director_____

semnătura

Şnuruit

Parafat

_____

ştampila

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ СКРЫТЫХ РАБОТ И/ИЛИ НА ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭТАПАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ОТНОСЯЩЕГОСЯ К НИМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

СР А.08.01-96

Перевод официального издания

на начало

ICS 94.200

РАЗРАБОТАНО Республиканским Научно-техническим Союзом строителей

ПРИНЯТО Техническим комитетом СТ-С А.08 «Производство и приемка работ»

УТВЕРЖДЕНО Генеральным директором Департамента архитектуры и строительства приказом № 50 от 19 апреля 1996 года, вводится с 1 июня 1996 года.

Executarea şi recepţia construcţiilor

Instrucţiuni de verificare a calităţii şi de recepţie a lucrărilor ascunse şi/sau în faze determinante la construcţii şi instalaţii afarente

Building works. Execution and reception

Instructions of quality and reception works and/or constructions and equipment in a determination fazes

Производство и приемка работ

Инструкция по проверке качества и приемке скрытых работ и/или на определяющих этапах строительных работ и относящегося к ним инженерного оборудования

Перевод официального издания

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая инструкция применяется при проверке качества и соответствия проектам, действующим нормативным документам и техническим предписаниям для конструкций или частей строительных работ и примыкающим к ним установках, которые в ходе выполнения становятся скрытыми и недоступными для проверки и приемки в результате покрытия (закрытия) или заложенные ранее проведенными работами и операциями.

1.2. Проверяются и принимаются согласно настоящим нормам, скрытые работы и/или на определяющих этапах, предусматривающие соблюдение следующих основных требований:

A – прочность и устойчивость (стабильность);
B – безопасность в эксплуатации;
C – противопожарная безопасность;
D – гигиена, здоровье людей, обновление и защита окружающей среды;
E – тепло-, гидроизоляция и экономия энергии;
F – противошумная защита.

Проверка осуществляется с учетом качественных и измерительных требований, предусмотренных в нормативных документах в строительстве, а также и в специфических технических проектах и предписаниях.

1.3. Настоящая инструкция не рассматривает работы по монтажу оборудования и производственных технологических установок.

1.4. Для работ, не указанных в категорию, определенной в 1.2, проверка качества постоянно осуществляется техническими ответственными со стороны инвестора (заказчика) и аттестованными руководителями строительства (строек) со стороны исполнителя (подрядчика) в соответствии с действующим регулированием (регламентами?). на начало

2.СПОСОБ ПРОВЕРКИ И ПРИЕМКИ СКРЫТЫХ РАБОТ И\ИЛИ НА ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭТАПАХ

2.1. Проверка осуществляется:

2.1.1. Констатацией наличия и изучения содержания аттестационных документов по качеству использованных материалов и их соответствия требованиям действующих нормативных документов, проектов и технических предписаний.

2.1.2. Визуальным и измерительным изучением составляющих элементов скрытой работы и/или на определяющих этапах по позиции, формам, размерам и остальным качественным требованиям, предусмотренным в 1.2, в том числе включение допустимых лимитов отклонения.

2.1.3. Проверка результатов по опытам контрольных проб, предусмотренным в технических предписаниях и нормативных документам: в случае, когда срок получения результатов не нарушается, проверяется только предписанная частота для отбора проб, с тем, чтобы результаты заносились в реестр, предусмотренный в 2.3 в 3-дневный срок от проведения опытов, с применением впоследствии мер.

2.2. Результаты проверки и приемка скрытых работ и/или на определяющих этапах заносятся в протоколах проверки качества работ, становящихся скрытыми (бланк, приложения А – G).

Протокол проверки скрытых работ и/или на определяющих этапах составляется аттестованным руководителем строительства и подписывается пофамильно (Приложения А; В): протоколы составляются в двух экземплярах, один из которых вручается заказчику.

2.3. Протоколы проверки качества скрытых работ регистрируются в специальном реестре – «Реестр протоколов проверки качества скрытых работ» (бланк, приложение G), который является составной частью технической

книги. Этот реестр является официальным документом и, как правило, прономеровывается, прошивается и парафируется директором предприятия и аттестованным техническим ответственным лицом.

Все рубрики заполнять обязательно чернилами, вырывать страницы и стирать записи запрещается.

Записи, сгруппированные по отдельным объектам, делаются в хронолическом порядке проведения проверок.

2.4. Ответственным за хранение, составление и ежедневное ведение (содержание) реестра протоколов проверки качества скрытых работ и протоколы проверки качества на определяющих этапах является аттестованный руководитель стройки.

2.5. Для субподрядных работ протоколы проверки качества скрытых работ и/или на определяющих этапах могут регистрироваться в собственных реестрах, сгруппированных по объектам или в реестрах генерального подрядчика: решение о регистрации принимает генеральный подрядчик совместно с аттестованным техническим ответственным.

Протоколы проверки качества скрытых работ и/или на определяющих этапах, выполненных субподрядным методом, составляются субподрядчиком и подписываются аттестованным техническим ответственным, аттестованным руководителем стройки, субподрядчиком и проектантом, при необходимости (согласно приложениям А; В).

2.6. Проверка скрытых работ и/или на определяющих этапах, как правило, осуществляется за семь дней до скрытия или заложения в другие строительные элементы. Этот срок можно продлить, совместно с аттестованным техническим ответственным, если в соответствующий интервал времени не могут возникнуть повреждения. В случае когда срок превышается или появились повреждения, проверка и протокол аннулируются и проводится новая проверка и регистрация.

2.7. Во всех случаях, когда при проверке скрытой работы и/или на определяющих этапах обнаруживаются отклонения в допущенных лимитах или они не вписываются в требования нормативных документов, проектах и технических предписаниях, следует прибегать к исправлению, строго запрещая дальнейшее выполнение любой работы, которая скрывала бы

данный дефект путем закрытия или заложения, или которая помешала бы доступу к нему.

2.7. Исправление отклонений от допущенных, которые ведут к несоблюдению основных требований, предусмотренных в 1.2, может проводиться только с письменного разрешения проектанта. В таких случаях составляется план мероприятий со сроками восстановления стройки в предусмотренной проектом ситуации: после проведения исправлений составляется новый протокол проверки качества скрытых работ и/или на определяющих этапах, который регистрируется согласно законным решениям.

2.8. Исправления, предусмотренные в 2.8 осуществляются за счет исполнителя. на начало

3. ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЛИЦА ЗА ПРОВЕРКУ СКРЫТЫХ РАБОТ И\ИЛИ НА ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭТАПАХ

3.1. Проверка и сдача скрытых работ и/или на определяющих этапах со стороны исполнителя (подрядчика) проводятся аттестованным руководителем стройки.

3.2. Проверка и приемка скрытых работ и/или на определяющих этапах от инвестора осуществляется аттестованным техническим ответственным.

3.3. При проверке и приемке специфических скрытых работ инвестор (заказчик), помимо аттестованного технического ответственного, может привлечь и специализированного агента-консультанта, который подписывает протоколы.

3.4. При приемке работ на определяющих этапах необходимо участие проектанта и представителя Государственной инспекции в строительстве, которые подписывают протоколы проверки качества скрытых работ.

3.5. Список скрытых работ, при проверке и приемке которых обязательно участие проектанта, составляется проектантом совместно с техническим ответственным и отражается в проектном контракте.

3.6. Реестры для протоколов и ежедневного содержания протоколов проверяются выборочно Государственной инспекцией в строительстве. на начало

4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Результаты проверки и приемки работ на определяющих этапах выполнения регистрируются в хронологическом порядке также в реестре протоколов проверки качества скрытых работ.

4.2. Реестр протоколов проверки качества скрытых работ и/или на определяющих этапах на объекте представляется в распоряжение приемной комиссии предприятием-исполнителем (генеральным подрядчиком) при окончании работ.

При заключительной приемке исполнитель (генеральный подрядчик) представляет комиссии обобщающую справку с данными составления протоколов по всему объекту, опытные бюллетени, приемок, исправлений и др. с предписанной частотой.

4.3. Проектанты обязаны оказать техническое обеспечение, в том числе составляющие и исполнительные детали для возникших исправлений, необходимых после проверки скрытых работ и/или на определяющих этапах. Затраты на исправление возмещаются, согласно законодательству, от виновных в их возникновении.

4.4. Запрещается подрядчику представлять платежные документы, а заказчику - финансирующему банку, для перечисления, если нет протоколов (бланк приложения А – G, которые подтвердили бы, что работы произведены качественно согласно действующим нормативным документам, проекту и техническим предписаниям или что, после проведенных исправлений, были приведены в надлежащее состояние. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Объект _____
_____
Адрес _____
_____

Бланк
Код С –2-001

ПРОТОКОЛ
проверки качества скрытых работ

№ _____ Дата _____

1. Объект _____
_____
_____

Лот _____
_____
_____

Рабочий пункт _____
_____
_____

2. Инвестор (бенефициар) _____
_____
_____

Аттестованный технический ответственный _____
сертификат № _____

3. Исполнитель (подрядчик) _____
_____
_____

Аттестованный руководитель стройки _____
_____
сертификат № _____

4. Проектант _____
_____
_____

5. Определяющий этап, подлежащий проверке _____
_____

6. Опознавательные элементы (участок, часть, доля (квота), ось и др.) _____

_____

_____

7. Проверка была сделана на основание требований проекта № _____

_____ таблица № _____ или распоряжения по стройке № _____ от _____ числа

_____

_____

8. При выполнении работ были использованы следующие материалы _____

_____

сертификат соответствия №

_____

технический агремент

_____

_____

9. Отклонения (различия) от проекта или действующих нормативных документов _____

подписанные или неподписанные проектантом,

_____

проверяющим проекты и техническим ответственным

_____

_____

10. Дата: начало _____ Конец _____

_____

_____

11. Заключения (в т.ч. если разрешается замуровать скрытые работы) _____

_____

_____

_____

Исполнитель (подрядчик)
Аттестованный руководитель стройки

_____

_____

_____

фамилия, подпись, печать

Инвестор (бенефичиар)
Аттестованный технический ответственный

_____

_____

_____

фамилия, подпись, печать

Проектант _____

фамилия, подпись, печать

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Объект _____

_____

Адрес _____

_____

Бланк
Код С –2-002

ПРОТОКОЛ
проверки качества работ на определяющих этапах

№ _____ Дата _____

1. Объект _____

_____

_____

Лот _____

_____

_____

Рабочий пункт _____

_____

_____

2. Инвестор (бенефициар) _____

_____

_____

Аттестованный технический ответственный _____

сертификат № _____

3. Инвестор (бенефициар)__ _____

_____

_____

Аттестованный технический руководитель _____

_____

сертификат № _____

4. Проектант _____

сертификат №_____

5. Представитель Госинспекции в строительстве _____

_____

6. Этап работы, подлежащий проверке _____

_____

7. Опознавательные элементы (участок, часть, доля (квота), ось и др.) _____

_____

8. Проверка была сделана на основание требований проекта № _____

_____ таблица № _____ или распоряжения по стройке № _____ от _____ числа

_____

_____

9. При выполнении работ были использованы следующие материалы _____

_____

сертификат соответствия №

_____

технический агремент

_____

_____

10. Отклонения (различия) от проекта или действующих нормативных документов _____

подписанные или неподписанные проектантом,

_____

проверяющим проекты и техническим ответственным

_____

_____

11. Дата: начало _____ Конец _____

_____

_____

12. Заключения (в т.ч. если разрешается переход к следующему этапу работ)

_____

_____

_____

_____

_____

Исполнитель (подрядчик)
Аттестованный руководитель стройки

_____

_____

(фамилия, подпись и печать)

Инвестор (бенефициар)
Аттестованный технический ответственный

_____

_____

(фамилия, подпись и печать)

Проектант _____

фамилия, подпись и печать

Представитель ICS _____

фамилия, подпись и печать

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ С

Объект _____
_____
Адрес _____
_____

Бланк
Код С –1-007

ПРОТОКОЛ
о сдаче-приемке расположения и ориентировочного межевого столба

№ _____ Дата _____

1. Объект _____
_____
_____
_____

2. Разграничение участка согласно плану (генеральному) расположения № _____ с координатами (осями) _____
_____

Таблица № _____ Проект № _____
с идентификационным ориентиром (пунктом) участка (земли) и чертежами работ (межевых столбов, зданий и др.) _____
_____
_____
_____

3. Характерный показатель межевого (пограничного) столба _____
_____

Квота _____ Абсолютная квота = 0 _____
1 межевой столб 2 межевой столб 3 межевой столб

Координата (Ось)	x ……	x ……	x …….
	y …….	y ……..	y …….
	z……	z ……..	z …….

4. Существующие конструкции-установки на земле или в подвале _____

Наименование	Описание состояния	Срок сдачи	Исполнитель
1	2	3	4

5. Другие отметки

А. Исполнитель (подрядчик) обязуется:

а) перевозить существующий на участке груз в …… $м^3$ строительного мусора;
б) сносить существующие на участке строения тонн ……. $м^3$ и производить другие работы по заказу бенефициара.

В. Инвестор обязуется:

а) оплатить исполнителю за объем погрузо-разгрузочных работ;
б) оплатить исполнителю за объем заказных работ.

6. Сдал:
Бенефициар:
Аттестованный технический ответственный

_____
фамилия, подпись, печать

_____

Принял:
Подрядчик:
Аттестованный руководитель строительства (стройки)

_____
фамилия, подпись, печать

_____

Проектант (межевые столбы)

_____
фамилия, подпись

_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ D

Объект _____
_____
Адрес _____
_____

Бланк
Код С –1-008

ПРОТОКОЛ
о трассировке строительных работ

№ _____ Дата _____

1. Объект _____
_____
_____
_____

2. Трассировка проведена _____
на базе таблиц № _____
проекта _____
_____

3. Ориентировочным и контрольным элементом является: _____
_____
(межевой столб, близлежащее строение и др.)

координаты: x .....
y.....
z .....

Квота _____

Исполнитель чертежей

_____
_____

Аттестованный технический ответственный

_____
фамилия, подпись, печать

Принял: Аттестованный руководитель стройки

_____
(фамилия, подпись, печать)

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Объект _____

_____

Адрес _____

_____

Бланк
Код С –2-014

ПРОТОКОЛ
по отбору (взятия) сварочных проб (образцов)

№ _____ Дата _____

1. Объект _____
_____
_____
_____
2. Место изъятия проб (элемент, уровень, ось, ряд и др.) _____
_____
3. Совершен отбор проб в количестве _____ штук сварочных образцов, выполненных _____
_____
_____
4. Техническое предписание, по которому совершен отбор проб является ___
_____
5. Изъятие (отбор) сделан по просьбе _____
_____
6. Исполнитель работ _____
(Ф.И.О.)
сертификат _____ аттестат _____
7. Результаты опытов _____
_____

Исполнитель
Аттестованный руководитель строительства

_____
_____

Бенефициар
Аттестованный технический ответственный

_____
_____

Представитель лаборатории

_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ F

Объект _____

_____

Адрес _____

_____

Бланк
Код С –2-003

Р Е Е С Т Р

для ведения протоколов проверки качества скрытых работ

Инвестор _____

(бенефициар) _____

Исполнитель _____

(подрядчик) _____

№ авторизации (лицензии)

Атестованный _____

руководитель стройки _____

Ф.И.О.

_____

сертификат

Аттестованный технич.

руководитель _____

Ф.И.О.

_____

сертификат

Проектант _____

№ авторизации (лицензии)

_____

Начало _____

Внимание !

- Реестр составляется и ведется ежедневно аттестованным руководителем строительства.
- Регистрация осуществляется в день составления протоколов.

на начало

СР А.08.01-96 pag.16

ПРИЛОЖЕНИЕ G

Объект _____

_____

_____

РЕЕСТР
протоколов проверки качества скрытых работ

№ прото-кола	Наименование протокола	Дата регистрации	Подпись руководит. стройки	Подпись техническ. ответствен.	Замечания, возражения

Страниц _____ Директор _____
подпись

Прошнурован

Парафирован _____
Печать

на начало

7.

REPUBLICA MOLDOVA



NORMATIV ÎN CONSTRUCȚII

ECONOMIA CONSTRUCȚIILOR

REGULAMENT CU PRIVIRE LA CONSERVAREA ŞI DECONSERVAREA CONSTRUCȚIILOR NEFINALIZATE

NCM L.01.05-2002

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL ECOLOGIEI, CONSTRUCȚIILOR ŞI DEZVOLTĂRII TERITORIULUI AL REPUBLICII MOLDOVA

ICS 091-40

ELABORAT de Centrul Republican de Cercetări şi Reglementări în Construcţii „CERCON"

ACCEPTAT de Comitetul Tehnic **CT-C L.01** "Economia Construcţiilor"

Preşedinte:

Ing. **I. Răileanu** - Uniunea Inginerilor Constructori din Moldova

Secretar:

Ing. **L. Kupţova** - Ministerul Ecologiei, Construcţiilor şi Dezvoltării Teritoriului.

Membri:

Ing. **V. Bînzaru** - Ministerul Finanţelor

Ing. **G. Perepeliuc** - Centrul Republican "CERCON"

Ing. **I. Rusu** - Uniunea Inginerilor Constructori din Moldova

Ing. **O. Caminschi** - Uniunea Inginerilor Constructori din Moldova

Ing. **I. Cocerva** - S.A. "LUSMECON"

Ing. **A. Vrînceanu** - S.A. "MONOLIT"

Ing. **V. Dubova** - Institutul "URBANPROIECT"

APROBAT: de Ministerul Ecologiei, Construcţiilor şi Dezvoltării Teritoriului prin ordinul nr.237 din 25 noiembrie 2002, cu aplicare din 1 ianuarie 2003.

Odată cu intrarea în vigoare a prezentului Regulament se abrogă „Положение о порядке проведения работ по консервации строительства объектов на территории Республики Молдова в 1992 г.", nr.06/5-138 din 10.04.92; nr.06/1-238 din 31.03.92 şi „ Regulamentul provizoriu cu privire la ordinea de deconservare a şantierelor de construcţii", nr. 24-1601 din 23.08.93; nr.08-9/107 din 20.08.93; nr.02-11/763 din 8.07.93.

на начало

Economia construcţiilor

Regulament cu privire la conservarea şi deconservarea construcţiilor nefinalizate

Economy of construction

Regulation on conservation and depreservation of uninished buildings

Экономика строительства

Положение о консервации и расконсервации незавершенного строительства

Ediţie oficială

1 DOMENIU DE APLICARE

1.1 Prezentul Regulament stabileşte modul de conservare şi deconservare a construcţiilor*) nefinalizate, (în continuare construcţii) care se execută din contul tuturor surselor de finanţare.

1.2 Prevederile prezentului Regulament sînt obligatorii pentru toate persoanele juridice şi fizice implicate la procesul investiţional: investitori (beneficiari), antreprenori, proiectanţi, unităţi de finanţare, etc.

2 REFERINŢE

Ordinul DAC nr. 173 din 30.12.96	Regulament cu privire la contractarea investiţiilor publice
HG nr.711 din 19. 12.96	Despre organizarea licitaţiilor (tenderelor) privind proiectarea şi execuţia investiţiilor publice

3 PRINCIPII GENERALE

3.1 Conservarea construcţiilor nefinalizate se efectuează în cazul în care:

a) nivelul tehnic al proiectului construcţiei nu corespunde cerinţelor actuale şi este necesară modificarea lui;

*) - Termenul „Construcţii" în sensul prezentului Regulament prevede orice tip de construcţii (sociale, industriale, agrozootehnice, hidrotehnice, drumuri, poduri, căi ferate, construcţii speciale, etc.).

b) este sistată finanţarea construcţiei pe un termen nelimitat;

c) s-a perimat necesitatea de a construi construcţia dată şi urmează să-i fie schimbată destinaţia;

d) pentru finalizarea şi darea în exploatare a construcţiei nefinalizate lipsesc sursele de finanţare ale investitorilor.

3.2 Decizia de conservare (deconservare) a construcţiilor nefinalizate o poate lua investitorul (beneficiarul) * construcţiei de comun acord:

a) cu ordonatorul principal de credite şi Ministerul Finanţelor, în cazul în care sursele de finanţare sînt de la bugetul de stat;

b) cu autorităţile publice locale, în cazul în care sursele de finanţare sînt de la bugetul autorităţilor publice locale.

În cazul în care sursele de finanţare sînt proprii, decizia se ia din propria iniţiativă a investitorului (beneficiarului).

3.3 În acest scop investitorul (beneficiarul) întocmeşte decizia de conservare (arbitrar), nota de fundamentare asupra necesităţii conservării şi termenele prealabile, procesul-verbal de constatare a stadiului de finalizare a construcţiei propuse spre conservare, conform formularului prezentat în Anexa A, şi le prezintă pentru aprobare conform pct. 3.2 a), b).

3.4 Decizia de reluare a lucrărilor la construcţiile conservate (de deconservare) poate fi luată în cazul în care:

a) există un studiu de fezabilitate privind oportunitatea construirii construcţiei;

b) există sursele necesare de finanţare;

*) - Investitor este persoana fizică sau juridică care, avînd surse de finanţare asigurate, contractează cu un antreprenor (contractant) realizarea lucrărilor pentru obiectele de investiţii.

3.5 Avizul privind decizia de conservare (deconservare) a construcţiilor nefinalizate se prezintă de către Ministerul Finanţelor şi autorităţile publice locale, în decurs de 30 zile din data adresării investitorului.

3.6 În baza deciziei de conservare (deconservare) investitorul (beneficiarul), printr-un ordin al conducătorului său, creează o comisie de lucru în vederea pregătirii documentelor necesare pentru executarea lucrărilor de conservare (deconservare) a construcţiilor nefinalizate. În componenţa comisiei se includ reprezentanţi cu funcţii de răspundere ai investitorului, ai antreprenorului general (iar acolo unde este cazul şi reprezentaţi ai subantreprenorului), ai proiectantului general. Ordinul se emite în termen de 3 zile de la data aprobării deciziei de conservare (deconservare) a construcţiei nefinalizate şi se transmite tuturor organizaţiilor interesate.

3.7 Documentaţia de proiect şi deviz pentru lucrările de conservare (deconservare) a construcţiei se elaborează, de regulă, de către proiectantul iniţial al construcţiei, în baza unui contract încheiat între investitor şi proiectantul iniţial sau după caz de către proiectantul câştigător al licitaţiei.

3.8 Documentaţia tehnică ce ţine de conservarea construcţiilor nefinalizate se consemnează în cartea tehnică a construcţiei care cuprinde toată documentaţia tehnică privind realizarea construcţiei începînd cu etapa de proiectare şi pînă la punerea în funcţiune a construcţiei şi se păstrează la investitor, în cazul schimbării investitorului se va preda şi cartea tehnică a construcţiei.

на начало

4 CONSERVAREA CONSTRUCŢIILLOR NEFINALIZATE

4.1 Organizarea lucrărilor de pregătire pentru conservare

4.1.1 Comisia creată prin ordinul investitorului îşi desfăşoară activitatea în următoarele direcţii:

a) întocmirea "Procesului-verbal de pregătire a construcţiei în execuţie pentru conservare", conform formularului prezentat în Anexa B;

b) determinarea listei cu volumele de lucrări, care urmează să fie executate în vederea pregătirii pentru conservare a construcţiei, conform formularului prezentat în Anexa C;

c) întocmirea listei materialelor, produselor, semifabricatelor, elemente -

lor de construcţii care nu au fost puse în operă, precum şi a utilajelor nemontate care se transmit altor organizaţii sau antreprenorului general (subantreprenorului) pentru utilizarea acestora la execuţia altor construcţii, conform formularului prezentat în Anexa D.
Prin acordul de voinţă, între cele două părţi, investitor şi antreprenor (subantreprenor), unele tipuri de materiale, produse, semifabricate, elemente de construcţii, precum şi utilajele nemontate (dar transmise antreprenorului pentru montare) pot fi achiziţionate de către investitor pentru necesităţile proprii, în condiţiile expuse în notă la Anexa D;

d) întocmirea listei materialelor, produselor, semifabricatelor, elementelor de construcţie, precum şi a utilajelor nemontate, supuse conservării la construcţia dată, conform formularului prezentat în Anexa E;

e) întocmirea caietului de sarcini pentru organizaţia de proiectare în vederea executării desenelor de execuţie şi a documentaţiei de deviz necesară pentru determinarea valorii tuturor lucrărilor de pregătire pentru conservarea construcţiei, precum şi a valorii lucrărilor şi cheltuielilor care asigură păstrarea construcţiei conservate, conform formularului prezentat în Anexa F.

4.2 Obligaţiile investitorului construcţiei

4.2.1 După aprobarea deciziei de conservare a construcţiilor nefinalizate investitorul (beneficiarul), în termen de 3 zile este obligat să informeze:

a) antreprenorul general despre conservarea construcţiei şi suspendarea executării lucrărilor de construcţii-montaj, exceptînd lucrările care asigură pregătirea şi conservarea, conform procesului-verbal întocmit de comisia creată de către investitor, şi despre necesitatea de participare la lucrările comisiei a reprezentantului responsabil din partea antreprenorului;

b) Inspecţia de Stat în Construcţii despre suspendarea lucrărilor de construcţii-montaj şi conservarea construcţiei;

c) furnizori despre suspendarea fabricării şi livrării utilajelor şi produselor;

d) proiectantul general despre conservarea construcţiei şi necesitatea de

participare a acestuia la lucrările comisiei create de către investitor;

e) să prezinte proiectantului general sau după caz proiectantului cîşti – gător al licitaţiei, caietul de sarcini privind elaborarea documentaţiei de proiect şi deviz pentru conservarea construcţiei, în conformitate cu procesul-verbal al comisiei, şi să încheie cu acesta un contract;

f) să ia în primire de la antreprenorul general (iar în caz de necesitate cu participarea subantreprenorului) construcţii separate a căror exe – cuţie a fost suspendată şi pentru care a fost elaborată documentaţia de proiect şi deviz necesară pentru conservare, precum şi bunurile materiale pe care antreprenorul nu le poate utiliza la alte construcţii şi nici nu pot fi realizate altor organizaţii sau investitorului pentru necesităţi proprii, urmînd a fi supuse conservării şi păstrării lor la construcţia dată;

g) să achite proiectantului general valoarea lucrărilor de prospecţiune - proiectare efectiv executate şi să întocmească un proces-verbal de suspendare a lucrărilor de proiectare şi de predare a documentaţiei de prospecţiune-proiectare şi de deviz finalizate, precum şi a celei ne - finalizate, a altor materiale inventariate în arhiva investitorului;

h) să achite antreprenorului general valoarea lucrărilor executate pentru construcţiile finalizate, valoarea lucrărilor executate în etape, valoa - rea unor părţi din elementele de construcţii nefinalizate, valoarea altor lucrări de antrepriză, precum şi valoarea lucrărilor, cheltuieli – lor legate de conservare, în termen de pînă la 10 zile după finalizarea lucrărilor;

i) să despăgubească antreprenorul general pentru daunele suportate în legătură cu rezilierea sau modificarea contractului de livrare a mate- rialelor, semifabricatelor, produselor şi elementelor de construcţie, precum şi pentru cheltuielile legate de transportarea bunurilor mate – riale la alte construcţii conform calculului efectuat de către antrepre – nor şi confirmat pe bază de documente;

j) să asigure paza construcţiei în execuţie care se supune conservări, conform devizului de cheltuieli prevăzut pentru conservarea construcţiei;

verificarea periodică a stării bunurilor materiale conservate care se păstrează la construcţia dată, de cel puţin 2 ori în lună, făcînd însemnările necesare în jurnalul de supraveghere din partea investitorului (beneficiarului).

4.3 Obligaţiile antreprenorului general, subantreprenorului şi proiectantului general

4.3.1 În termen de cel mult 3 zile de la data primirii avizului de conservare a construcţiei antreprenorul general este obligat:

a) să informeze subantreprenorii despre executarea tuturor lucrărilor de pregătire pentru conservare;

b) să informeze furnizorii despre suspendarea fabricării şi livrării materialelor, semifabricatelor, produselor şi elementelor de construcţie pentru construcţia nefinalizată;

c) să suspende lucrările de construcţii-montaj şi împreună cu investitorul, iar în cazuri necesare cu atragerea ubantreprenorilor să efectueze inventarierea construcţiilor nefinalizate şi a bunurilor materiale, să pregătească dările de seamă cu privire la lucrările executate şi cheltuielile efectuate;

d) să numească reprezentantul său responsabil, pentru participare la lucrările comisiei creată de către investitor privind conservarea construcţiilor;

e) să realizeze, de comun acord cu investitorul, iar în cazuri necesare cu atragerea subantreprenorilor, lucrările de antrepriză pentru conservarea construcţiei, în termen de cel mult 30 zile, iar în caz de necesitate să elaboreze proiectul de execuţie a lucrărilor de conservare ;

f) să prezinte la timp investitorului pentru achitare toate lucrările executate la construcţia dată, precum şi lucrările executate la elaborarea documentaţiei de proiect şi deviz pentru conservarea construcţiei;

g) să consemneze obligatoriu în cartea tehnică a construcţiei lucrările efectuate la conservarea construcţiei, precum şi documentaţia de proiect şi deviz elaborată pentru conservare;

h) să transmită investitorului, împreună cu subantreprenorii, documentaţia de proiect şi deviz pentru construcţia dată, precum şi cea pentru conservare, conform prevederilor cărţii tehnice.

4.3.2 Subantreprenorii după primirea de la antreprenorul general a avizului de conservare a construcţiei au următoarele obligaţii:

a) să suspende executarea lucrărilor de montaj şi alte lucrări speciale la construcţiile specificate;

b) să treacă la conservarea utilajului montat şi a celui care se găseşte în depozitul şantierului şi nu urmează a fi transportat;

c) să prezinte pentru achitare toate lucrările de construcţii-montaj, alte lucrări speciale executate, precum şi lucrările executate în vederea conservării construcţiei;

d) să transmită antreprenorului general documentaţia de proiect şi deviz conform inventarului.

4.3.3 După primirea de la investitor a avizului de conservare a construcţiei proiectantul general este obligat:

a) să informeze subproiectanţii despre conservarea construcţiei;

b) să suspende lucrările de elaborare a documentaţiei de proiect şi deviz şi să pregătească documentaţia pentru a fi transmisă în arhivă;

c) să numească reprezentantul său responsabil pentru participarea la lucrările comisiei privind conservarea construcţiei;

d) să elaboreze de urgenţă documentaţia de proiect şi deviz pentru lucrările de conservare, conform caietului de sarcini al investitorului şi procesului-verbal al comisiei, în termen de cel mult 30 zile, în cazul în care i s-a încredinţat elaborarea documentaţiei de proiect şi deviz;

e) să continue să exercite funcţia de autor privind controlul asupra executării lucrărilor de conservare a construcţiei pînă la finalizarea lucrărilor;

f) să prezinte investitorului pentru achitare volumul total al lucrărilor de prospecţiune-proiectare executate, şi al lucrărilor executate în vederea conservării construcţiei, precum şi cheltuielile pentru exercitarea controlului din partea autorului de proiect;

g) să participe la lucrările comisiei şi să semneze procesul-verbal de predare–primire a construcţiei conservate.

4.4 Relaţii contractuale, executarea lucrărilor de conservare, întocmirea procesului-verbal de finalizare a lucrărilor de conservare a construcţiilor nefinalizate

4.4.1 Lucrările de construcţii-montaj prevăzute în devizul pentru executarea lucrărilor de conservare se execută de către antreprenorul general sau după caz de către antreprenorul cîştigător al licitaţiei, iar acolo unde este cazul se atrag şi subantreprenori care execută lucrări la construcţia dată.

4.4.2 Lucrările de conservare a construcţiei se execută în urma încheierii unui contract adiţional la contractul de antrepriză (subantrepriză) de bază pentru efectuarea construcţiei capitale.

În contractul adiţional se stipulează termenele de executare a lucrărilor şi de predare a construcţiilor conservate, elementelor de construcţii, precum şi a bunurilor materiale investitorului.

4.4.3 Decontările pentru lucrările de conservare executate se efectuează în baza procesului - verbal de recepţie a lucrărilor executate, care este întocmit în conformitate cu modul de întocmire în vigoare la momentul executării lucrărilor şi se stipulează în contractul de antrepriză (subantrepriză).

4.4.4 Lucrările de conservare executate de antreprenorul general şi subantreprenori se includ în volumul lucrărilor de antrepriză executate (conform formularelor 1-cc pentru antreprenor, şi 2-cc pentru investitor).

4.4.5 Antreprenorul general predă (în comun cu subantreprenorii) iar investitorul ia în primire construcţia conservată şi bunurile materiale în conformitate şi în termenele prevăzute în contractul adiţional la contractul de antrepriză în baza procesului-verbal de recepţie finală a luerărilor de conservare a construcţiilor, conform formularului prezentat în Anexa G.

4.5 Măsurile care vor fi realizate în procesul de conservare a construcțiilor pentru menținerea acestora în stare de siguranță

4.5.1 Măsurile privind menținerea construcțiilor supuse conservării în stare de siguranță au ca scop principal:

a) asigurarea integrității construcțiilor pe întreaga durată de conservare;

b) menținerea caracteristicilor şi parametrilor referitor la rezistență şi stabilitate realizate la elementele şi sistemele structurale ale construcțiilor supuse conservării;

c) să nu admită diminuarea caracteristicilor fizico-mecanice a terenului de fundare;

d) menținerea caracteristicilor fizico-mecanice inițial proiectate şi realizate a terenului de fundare supus lucrărilor de îmbunătățire ;

e) asigurarea posibilităților de a executa lucrările de finalizare a construcțiilor supuse conservării după expirarea duratei de conservare.

4.5.2 Măsurile de intervenție se vor stabili de proiectantul inițial al construcției sau după caz de proiectantul cîştigător al licitației în funcție de următoarele:

a) categoria de importanță a construcțiilor;

b) etapa de execuție a lucrărilor de construcții;

c) calitatea lucrărilor de execuție a construcțiilor;

d) modul prin care se asigură întocmirea compartimentului cărții tehnice privind execuția lucrărilor;

e) durata de conservare.

4.5.3 Activitatea privind aplicarea măsurilor de intervenție la construcțiile supuse conservării se vor desfăşura numai după finalizarea lucrărilor de construcții la următoarele faze determinate:

a) la clădiri (de orice tip):

- teren de fundare;
- fundaţiile;
- parterul, etaje şi mansarda (după caz).

b) la conducte exterioare:

- efectuarea probei de etanşeitate la presiune;
- demontarea vanelor din cămine;
- închiderea capetelor la conducte;
- montarea plăcilor indicatoare;
- întocmirea proceselor verbale la lucrările ascunse ;
- executarea schemei de execuţie a conductei montate.

c) la terasamente:

- realizarea profilului transversal astfel încît să fie asigurată scurgerea apelor de suprafaţă de pe platforma terasamentului (să nu fie admisă supraumezirea pămîntului din corpul terasamentului);
- finalizarea lucrărilor de consolidare a taluzurilor terasamentului, rea - lizarea sistemului de colectare şi îndepărtare a apelor;
- realizarea declivităţilor longitudinale a suprafeţei terenului din zona terasamentului în debleu astfel încît să fie asigurată scurgerea apelor din săpătură, şi prevenirea efectului inundaţiilor;
- finalizarea lucrărilor prevăzute în proiect pentru combaterea alunecă - rilor de teren;
- asigurarea stabilităţii terenurilor adiacente zonei drumului;
- transportarea în locurile stabilite de proiect a pămîntului fertil decapat
- îngrădirea lucrărilor nefinalizate cu instalare a semnelor de avertizare.

d) la podeţe:

- finalizarea lucrărilor de montare a tuturor elementelor podeţului cu realizarea terasamentului la o înălţime de cel puţin 0,5 m deasupra corpului podeţului pentru a preveni degradarea elementelor tubulare;

- în condiţiile cînd lucrările de montare a elementelor podeţului sînt re- alizate sub 60% din volumul total va fi prevăzută demontarea elemen- telor şi transportarea lor la bazele de producere ale antreprenorului sau beneficiarului, după caz, cu acoperirea cheltuielilor de către

beneficiar;
- curăţirea zonei şantierului de construcţie.

e) la poduri:

- finalizarea fiecărui element constructiv în parte aflat în proces de realizare;

- vopsirea sau conservarea elementelor metalice în vederea asigurării stabilităţii lor sub acţiunea factorilor climaterici;

- curăţirea în zona şantierului de construcţie e albiei curentului de apă;

- îngrădirea şi curăţirea zonei şantierului de construcţie, cu instalarea semnelor de avertizare.

g) la sistemul rutier:

- finalizarea lucrărilor pentru fiecare element constructiv al sistemului rutier cu asigurarea integrităţii lui în timp.

4.5.4 În cazul cînd construcţiile supuse conservării se află la diverse etape de execuţie acestea vor fi readuse la fazele determinate.

4.5.5 Materialele şi elementele constructive încorporate la lucrările de intervenţie trebuie să îndeplinească următoarele cerinţe obligatorii:

a) să asigure protecţia elementelor şi sistemelor structurale a construcţiilor supuse conservării;

b) să fie necostisitoare sau să poată fi recuperate după expirarea perioa - dei de conservare;

c) să nu diminueze caracteristicile sau parametrii iniţial proiectate şi realizate la construcţiile respective;

d) să fie uşor demontabile sau dezmembrate după expirarea perioadei de conservare a construcţiilor;

e) să asigure o aderenţă suficientă între betonare si armatura elemen – telor deconservate cu betonul şi armatura elementelor noi.

4.5.6 Lucrările de intervenţie privind menţinerea construcţiilor supuse conservării în stare de siguranţă la etapa de conservare, proiectare, execuţie şi recepţie se vor desfăşura în conformitate cu prevederile Legii nr.721-XIII din 2 februarie 1996 „Privind calitatea în construcţii". на начало

5 DECONSERVAREA CONSTRUCŢILOR NEFINALIZATE

5.1 Organizarea lucrărilor de pregătire pentru deconservare

5.1.1 Comisia numită prin ordinul investitorului îşi desfăşoară activitatea în următoarele direcţii:

a) studierea documentaţiei de conservare a construcţiei elaborată anterior, examinarea stării construcţiei, elementelor de construcţii şi construcţiilor speciale, formularea propunerilor privind utilizarea în continuare a construcţiei;

b) inventarierea construcţiilor nefinalizate conform situaţiei la data adoptării deciziei de deconservare, ţinînd cont de modificările şi precizările rezultate în timpul conservării, conform formularului prezentat în Anexele H şi I;

c) întocmirea procesului-verbal de constatare a stării tehnice a construcţiei a cărei execuţie se reia după conservare, cu indicarea volumelor de lucrări de deconservare şi a cheltuielilor pentru restabilirea unor elemente de construcţii în vederea asigurării tehnice a utilajului montat, conform formularului prezentat în Anexa J;

d) expertiza tehnică a construcţiilor nefinalizate.

5.2 Obligaţiile persoanelor juridice şi fizice participante la procesul de deconservare

5.2.1 Investitorul (beneficiarul) are următoarele obligaţii:

a) în conformitate cu procesul-verbal de constatare a stării tehnice a construcţiei să încheie cu proiectantul general sau după caz cu proiectantul cîştigător al licitaţiei, un contract de elaborare a documentaţiei de proiect şi deviz pentru deconservare (inclusiv lucrările de res–

tabilire), iar în caz de modificare a proiectului anterior (de pînă la conservare), şi de modificare a documentaţiei existente. Documen–taţia de proiect şi deviz modificată se aprobă în modul stabilit;

c) să elibereze antreprenorului general (executantului iniţial al lucrărilor de construcţii, sau după caz antreprenorului cîştigător al licitaţiei) documentaţia de proiect şi deviz şi documentaţia de exe - cuţie pentru pregătirea proiectelor de contracte de deconservare şi de continuare a construcţiei, definitivîndu-le în termenele stabile;

d) să creeze o comisie de lucru pentru recepţia–predarea construcţiei deconservate, şi pregătirea ei pentru continuarea construirii, con – form formularului prezentat în Anexa K.

5.2.2 Proiectantul general (al proiectului iniţial) sau după caz proiectantul cîştigător al licitaţiei elaborează şi predă investitorului documentaţia de proiect şi deviz pentru executarea lucrărilor de deconservare (inclusiv lucrările de reconstrucţie) şi modifică o parte din documentaţia existentă în conformitate cu contractul încheiat. Lucrările efectuate se vor consemna obligatoriul în cartea tehnică a construcţiei.

5.2.3 După deconservarea construcţiei, antreprenorul general (executantul iniţial al construcţiei sau după caz antreprenorul cîştigător al licitaţiei) ia în pri-primire de la investitor (beneficiar) toată documentaţia de execuţie consemnată în cartea tehnică a construcţiei iar acolo unde nu este întocmită cartea tehnică, documentaţia referitoare la volumele de lucrări executate anterior (jurnalul de execuţie a lucrărilor, procesele-verbale de recepţie a lucrărilor ascunse, schemele de execuţie a elementelor de construcţii, fişele tehnice, certificatele pentru materiale şi produse, datele referitoare la încercări, etc.) şi poartă toată răspunderea pentru calitatea construcţiei în ansamblul.

5.2.4 Lucrările de deconservare executate de antreprenorul general şi subantreprenor se includ în volumul lucrărilor de antrepriză (conform formularelor 1-cc şi 2-cc).

5.2.5 După terminarea lucrărilor de deconservare , conform documentaţiei de proiect şi deviz, antreprenorul general predă, iar acolo unde este cazul cu atragerea subantreprenorilor iar investitorul (beneficiarul) ia în primire construcţiile deconservate, valorile materiale în conformitate şi în termenele prevăzute în contractul adiţional, întocmind un proces-verbal de predare-

recepţie finală a lucrărilor de deconservare conform formularului prezentat în Anexa K. на начало

6 FINANŢAREA LUCRĂRILOR DE CONSERVARE ŞI DECONSERVARE

6.1 Finanţarea lucrărilor şi cheltuielilor pentru conservarea şi deconservarea construcţiilor trebuie să asigure:

a) decontările pentru lucrările de antrepriză (serviciile) executate de antreprenorul general înaintea luării deciziei de conservare a construcţiei, decontările pentru executarea lucrărilor de proiectare şi efectuarea controlului din partea autorului de proiect;

b) despăgubirile antreprenorilor (subantreprenorilor) suportate în urma rezilierii sau modificării contractului de livrare a materialelor şi elementelor de construcţii;

c) cheltuielile legate de transportarea la alte construcţii a materialelor, semifabricatelor, produselor, elementelor de construcţie, precum şi a altor bunuri materiale;

d) cheltuielile legate de demontarea şi transportarea la alte construcţii (sau la baza de mecanizare) a macaralelor-turn, altor utilaje de ridicat;

e) despăgubirile pentru executarea lucrărilor de conservare (lucrările de prospecţiune-proiectare, controlului de autor, lucrările de antrepriză, plata facturilor pentru transportarea utilajului aflat în drum spre destinaţie precum şi cheltuielile pentru paza construcţiei conservate, pentru examinarea periodică a stării tehnice a construcţiei, păstrarea bunurilor materiale), conform procesului-verbal de conservare prezentat în Anexa G.

6.2 Finanţarea cheltuielilor prevăzute la pct. 6.1 al prezentului Regulament se realizează din contul alocaţiilor bugetare sau a mijloacelor proprii ale investitorului alocate special în acest scop . Decizia privind modul de finanţare a cheltuielilor pentru conservarea şi deconservarea construcţiilor nefinalizate din contul bugetului de stat se ia de către Ministerul Finanţelor, din contul bugetelor locale - de către autorităţile publice locale, iar pentru construcţiile proprietate privată - de către proprietari.

6.3 Cheltuielile legate de efectuarea măsurilor necesare pentru asigurarea păstrării construcţiilor conservate, se finanţează la momentul conservării conform prevederilor prevăzute la pct. 6.2.

6.4 Achitările pentru lucrările de conservare (deconservare) executate în antrepriză se efectuează în conformitate cu modul de achitare în vigoare în perioada de executare a lucrărilor şi se stipulează în contractul de antrepriză (subantrepriză). на начало

7 EVIDENŢA ŞI GESTIUNEA

7.1 Evidenţa cheltuielilor legate de execuţia lucrărilor de conservare şi deconservare se ţine de către investitor şi antreprenor în modul stabilit de către Ministerul Finanţelor al Republicii Moldova.

7.2 Evidenţa statistică se întocmeşte de către investitor în modul stabilit de către Departamentul Statistica şi Sociologie al Republicii Moldova.

ANEXA A

Organul Superior de conducere
al investitorului

Antreprenorul general

Proiectantul general

Proces-verbal

de constatare a stadiului de finalizare _____
(construcţia nefinalizată)

planificate pentru conservare

Nr. crt.	Denumirea construcţiilor elementelor de construcţii, capitolelor de cheltuieli	Data începerii lucrărilor luna, anul	Valoarea de deviz a construcţiei după recalcularea devizului general, în preţurile anului 200		Valoarea de deviz a lucrărilor executate la data suspendării lucrărilor		Gradul de finalizare % col. 4: col. 6:	Valoarea de deviz a lucrărilor plătite la data suspendării lucrărilor mii lei	Mijloacele necesare pentru decontările cu:			Valoarea construcţiei conservate conform bilanţului investitorului mii lei
			Total : mii lei	Inclusiv: lucrările de antrepriză	Total: mii lei	Inclusiv lucrările de antrepriză,			Subantreprenorii inclusiv, producţia nefinalizată mii lei	furnizorii de utilaje, materialele livrate de investitor, inclusiv plata pentru utilajul aflat în drum spre destinaţie mii lei	Proiectantul general mii lei	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
									col.6-col.8			col. 9 + col.10+ col.11 + col.12

NOTĂ: Procesul - verbal se întocmeşte pentru fiecare construcţie separat

Investitor _____
L,Ş (funcţia, numele, prenumele)

Antreprenor general _____
L.Ş (funcţia, numele, prenumele)

ANEXA B

Proces-verbal

de pregătire a construcţiilor nefinalizate pentru conservare

_____ din "_____" _____200__
denumirea construcţiilor

Comisia creată prin ordinul (decizia, dispoziţia)_____
denumirea unităţii

din "____"_____200 __ în componenţa:

preşedinte

_____
(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă

membri:

_____
(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă)

_____

_____

_____

ca urmare a examinării documentaţiei de proiect şi deviz şi a lucrărilor executate la construcţiile date "_____" _____200__

Decide:

_____

_____

_____

1. Conservării se supune următoarele construcţii:

a) _____
denumirea construcţiilor

b) _____
denumirea antreprenorului - executant al lucrărilor de conservare

c)_____
(termenele de execuţie a lucrărilor de conservare)

2. Volumul lucrărilor care urmează să fie executate în vederea pregătirii pentru conservare (pentru fiecare construcţie separată) se determină conform formularului prezentat în Anexa C la normativul NCM L.01.05-2002.

3. Lista, denumirea şi cantităţile de materiale, semifabricate, produse şi elemente de construcţii nepuse în operă se determină conform formularului prezentat în Anexa D la normativul NCM L.01.05-2002.

4. Lista materialelor, semifabricatelor, produselor şi elementelor de construcţii, precum şi a utilajelor nemontate se determină conform formularului prezentat în Anexa E la normativul NCM L.01.05-2002.

5. Lista lucrărilor şi cheltuielilor necesare pentru asigurarea păstrării construcţiei conservate se determină conform formularului prezentat în Anexa F la normativul NCM L.01.05-2002.

6. A elibera proiectantului general _____
_____

sarcina de întocmire a documentaţiei de proiect şi deviz pentru lucrările de conservare.

7. Sînt posibile şi alte decizii şi propuneri.

Preşedinte al comisiei _____
funcţia, numele, prenumele

Membri ai comisiei _____
funcţia, numele, prenumele

_____
funcţia, numele, prenumele

"____"_____200__

на начало

ANEXA C

LISTA

volumelor de lucrări care trebuie executate în vederea pregătirii pentru conservare _____

(denumirea construcției)

la data de "____" _____ 200__

Nr. crt.	Denumire lucrări şi cheltuieli	U.M.	Volumul de lucrări care trebuie să fie exe–cutate	Observații
1	2	3	4	5

Preşedinte al comisiei _____

Membri ai comisiei _____

_____

NOTE

1. *Lista (lex.) se transmite proiectantului general pentru întocmirea documentației de deviz.*

2. *Structura şi volumul lucrărilor pot fi specificate şi completate de către proiectantul general în procesul e întocmire a documentației de deviz sau conform proiectului de execuție (în caz de existență a acestuia).*

Investitor
L.Ş. _____
(funcția, numele, prenumele)

Antreprenor general
L.Ş. _____
(funcția, numele, prenumele)

Proiectant general
L.Ş. _____
(funcția, numele, prenumele)

Reprezentant al serviciului de pompieri şi salvatori _____
(funcția, numele, prenumele)

Reprezentant al Agenției Ecologice _____
(funcția, numele, prenumele)

на начало

ANEXA D

LISTA

materialelor, produselor, semifabricatelor şi elementelor de construcţii nepuse în operă, precum şi a utilajelor nemontate, care se transmit investitorului sau altor organizaţii

Nr. crt.	Denumirea materialelor, produselor, semifabricatelor, elementelor constructive şi a utilajelor	U.M.	Cantitatea	Preţ u. m., lei	Valoarea totală, lei	Observaţii
1	2	3	4	5	6	7

Capitolul 1. Materiale.

Capitolul 2. Produse şi elemente de construcţii.

Capitolul 3. Semifabricate.

Capitolul 4. Utilaje.

Investitor
L.Ş. _____ (funcţia, numele, prenumele)
Antreprenor
L.Ş. _____ (funcţia, numele, prenumele)
Unitatea achizitoare
de bunuri materiale
L.Ş. _____ (funcţia, numele, prenumele)

NOTE

1. Totalul se face pentru capitolele 1,2,3 şi, separat, pentru capitolul 4.

2. Preţul unităţii de măsură se ia cel stabilit conform datelor din evidenţa contabilă a unităţii de antrepriză, ţinîd cont de cheltuielile de transport (încărcare, transportare, descărcare).

3. Pentru transportarea materialelor, produselor, semifabricatelor, elementelor de construcţii, precum şi transportarea utilajelor la alte şantiere de conctrucţii, antreprenorului general (care construieşte obiectul dat) i se compensează cheltuielile suplimentare suportate la încărcarea, transportarea şi descărcarea acestora pînă la locul de depozitare sau pînă la obiectul de construcţii unde vor fi utilizate.

на начало

ANEXA E

LISTA

materialelor, produselor, semifabricatelor, elementelor de construcţii, precum şi a utilajelor nemontate, supuse conservării la construcţia dată

Nr. crt.	Denumirea materialelor, produselor, semifabricatelor, elementelor de construcţii şi a utilajelor	U.M.	Cantitatea	Preţ u.m., lei	Valoarea totală, lei	Observaţii
1	2	3	4	5	6	7

Capitolul 1. Materiale.

Capitolul 2. Produse şi elemente de construcţii.

Capitolul 3. Semifabricate.

Capitolul 4. Utilaje.

NOTE

1. Totalul se face pentru capitolele 1, 2, 3 şi, separat, pentru capitolul 4.

2. Preţul unităţii de măsură se ia cel stabilit conform datelor din evidenţa contabilă a unităţii de antrepriză, ţinîd cont de cheltuielile de aprovizionare şi de transport (încărcare, transportare, descărcare şi cheltuielile de depozitare).

Investitor
L.Ş. _____ (funcţia, numele, prenumele)

Antreprenor
L.Ş. _____ (funcţia, numele, prenumele)

на начало

ANEXA F

LISTA

lucrărilor şi cheltuielilor necesare pentru asigurarea conservării construcţiei sau a elementelor de construcţii

Nr. crt.	Denumirea construcţiilor, elementelor de construcţii, categoriilor de lucrări şi de cheltuieli	U.M.	Cantitatea	Observaţii
1	2	3	4	5

Preşedinte al comisiei

_____
(funcţia, numele, prenumele)

Membri ai comisiei

_____
(funcţia, numele, prenumele)

на начало

ANEXA G

Denumirea construcţiei _____

_____

Investitor _____

Antreprenor general _____

Proiectant general _____

Proces-verbal

de recepţie finală a lucrărilor de conservare a construcţiei

Comisia, creată prin ordinul (decizia, dispoziţia,) _____
denumirea unităţii

din "_____" _____ 200 __ în componenţa:

Preşedinte _____
(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă)

Membri: _____
(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă)

_____
(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă)

_____
(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă)

Luînd act de lucrările efectiv executate pentru conservarea construcţiei şi a utilajelor, precum şi de starea bunurilor materiale care urmează să fie conservate şi păstrate la construcţia dată, (locul, modul de depozitare şi pază) constată că:

Valoarea lucrărilor de prospecţiune–proiectare, antrepriză şi alte lucrări pentru conservare se prezintă în tabelă:

Nr. crt.	Denumirea construcţiilor şi categoriilor de lucrări pentru conservare	Valoarea de deviz în preţurile anului 200__	Valoarea efectivă în preţurile anului 200__	Observaţii
1	2	3	4	5

Total pe construcţie pentru conservare s-au cheltuit:
pentru executarea - lucrărilor de prospecţiune-proiectare _____ mii lei
- lucrărilor de antrepriză _____ mii lei
inclusiv: LCM _____ mii lei
alte cheltuieli suplimentare _____ mii lei

În afară de acestea, cheltuielile pentru anii următori (paza, întreţinerea beneficiarului vor constitui anual:

Nr. crt.	Denumirea cheltuielilor	Valoarea, mii lei	Observaţii
1	2	3	4

Preşedinte al comisiei _____
(funcţia, numele, prenumele, semnătura)

Membri ai comisiei _____
(funcţia, , numele, prenumele, semnătura)

Inspecţia de Sat în Construcţii _____
(funcţia, numele, prenumele)

Serviciul de pompieri şi salvatori _____
(funcţia, numele, prenumele)

Agenţia Ecologică _____
(funcţia, numele, prenumele)

Predat:
Antreprenor general
(funcţia, numele
prenumele semnătura,)

Primit:
Investitor
(funcţia, numele,
prenumele, semnătura,)

„_____" _____200 __

на начало

ANEXA H

LISTA

volumelor de lucrări de construcţii executate

_____

(denumirea construcţiei)

Nr. crt.	Denumirea construcţiilor, categoriilor de lucrări şi cheltuieli	U.M.	Volumele de lucrări		Observaţii
			la data suspendării lucrărilor	la data reluării lucrărilor	
1	2	3	4	5	6

Controlul a fost efectuat
de comisie în componenţa:
"____"_____200__

Preşedintele comisiei _____
(funcţia, numele prenumele)

Membri: _____
(funcţia, numele, prenumele)

_____

ANEXA I

LISTA

utilajelor nemontate, elementelor de construcţii şi a materialelor care se păstrează la construcţia dată conform deciziei de deconservare

_____

(denumirea construcţiei)

Nr. crt.	Denumirea utilajelor, elementelor de construcţii şi a materialelor	U.M.	Cantitatea (buc., mc, tn, etc.		Observaţii
			la data suspendării lucrărilor	la data reluării lucrărilor	
1	2	3	4	5	6

În listă înscrierile se fac conform capitolelor

Capitolul 1. Utilaje.
Capitolul 2. Produse şi elemente de construcţii.
Capitolul 3. Materiale.

Controlul a fost efectuat
de comisie în componenţa:
"____"_____200__

Preşedintele comisiei _____
(funcţia, numele prenumele)

Membri: _____
(funcţia, numele, prenumele)

_____
(funcţia, numele, prenumele)

на начало

ANEXA J

Proces-verbal

de constatare a stării tehnice a construcţiei nefinalizate,
a căruia execuţie se reia după conservare

Nr. crt.	Denumirea con–strucţiei, catego – riilor de lucrări şi cheltuieli pentru deconservare	Data con–servării (luna, anul)	U.M.	Volumul de lucrări, mii lei			Ob–ser–vaţii
				total	inclusiv:		
					de de-conse-rvare	cheltui-eli de recon–strucţii	
1	2	3	4	5	6	7	8

NOTE

1. *Actul se întocmeşte pentru fiecare construcţie separat.*
2. *Un exemplar al actului se transmite proiectantului general pentru întocmirea documentaţiei de deviz.*
3. *Structura şi volumul lucrărilor pot fi precizate şi completate de proiectant în procesul întocmirii devizului conform proiectului de execuţie (dacă acesta există).*

Investitor (beneficiar) _____
L.Ş. (funcţia, numele, prenumele, semnătura)

Antreprenor general _____
L.Ş. (funcţia, numele, prenumele, semnătura)

Proiectant general _____
L.Ş. (funcţia, numele, prenumele, semnătura)

на начало

ANEXA K

Denumirea construcţiei _____

Investitor (Beneficiar) _____

Antreprenor general _____

Proiectant general _____

Proces-verbal

de predare-recepţie a construcţiei deconservate

Comisia, desemnata prin ordinul (decizia, dispoziţia)

_____

denumirea unităţii

din "_____" _____200 __ în componenţa:

Preşedinte _____

(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă)

Membri _____

(funcţia, numele, prenumele, locul de muncă,)

a,verificat volumele de lucrări de antrepriză efectiv xecutate şi starea tehnică a elementelor de construcţii la construcţia deconservată în ansamblu şi a constatat că:

1. construcţia este deconservată şi este pregătită pentru continuarea construirii;

2. valoarea de deviz a lucrărilor de antrepriză ce urmează a fi executate pentru darea construcţiei în exploatare constituie:

în preţurile anului 200 la momentul conservării _____ mii lei
în preţurile curente la momentul deconservării _____ mii lei
inclusiv lucrările de reconstrucţie _____ mii lei

inclusiv valoarea lucrărilor
de proiectare _____mii lei

Preşedinte al comisiei _____
semnătura

Membri ai comisiei _____
semnătura

Inspecția de Sat în Construcții _____
(funcția, numele, prenumele)

Serviciul de pompieri şi salvatori _____
(funcția, numele, prenumele)

Agenția Ecologică _____
(funcția, numele, prenumele)

Predat:

Antreprenor general _____
L.Ş. (funcția, numele, prenumele)

Primit:

Investitor _____
L.Ş. (funcția, numele, prenumele)

„_____" _____200__

на начало

РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА

СТРОИТЕЛЬНЫЙ НОРМАТИВ

ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОЛОЖЕНИЕ О КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

NCM L.01.05-2002

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

РАЗРАБОТАН: экон. Е. Вулпе

СОГЛАСОВАН: Техническим комитетом **СТ- L.01** "Экономика строительства"

Председатель:

инж. **И. Рэйляну** - Союз инженеров-строителей Молдовы

Секретарь:

инж. **Л. Купцова** - Министерство экологии, строительства и развития территории

Члены:

инж. **О. Каминский** - Республиканский центр "CERCON"

инж. **Г. Перепелюк** - Республиканский центр "CERCON"

инж. **И. Русу** - - Союз инженеров-строителей Молдовы

инж. **В. Бынзарь** - Министерство финансов

инж. **И. Кочерва** - А.О. "LUSMECON"

инж. **А. Врынчану** - А.О. "MONOLIT"

инж. **В. Дубова** - Институт "Урбанпроект"

УТВЕРЖДЕН приказом Министра экологии, строительства и развития территории № 2002 г., с вводом в действие с 2002 г.

С выходом настоящей Положением отменяется действие Положении „О порядке проведения работ по консервации строительства объектов на территории Республики Молдова в 1992 году", № 06/5-138 от 10.04.92г.; № 06/1-238 от 31.03.92г., и Временной Положении „О порядке расконсервации строек (объектов)" , № 24-1601 от 23.08.93 г.; № 08-9/107 от 20.08.93г.; № 02-11/763 от 8.07.93г.

на начало

СТРОИТЕЛЬНЫЙ НОРМАТИВ **NCM L. 01-05-2002**

Economia constructiilor

Rregulament cu privire la conservarea şi deconservarea obiectivelor de construcţii nefinalizate

Economy of construction

Экономика строительства

Положение о консервации и расконсервации объектов незавершенного строительства

Официальное издание

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящее положение устанавливает порядок консервации, и расконсервации объектов незавершенного строительства, возводимых за счет средств всех источников финансирования.

1.2 Ситуация консервации строек (объектов) возникает в случаях:

a) когда технический уровень не отвечает современных требованием и отпало надобность в строительстве;

b) когда на продолжение строительства в текущем году не предусмотрены средства инвесторов;

c) когда не могут быть обеспечены средствами инвесторов для ввода их в эксплуатацию.

1.3 Решение о консервации, расконсервации строек (объектов), находящихся в стадии строительства, могут принимать, публичные центральные и местные органы управления, другие заказчики в строительстве с участием Министерства экологии, строительства и развития территории или по его указанию другие органы управления ему подчиненные, или другие строительные организации-генподрядчики.

1.4 По стройкам (объектам), финансируемых за счет средств государственного бюджета и местных бюджетов органов публичного управления для рассмотрения и принятия решения о консервации руководители организаций заказчика составляют акт о состоянии готовности строек (объектов), назначенных к консервации по форме

согласно Приложения А и представляют его через вышестоящую организацию заказчика или в ее отсутствие непосредственно в Министерство экономики и Министерство финансов.

1.5 Для принятия решения по расконсервации строек (объектов) указывается основные мотивы целесообразности продолжения строительства:

a) технико-экономические обоснование жизнестойкости будущего предприятия и согласования технического эксперта;

b) наличие финансовых средств;

c) возможность обеспечения предприятия технологическим оборудованием и сырьем для производства;

1.6 Решение о консервации и расконсервации строек (объектов) должно быть согласовано с Министерством экономики и Министерством финансов, которые дают свое заключение в течение не более 30 дней со дня обращения заказчика.

1.7 На основании согласования Министерства экономики и Министерства финансов, министерства, государственные департаменты, концерны, ассоциации, примэрии городов, публичные местные органы управления и другие организации заказчика своими приказами создают комиссии для подготовки необходимой документации для проведения консервации, расконсервации. В состав комиссии следует включать ответственных представителей заказчика, генерального подрядчика (а в необходимых случаях и субподрядных организаций) и генерального проектировщика. Приказы издаются не позднее 3-х дней после получения согласования на консервацию, расконсервацию и рассылаются всем заинтересованным организациями.

1.8 В случаях, когда генеральная проектная организация разработавшая ранее проект, находящаяся за пределами Республики Молдова, в письменном виде (телеграмма, телетайп, телекс) не дает согласие на участие в составе комиссии, заказчик в праве привлекать для этой работы с ее согласия другую проектную организацию имеющую лицензию на выполнение проектных работ по профилю стройки, намеченной к консервации и расконсервации (промышленного, жилищно-гражданского, сельскохозяйственного, специализированного профиля).

С этой проектной организацией заключается отдельный договор только на работы по консервации, расконсервации конкретной стройки (объекта).

Дальнейшее взаимоотношение с проектной организацией-автором проекта решаются в установленном законом порядке.

1.9 Все документы, имеющие отношения к консервации (каждой стройки), (объекта), здания или сооружения (сноска в дальнейшем «строек (объектов)» брошюруются и представляются отраслевому Министерству, публичным местным органам управления по принадлежности и хранятся в их архивах, а так же в архивах заказчика (застройщика), генерального подрядчика и генерального проектировщика. на начало

2 КОНСЕРВАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Организация работ по подготовке и консервации

2.1.1 Созданная приказом заказчика комиссия:

a) составляет «Акт о подготовке строящегося предприятия, здания и сооружения к консервации» по форме Приложения B;

b) определяет перечень объемов работ, подлежащих выполнению в порядке подготовки к консервации стройки (объекта) по форме Приложения C;

c) составляет перечень материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций, не уложенных в дело, а также не смонтированного оборудования, передаваемых другим организациям или генеральному подрядчику (субподрядчику) для использования на строительство других объектов по форме Приложения D;
по согласованию заказчика и генподрядчика (субподрядчика) отдельные виды материалов, изделий, полуфабрикатов и конструкций, а также не установленное оборудование (но переданное подрядчику в монтаж), может быть приобретено заказчиком для своих нужд на условиях, изложенных в примечаниях к Приложению D;

d) составляет перечень материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций и не смонтированного оборудования, подлежащих консервации на данной стройке (объекте), по форме Приложения E;

e) определяет объем задания проектной организации для выполнения необходимых рабочих чертежей и сметной документации, определяющей стоимость всех работ по подготовке к консервации стройки (объекта), а также всех необходимых работ и затрат, обеспечивающих сохранность законсервированных зданий и сооружений, а также их конструктивных элементов по форме Приложения F.

2.2 Обязанности организации – заказчика строительства

2.2.1. После получения согласования Министерства экономики и Министерства финансов на консервацию стройки (объекта) заказчик в течение не более 3-х дней обязан уведомить:

a) генерального подрядчика о консервации стройки (объекта) и прекращении производства строительно-монтажных работ кроме работ, обеспечивающих выполнение подготовки и консервации согласно акту создаваемой комиссии и необходимости участия в ее работе ответственного представителя;

b) заводов-поставщиков и изготовителей о сокращении изготовления и поставки оборудования и изделий;

c) генерального проектировщика о консервации стройки (объекта) и о необходимости участия в работе, создаваемой им комиссии по консервации;

д) выдать генеральному проектировщику задание на разработку проектно-сметной документации на консервацию объекта в соответствии с актом комиссии и заключить договор;

e) принять от генерального подрядчика (а в необходимых случаях с участием субподрядных организаций) прекращенные строительством отдельные объекты, на которых выполнены предусмотренные проектно-сметной документацией работы по их консервации, а также имеющиеся материальные ценности, которые подрядчик не может использовать на другие стройки, или они не могут быть реализованы другим организациям или заказчику для своих нужд и подлежат консервации и хранению на данной стройке;

f) оплатить генеральному проектировщику стоимость фактически

выполненных проектно-изыскательских работ и составить акт о прекращении работ по дальнейшему проектированию и сдачи в его архив законченных проектно-изыскательских материалов и смет, а также незавершенных разработок, других материалов по специально составленной описи листов и страниц;

g) оплатить генеральному подрядчику стоимость законченных строительством объектов и этапов работ, а также стоимость незаконченных частей отдельных конструктивных элементов других подрядных работ, а также работ и затрат, связанных с консервацией до 10 дней после окончания работ;

h) возместить генеральному подрядчику убытки, понесенные им в связи с расторжением или изменением договоров на поставку материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций, а также расходы связанные с перевозкой материальных ценностей на другие объекты по его расчетам, подкрепленным документами;

i) обеспечить охрану строящегося объекта, подвергаемого консервации, в соответствии с затратами, предусмотренными в смете на консервацию объекта;

j) обеспечить периодический технический осмотр законсервированных объектов и проверку сохранности законсервированных и хранящихся на стройплощадке материальных ценностей не реже двух раз в месяц с соответствующими отметками в журнале авторского надзора.

2.2.2 При отсутствии в штате дирекции строящегося (действующего) предприятия специалистов по техническому надзору, работа по техническому осмотру законсервированных строек (объектов), предусмотренных в пункте j, настоящего положения может быть поручена Государственной инспекции в строительстве Республике Молдова в соответствии с заключенным с ней договором.

2.3 Обязанности организации генерального подрядчика строительства, субподрядных организаций и генерального проектировщика

2.3.1 После получения от заказчика уведомления о консервации стройки (объекта), генеральный подрядчик в течение не более 3-х дней со дня получения уведомления обязан сообщить об этом:

a) всем субподрядным организациям с уведомлением о производстве всех необходимых подготовительных работах;

b) всем заводам и предприятиям-поставщикам о прекращении изготовления и поставки для данной стройки (объекта), здания или сооружения строительных материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций;

c) прекратить строительно-монтажные работы, провести совместно с заказчиком, а в необходимых случаях, с привлечением субподрядных организаций, инвентаризацию незавершенного строительного производства и материальных ценностей, подготовить отчет о выполненных работах и производственных затратах;

d) выделить своего ответственного представителя для участия в работе созданной заказчиком комиссии по консервации;

e) осуществить по договору с заказчиком, а в необходимых случаях с субподрядных организаций, подрядные работы по консервации в срок не более 30-ти дней, при необходимости разработать проект производства работ по консервации;

f) своевременно предъявить заказчику к оплате все выполненные подрядные работы по стройке (объекту), а также работы, выполненные по проектно-сметной документации на консервацию;

g) совместно с субподрядными организациями передать заказчику по описям проектно-сметную документацию стройки (объекта), а также по консервации.

2.3.2 Субподрядные строительно-монтажные организации после получения от генерального подрядчика уведомления о консервации стройки (объекта), здания или сооружения должны:

a) прекратить монтажные и другие специальные строительные работы на указанных объектах;

b) приступить к консервации установленного оборудования и оборудования находящегося на приобъектных складах стройки и не подлежащего вывозу;

c) предъявить к оплате все выполненные строительно-монтажные и другие специальные строительные работы, а также за работы, выполненные в связи с консервацией;

d) передать генеральному подрядчику всю проектно-сметную документацию по описям.

2.3.3 Генеральный проектировщик после получения уведомления заказчика о консервации объекта обязан:

a) сообщить об этом своим субпроектным организациям;

b) прекратить дальнейшую разработку проектно-сметной документации и готовить ее к сдаче в архив;

c) назначить своего ответственного представителя для участия в работе комиссии по консервации;

d) разрабатывать в срочном порядке проектно-сметную документацию по консервации в соответствии с заданием заказчика и актом комиссии в срок не более 30-ти дней;

e) продолжать осуществлять авторский надзор за ведением работ по консервации до полного их окончания;

f) предъявлять к оплате заказчику весь объем выполненных проектно-изыскательских работ и работ по консервации, а также затрат по авторскому надзору;

g) участвовать в работе и подписывать акт сдачи-приемки законченной консервацией стройки (объекта).

2.4 Договорные отношения, выполнение работ по консервации, оформление акта сдачи-приемки законченной консервацией стройки (объекта), здания или сооружения

2.4.1 Выполнение строительно-монтажных работ, предусмотренных сметой на проведение работ по консервации, осуществляется в обязательном порядке подрядной организацией, с привлечением в необходимых случаях субподрядных организаций, ведущих работы по строительству объекта.

2.4.2 Ведение работ по консервации оформляется дополнительным соглашением к основному договору подряда (субподряда) на капитальное строительство.

В дополнительном соглашении оговариваются сроки выполнения работ и сдачи заказчику законсервированных объектов, или конструктивных элементов, а также материальных ценностей.

2.4.3 Расчеты за выполненные работы по консервации производятся на основании актов приемки выполненных работ, составленных в соответствии с действующим на период производства работ и оговаривается в договоре подряда (субподряда).

2.4.4 Работы, выполненные генеральным подрядчиком и субподрядными организациями по консервации, включаются в объем выполненных подрядных работ. (Формы 1кс подрядчика и форма 2-кс заказчика).

2.4.5 Генеральный подрядчик сдает (с привлечением субподрядных организаций), а заказчик принимает законсервированные стройки (объекты) и материальные ценности в соответствии и в сроки, предусмотренные дополнительным соглашением к договору подряда по акту сдачи-приемки законченной консервацией стройки (объекта) (форма акта по Приложению G).

на начало

3 РАСКОНСЕРВАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Организация работ по подготовке к расконсервации

3.1.1 Комиссия по расконсервации объекта строительства осуществляет работу по:

a) изучению ранее разработанной документации по консервации, проведению обследования состояния объекта, его конструкций и сооружений, внесению предложений по дальнейшему ее использованию;

b) инвентаризации незавершенного строительства по состоянию на день принятия решения о расконсервации с учетом изменений и уточнение, происшедших за время консервации (Приложение I, J);

c) составлению акта обследования технического состояния стройки (объекта) зданий и сооружений, строительства которых возобновляется после консервации, с указанием объемом работ по расконсервации и

затрат по восстановлению отдельных конструктивных элементов, конструкций, инженерного обеспечения и смонтированного оборудования Приложение К);

3.2 Обязанности организации участвующих в процессе расконсервации

3.2.1 Заказчик обязан:

a) согласно акту о техническом состоянии стройки (объекта) заключить договор с проектно-сметной организацией на разработку проектно-сметной документации на расконсервацию (в том числе восстановительных работ), а при изменении первоначальных намерений (до консервации) и на переработку имеющейся документации. Переработанная проектно-сметная документация утверждается в установленном порядке;

b) выдать генподрядчику (ранее осуществлявшему строительства или выигравшему подрядный торг) проектно-сметную и исполнительную документацию для подготовки проекта договоров подряда на расконсервацию и продолжение строительства с оформлением их в установленные сроки;

c) создать рабочую комиссию по сдаче-приемке расконсервированной стройки (объекта) и подготовке ее к продолжению строительства (Приложение L).

3.2.2 Генеральный проектировщик разрабатывает и выдает заказчику проектно-сметную документацию на проведение работ по расконсервации (в том числе восстановительных работ) и перерабатывает части имеющейся документации согласно заключенному договору.

3.2.3 Генподрядчик после расконсервации принимает от заказчика всю исполнительную документацию по ранее выполненным объемам работ (журнал выполнения работ, акты на скрытые работы, схемы выполнения конструкций, паспортов и сертификаты на материалы и изделия, данные об испытаниях и др.) и несет полную ответственность за качество выполненных конструкций объекта в целом.

3.2.4 Работы, выполненные генеральным подрядчиком и субподрядными организациями по расконсервации строек (объектов), включаются в объем выполненных работ (форма 1-кс подрядчика и форма 2- кс заказчика).

3.2.5 По окончанию работ по расконсервации в полном объеме, в соответствие с проектно-сметной документацией, Генеральный подрядчик сдает (при необходимости с привлечением субподрядных организаций), а заказчик принимает расконсервированные стройки (объекты), материальные ценности в соответствии и в сроки, предусмотренные договором (дополнительным соглашением) по акту сдачи-приемки законченных работ по расконсервации (Приложение L). на начало

4 ФИНАСИРОВАННИЕ РАБОТ ПО КОНСЕРВАЦИИ, РАСКОНСЕРВАЦИИ

4.1 Финансирование работ и затрат по консервации и расконсервации объектов строительства должно обеспечить:

a) полный расчет заказчика (застройщика) с генподрядной организацией за выполнение подрядных работ (услуг) до принятия решения о консервации и с проектной организации за выполненные проектные работы и работы по авторскому надзору;

b) возмещение убытков подрядной (субподрядной) организации, понесенных ею в связи с расторжением или изменением договоров на поставку материалов и конструкций;

c) расходы, связанные с перевозкой материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций и других материальных на другие объекты;

d) расходы, связанные с демонтажем и перевозкой на другие объекты (или на базы механизации) строительных башенных кранов) других подъемных механизмов;

e) возмещение расходов на проведение работ по консервации (проектно-изыскательские работы, работы по авторскому надзору, подрядные работы, оплату счетов поставщиков оборудования и материалов, находящихся в пути, а также на охрану законсервированного объекта и периодического осмотра технического состояния стройки (объекта и сохранности материальных ценностей), в соответствии с актом о консервации (форма в Приложении G) .

4.1.2 Финансирование указанных в пункте 4.1 настоящего положения затрат

осуществляется за счет специально выделяемых на эти цели ассигнований из бюджетных или собственных средств заказчиков. Решение о порядке финансирования затрат на консервацию и расконсервацию объектов незавершенного строительства из государственного бюджета принимается Министерством финансов, из местных бюджетов - местными органами публичного управления,. а по объектам частной собственности-застройщиками.

4.1.3 Затраты по мероприятиям, обеспечивающим сохранность законсервированных в установленном порядке строек (объектов), финансируются в текущем году в порядке, указанном в п 4.1.2 или за счет средств, выделяемых заказчиками (застройщиками) специально на эти цели.

4.1.4 Затраты заказчика, вызванные консервацией и расконсервации должны относиться по действующим предприятиям на результаты их основной деятельности, а по новому строительству за счет средств бюджетов или собственных средств предприятий и организаций.

4.1.5 Порядок расчетов за выполненные подрядные работы по консервации и расконсервации принимается в соответствии с положением действующим на период производства работ и оговаривается в договоре подряда (субподряда).

на начало

5 УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ

5.1.1 Затраты на работы по консервации и расконсервации объектов учитываются заказчиком в порядке, устанавливаемом министерством финансов Республики Молдова.

5.1.2 Статистическая отчетность оформляется в порядке, установленном Департаментом по статистике Республики Молдова.

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство, Госдепартамент _____
или другие организации заказчики _____

_____

Заказчик _____

_____

Генеральная проектная организация _____

Консервация стройки (объекта)
СОГЛАСОВАНА
Министерство экономики
и Министерство финансов

АКТ

о состоянии готовности _____
(стройки (объекта). здания, сооружения)
намечаемого к консервации

№№ пп	Наименование объектов, конструктивных элементов, видов затрат	Дата начало строительства месяц, год	Сметная стоимость строительства по пересмотренному сводному расчета в уровне цен 2002 года		Сметная стоимость выполненных работ на дату приостановки строительства		Сметная стоимость оплаченных работ на «____» ---------- - 2002года тыс. .лей	Средства необходимые для расчета			Фактические затраты «____» _____ 2002 года по балансу застройщика
			Всего mii lei	в том числе подрядных работ ---------- СМР, тыс. .лей	Всего mii lei	в том числе подрядных работ- ---------- СМР, тыс. .лей		с подрядной организацией включая незавершенное производство, тыс. .лей	с поставщиками оборудования, материалов поставки заказчика включая платежные документы в пути , тыс. .лей	с проектными организациями	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Примечание: Акт составляется по каждой стройке (объекту), предприятию, зданию, сооружению отдельно

Заказчик _____ Генеральный подрядчик _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В

АКТ

О подготовке к консервации стройки (объекта), здания или сооружения

_____ «____» _____2002
(географический пункт)

Комиссия назначается приказом (постановлением, распоряжением) _____

_____
(наименование организации)

от «_____»_____2002 года в составе:

председателя _____
(фамилия, имя, отчество, должность и место работы)

членов: _____
(фамилия, имя, отчество, должность и место работы)

_____
_____
_____
_____
_____

1. **Ознакомившись с проектно-сметной документацией и состоянием выполненных работ, на месте строительства, по состоянию на «___»_____2002 г.**

РЕШИЛА: _____
_____
_____
_____

Консервация подлежат следующие объекты:

а)_____
(наименование объекта)

б)_____
(наименование организаций, производящих консервацию)

в) _____

(сроки проведения мероприятий по консервации)

2. Объемы работ, подлежащие выполнению в порядке подготовки к консервации (по каждому объекту отдельно) определяются по прилагаемой к акту форме (Приложения С).

3. Перечень, наименование и количество материалов, полуфабрикатов, изделий конструкций, не уложенных в дело, определяются по форме Приложения D.

4. Перечень материалов, полуфабрикатов изделий и конструкций, а также не смонтированного оборудования определяются по форме Приложения Е.

5. Перечень работ и затрат, необходимых для обеспечения сохранности законсервированных строек (объектов) определяются по форме Приложения F.

6. Выдать проектной организации _____

_____

задание на составление проектно-сметной документации для работ по консервации.

7. Возможные другие решения или предложения.

Председатель комиссии _____

Члены комиссии _____

_____

_____

«_____»_____1992г

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ С

ПЕРЕЧЕНЬ

объемов работ, подлежащих выполнению в порядке подготовки и консервации _____
(стройки (объекта,

_____ по состоянию на «____» _____2002
здания сооружения)

№№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. измерения	Объем работ, подлежащих выполнению	Примечание
1	2	3	4	5

Председатель комиссии _____

Члены комиссии _____
_____
_____
_____

Примечание: 1. **Экземпляр перечня передается проектной организации для составления сметной документации.**

2. **Состав и объем работ могут быть уточнены и дополнены проектной организацией в процессе составления сметы или с учетом рабочих чертежей (при их наличии).**

Заказчик _____

Генподрядчик _____

Проектная организация _____

Представитель управления пожарной, аварийно-спасательной службы _____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ D

ПЕРЕЧЕНЬ

материалов изделий, полуфабрикатов, и конструкций и не уложенных в дело, а также не смонтированного оборудования, передаваемых другим организациям.

№ № пп	Наименование материалов, полуфабрикатов, конструкций и оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Цена ед. изм.	Общая стоимость	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Раздел 1. Материалы
Раздел 2. Изделия и конструкции
Раздел 3. Полуфабрикаты.
Раздел 4. Оборудования.

Заказчик: _____

Руководитель подрядной (субподрядной) организации _____

Руководитель организации, приобретающей ценности _____

Примечания: 1. Итоги приводятся по разделу 1, 2, 3, и отдельно по разделу 4.

2. Цена единицы измерения принимается по стоимости бухгалтерского учета подрядной (субподрядной) организации с учетом наценок снабженческих организаций, транспортных расходов (погрузка, перевозка, разгрузка, и заготовительно-складских расходов в размере 2% от стоимости материалов, наценок снаба, транспортных расходов).

3. При вывозке материалов, изделий, полуфабрикатов и конструкций, а также оборудования для нужд генерального подрядчика (строящего этот объект) на другие стройки, ему возмещаются дополнительные затраты по погрузке, транспортировке и разгрузке до места их складирования или до объекта строительства, где они будут использованы.

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ПЕРЕЧЕНЬ

материалов, изделий, полуфабрикатов, и конструкций и не смонтированного оборудования, подлежащих консервации на данной стройке (объекте), зданий, сооружений.

№№ пп	Наименование материалов, полуфабрикатов, конструкций и оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Цена един. изм.	Общая стоимость	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Разделы: 1. Материалы
2. Изделия и конструкции
3. Полуфабрикаты.
4. Оборудования.

Примечание: Итоги приводятся по разделам 1, 2, 3, и отдельно по разделу 4.

Заказчик _____

Генподрядчик _____

Цена единицы измерения принимается по стоимости бухгалтерского учета подрядной (субподрядной) организации с учетом наценок снабженческих организаций, транспортных расходов (погрузка, перевозка, разгрузка, и заготовительно-складских расходов в размере 2% от стоимости материалов, наценок снаба, транспортных расходов).

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ F

ПЕРЕЧЕНЬ

работ и затрат, необходимых для обеспечения сохранности законсервированных строек (объектов) зданий и сооружений или их конструктивных элементов.

№№ пп	Наименование объектов, конструктивных элементов, видов работ и затрат	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5

Председатель комиссии _____

Члены комиссии _____

_____

_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ G

Наименование строительства_____

_____

Заказчик_____

Генеральный подрядчик_____

Генеральный проектировщик_____

Акт

сдачи-приемки законченного консервацией стройки (объекта)

Комиссия, назначенная приказом (постановлением, распоряжением)_____

(наименование организации)

от «_____»_____2002 года в составе:

Председателя _____

(фамилия, имя, отчество)

_____

(должность и место работы)

Членов:

_____	_____
(фамилия, имя, отчество)	**(должность и место работы)**
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Ознакомившись с выполненными в натуре работами по консервации объектов строительства и оборудования, а также состоянием, подлежащих консервации и хранению на стройплощадке материальных ценностей (места и методы складирования и способов охраны) пришло к заключению, что

_____

_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ К

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ

В соответствии с вышеизложенным комиссия отмечает, что стройка (объект), здание или сооружение подготовлено и может быть поставлено на консервацию.

Стоимость проектно – изыскательских и подрядных работ по консервации объектов приводится в таблице:

№№ пп	Наименование объектов и виды работ по консервации	Сметная стоимость подрядных работ в ценах 2002 года в том числе СМР, тыс. лей	Фактическая стоимость подрядных работ в ценах 2002 года в том числе СМР, тыс. лей	Примечание
1	2	3	4	5

Другие дополнительные затраты приводятся в таблице №2

№№ пп	Наименование и виды затрат	Стоимость, тыс. лей	Примечание
1	2	3	4

Всего по стройке (объекту), зданию или сооружению израсходовано:
на выполнение – проектно-изыскательских работ _____тыс. лей
- подрядных работ _____тыс. лей
в том числе: строймонтаж _____тыс. лей
Другие дополнительные затраты _____тыс. лей
Кроме того, затраты будущих лет (периодов)
составляет в расчете на год

табл.3

№№ пп	Наименование затрат	Стоимость, тыс. лей	Примечание
1	2	3	4

Сдал:

Генеральный подрядчик _____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

Принял заказчик _____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

Генеральная проектная организация _____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

Управление пожарной, аварийно- спасательной службы _____
(должность, подпись, Ф.И.О.)

«_____»_____2002

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ВЕДОМОСТЬ

объемов выполненных работ по строительству

Наименование стройки (объектов)					
№№ пп	Наименование, объектов конструктивных элементов, видов затрат	Ед. изм.	Объемы работ		Примечание
			на дату приостановки работ	на дату возобновления работ	
1	2	3	4	5	6

Обследование произведено комиссией в составе: **«_____» _____ 2002**

_____

_____

_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ J

ВЕДОМОСТЬ

несмонтированного оборудования, конструкций и материалов по состоянию на день принятия решения о расконсервации

Наименование стройки (объекта)					
№№ пп	Наименование, оборудования конструкций и материалов	Ед. изм.	Объемы работ		Примечание
			на дату приостановки работ	на дату возобновления работ	
1	2	3	4	5	6

Записывается в ведомость по разделам:

Раздел 1. Оборудование.
Раздел 2. Изделия и конструкции.
Раздел 3 Материалы.

Обследование произведено комиссией в составе: «____» _____2002

_____
_____
_____

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ К

АКТ

технического состояния _____

_____-

стройки (объекта), здания и сооружения, строительство которой

_____

возобновляется после консервации

№№ пп	Наименование объектов, конструктивных элементов, видов работ и затрат	Дата консервации (месяц) год	Наименование работ и затрат по расконсервации	Ед. изм	Объем работ			Примечание
					Всего	в том числе:		
						по расконсервации	востановительные затраты	
1	2	3	4	5	6	7	7	9

Примечание: 1. Акт составляется по каждой стройке (объекту), данию, сооружения отдельно.

2. Экземпляр акта передается проектной организации для составления сметной документации

3. Состав и объем работ могут быть уточнены и дополнены проектной организацией и в процессе составления сметы по рабочим чертежам (при их наличии).

Заказчик | Генеральный подрядчик | Генеральный проектировщик

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ L

Наименование строительства

_____

Заказчик _____

Генеральный подрядчик _____

Генеральный проектировщик _____

АКТ
сдачи-приемки расконсервированной стройки (объекта)

Комиссия, назначенная приказом (постановлением, распоряжением) _____
наименование организации

от «_____» _____2002 г в составе:

председателя комиссии _____
(Ф.И.О.) (должность и место работы)

членов комиссии: _____ _____
(Ф.И.О.) (должность и место работы)
_____ _____
_____ _____
_____ _____

проверили достоверность выполненного объема подрядных работ в натуре и техническое состояние конструктивных элементов стройки (объекта), здания, сооружения в целом и пришла к заключению, что

1. стройка (объект), здание, сооружение расконсервирована и готова к продолжению строительства;

2. сметная стоимость подрядных работ, подлежащих выполнению для сдачи стройки (объекта) в эксплуатацию составляет:

в ценах 2002г _____тыс. лей (в том числе востановительные работы _____ тыс. .лей
и в текущих ценах _____ тыс. лей (в том числе востановительные работы _____ тыс. лей

Из них стоимость проектных работ _____ тыс. лей

Председатель комиссии _____ (Ф.И.О., подпись)
Члены комиссии. _____ (Ф.И.О., подпись)

на начало

8. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ СНиП 3.05.04-85*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОМИТЕТ СССР
Москва 1990

РАЗРАБОТАНЫ ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР (канд. техн. наук В.И. Готовцев - руководитель темы, В.К. Андриади), с участием Союзводоканалпроекта Госстроя СССР (П.Г. Васильев и А.С. Игнатович), Донецкого Промстройниипроекта Госстроя СССР (С.А. Светницкий), НИИОСП им. Гресеванова Госстроя СССР (канд. техн. наук В. Г. Галицкий и Д.И. Федорович), Гипроречтранса Минречфлота РСФСР (М.Н. Доманевский), НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды АКХ им. К.Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР (д-р техн. наук Н.А. Лукиных, канд. техн. наук В.П. Криштул), института Тульский Промстройпроект Минтяжстроя СССР.

ВНЕСЕНЫ ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Главтехнормированием Госстроя СССР (Н. А. Шишов).

СНиП 3.05.04-85* является переизданием СНиП 3.05.04-85 с изменением № 1, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 25 мая 1990 г. № 51.

Изменение разработано ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР и ЦНИИЭП инженерного оборудования Госкомархитектуры.

Разделы, пункты, таблицы, в которые внесены изменения, отмечены звездочкой.

Согласовано с Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Минздрава СССР письмом от 10 ноября 1984 г. № 121212/1600-14.

При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и правил и государственных стандартов, публикуемые в журнале «Бюллетень строительной техники» Госстроя СССР и информационном указателе «Государственные стандарты СССР» Госстандарта.

Подготовлены к изданию Центральным институтом типового проектирования (ЦИТП) Госстроя СССР.

Государственный строительный комитет СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	СНиП 3.05.04-85* Взамен СНиП III-30-74 в части требований по производству и приемке работ по строительству и реконструкции наружных сетей и сооружений водоснабже-ния и канализации

*Настоящие правила распространяются на строительство новых, расширение и реконструкцию действующих наружных сетей[1] и сооружений водоснабжения и канализации населенных пунктов народного хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
4. Земляные работы
5. Монтаж трубопроводов
Общие положения
Стальные трубопроводы
Чугунные трубопроводы
Асбестоцементные трубопроводы
Железобетонные и бетонные трубопроводы
Трубопроводы из керамических труб
Трубопроводы из пластмассовых труб*
6. Переходы трубопроводов через естественные и искусственные преграды
7. Сооружения водоснабжения и канализации
Сооружения для забора поверхностной воды
Водозаборные скважины
Емкостные сооружения
8. Дополнительные требования к строительству трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации в особых природных и климатических условиях
9. Испытание трубопроводов и сооружений
Напорные трубопроводы
Безнапорные трубопроводы
Емкостные сооружения
Дополнительные требования к испытанию напорных трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации, строящихся в особых природных и климатических условиях

Приложение 1. Обязательное. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность

Приложение 2. Рекомендуемое. Порядок проведения гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность

Приложение 3. Обязательное. Акт о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность

Приложение 4. Обязательное. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность

Приложение 5. Рекомендуемое. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения

Приложение 6. Обязательное. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения

на начало

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При строительстве новых, расширении и реконструкции действующих трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации кроме требований проектов (рабочих проектов)[2] и настоящих правил должны соблюдаться также требования СНиП 3.01.01-85*, СНиП 3.01.03-84, СНиП III-4-80* и других норм и правил, стандартов и ведомственных нормативных документов, утвержденных в соответствии со СНиП 1.01.01-83.

1.2. Законченные строительством трубопроводы и сооружения водоснабжения и канализации следует принимать в эксплуатацию в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87.

---

* Переиздание с изменениями на 1 июля 1990 г.

[1] Наружных сетей - в последующем тексте «трубопроводов».

[2] Проектов (рабочих проектов) - в последующем тексте «проектов». на начало

Внесены	Утверждены	Срок
ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР	постановлением Госстроя СССР от 31 мая 1985 г. № 73	введения в действие 1 июля 1986 г.

2. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

2.1. Земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87. на начало

3. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. При перемещении труб и собранных секций, имеющих антикоррозионные покрытия, следует применять мягкие клещевые захваты, гибкие полотенца и другие средства, исключающие повреждение этих покрытий.

3.2. При раскладке труб, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не следует допускать попадания в них поверхностных или сточных вод. Трубы и фасонные части, арматура и готовые узлы перед монтажом должны быть осмотрены и очищены изнутри и снаружи от грязи, снега, льда, масел и посторонних предметов.

3.3. Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна и при надземной прокладке — опорных конструкций. Результаты проверки должны быть отражены в журнале производства работ.

3.4. Трубы раструбного типа безнапорных трубопроводов следует, как правило, укладывать раструбом вверх по уклону.

3.5. Предусмотренную проектом прямолинейность участков безнапорных трубопроводов между смежными колодцами следует контролировать просмотром "на свет" с помощью зеркала до и после засыпки траншеи. При просмотре трубопровода круглого сечения видимый в зеркале круг должен иметь правильную форму.

Допустимая величина отклонения от формы круга по горизонтали должна составлять не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допускаются.

3.6. Максимальные отклонения от проектного положения осей напорных трубопроводов не должны превышать ± 100 мм в плане, отметок лотков безнапорных трубопроводов — ± 5 мм, а отметок верха напорных трубопроводов — ± 30 мм, если другие нормы не обоснованы проектом.

3.7. Прокладка напорных трубопроводов по пологой кривой без применения фасонных частей допускается для раструбных труб со стыковыми соединениями на резиновых уплотнителях с углом поворота в каждом стыке не более чем на 2 ° для труб условным диаметром до 600 мм и не более чем на 1 ° для труб условным диаметром свыше 600 мм.

3.8. При монтаже трубопроводов водоснабжения и канализации в горных условиях кроме требований настоящих правил следует соблюдать

также требования разд. 9 СНиП III-42-80.

3.9. При прокладке трубопроводов на прямолинейном участке трассы соединяемые концы смежных труб должны быть отцентрированы так, чтобы ширина раструбной щели была одинаковой по всей окружности.

3.10. Концы труб, а также отверстия во фланцах запорной и другой арматуры при перерывах в укладке следует закрывать заглушками или деревянными пробками.

3.11. Резиновые уплотнители для монтажа трубопроводов в условиях низких температур наружного воздуха не допускается применять в промороженном состоянии.

3.12. Для заделки (уплотнения) стыковых соединений трубопроводов следует применять уплотнительные и "замковые" материалы, а также герметики согласно проекту.

3.13. Фланцевые соединения фасонных частей и арматуры следует монтировать с соблюдением следующих требований:

фланцевые соединения должны быть установлены перпендикулярно оси трубы;

плоскости соединяемых фланцев должны быть ровными, гайки болтов должны быть расположены на одной стороне соединения; затяжку болтов следует выполнять равномерно крест-накрест;

устранение перекосов фланцев установкой скошенных прокладок или подтягиванием болтов не допускается;

сваривание стыков смежных с фланцевым соединением следует выполнять лишь после равномерной затяжки всех болтов на фланцах.

3.14. При использовании грунта для сооружения упора опорная стенка котлована должна быть с ненарушенной структурой грунта.

3.15. Зазор между трубопроводом и сборной частью бетонных или кирпичных упоров должен быть плотно заполнен бетонной смесью или цементным раствором.

3.16. Защиту стальных и железобетонных трубопроводов от коррозии следует осуществлять в соответствии с проектом и требованиями СНиП 3.04.03-85 и СНиП 2.03.11-85.

3.17. На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85* следующие этапы и элементы скрытых работ: подготовка основания под трубопроводы, устройство упоров, величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений, устройство колодцев и камер, противокоррозионная защита трубопроводов, герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер, засыпка трубопроводов с уплотнением и др. на начало

СТАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

3.18. Способы сварки, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

3.19. Перед сборкой и сваркой труб следует очистить их от загрязнений, проверить геометрические размеры разделки кромок, зачистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

3.20. По окончании сварочных работ наружная изоляция труб в местах сварных соединений должна быть восстановлена в соответствии с проектом.

3.21. При сборке стыков труб без подкладного кольца смещение кромок не должно превышать 20 % толщины стенки, но не более 3 мм. Для стыковых соединений, собираемых и свариваемых на остающемся цилиндрическом кольце, смещение кромок изнутри трубы не должно превышать 1 мм.

3.22. Сборку труб диаметром свыше 100 мм, изготовленных с продольным или спиральным сварным швом, следует производить со смещением швов смежных труб не менее чем на 100 мм. При сборке стыка труб, у которых заводской продольный или спиральный шов сварен с двух сторон, смещение этих швов можно не производить.

3.23. Поперечные сварные соединения должны быть расположены на расстоянии не менее чем:

0,2 м от края конструкции опоры трубопровода;

0,3 м от наружной и внутренней поверхностей камеры или поверхности ограждающей конструкции, через которую проходит трубопровод, а также от края футляра.

3.24. Соединение концов стыкуемых труб и секций трубопроводов при величине зазора между ними более допускаемого следует выполнять вставкой "катушки" длиной не менее 200 мм.

3.25. Расстояние между кольцевым сварным швом трубопровода и швом привариваемых к трубопроводу патрубков должно быть не менее 100 мм.

3.26. Сборка труб для сварки должна выполняться с помощью центраторов; допускается правка плавных вмятин на концах труб глубиной до 3,5% диаметра трубы и подгонка кромок с помощью домкратов, роликовых опор и других средств. Участки труб с вмятинами свыше 3,5 % диаметра трубы или имеющие надрывы следует вырезать. Концы труб с забоинами или задирами фасок глубиной свыше 5 мм следует обрезать.

При наложении корневого шва прихватки должны быть полностью переварены. Применяемые для прихваток электроды или сварочная проволока должны быть тех же марок, что и для сварки основного шва.

3.27. К сварке стыков стальных трубопроводов допускаются сварщики при наличии документов на право производства сварочных работ в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

3.28. Перед допуском к работе по сварке стыков трубопроводов каждый сварщик должен сварить допускной стык в производственных условиях (на объекте строительства) в случаях:

если он впервые приступил к сварке трубопроводов или имел перерыв в работе свыше 6 месяцев;

если сварка труб осуществляется из новых марок сталей, с применением новых марок сварочных материалов (электродов, сварочной проволоки, флюсов) или с использованием новых типов сварочного оборудования.

На трубах диаметром 529 мм и более разрешается сваривать половину допускного стыка. Допускной стык подвергается:

внешнему осмотру, при котором сварной шов должен удовлетворять требованиям настоящего раздела и ГОСТ 16037—80;

радиографическому контролю в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82;

механическим испытаниям на разрыв и изгиб в соответствии с ГОСТ 6996-66.

В случае неудовлетворительных результатов проверки допускного стыка производятся сварка и повторный контроль двух других допускных стыков. В случае получения при повторном контроле неудовлетворительных результатов хотя бы на одном из стыков сварщик признается не выдержавшим испытаний и может быть допущен к сварке трубопровода только после дополнительного обучения и повторных испытаний.

3.29. Каждый сварщик должен иметь присвоенное ему клеймо. Сварщик обязан выбивать или наплавлять клеймо на расстоянии 30 — 50 мм от стыка со стороны, доступной для осмотра.

3.30. Сварку и прихватку стыковых соединений труб допускается производить при температуре наружного воздуха до минус 50 °С. При этом сварочные работы без подогрева свариваемых стыков допускается выполнять:

при температуре наружного воздуха до минус 20° С — при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода не более 0,24 % (независимо от толщины стенок труб), а также труб из низколегированной стали с толщиной стенок не более 10 мм;

при температуре наружного воздуха до минус 10° С — при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода свыше 0.24 %, а также труб из низколегированной стали с толщиной стенок свыше 10 мм.

При температуре наружного воздуха ниже вышеуказанных пределов сварочные работы следует производить с подогревом в специальных кабинах, в которых температуру воздуха следует поддерживать не ниже вышеуказанной, или осуществлять подогрев на открытом воздухе концов свариваемых труб на длину не менее 200 мм до температуры не ниже 200 °С.

После окончания сварки необходимо обеспечить постепенное понижение температуры стыков и прилегающих к ним зон труб путем укрытия их после сварки асбестовым полотенцем или другим способом.

3.31. При многослойной сварке каждый слой шва перед наложением следующего шва должен быть очищен от шлака и брызг металла. Участки металла шва с порами, раковинами и трещинами должны быть вырублены до основного металла, а кратеры швов заварены.

3.32. При ручной электродуговой сварке отдельные слои шва должны быть наложены так, чтобы замыкающие участки их в соседних слоях не совпадали один с другим.

3.33. При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

3.34. При контроле качества сварных соединений стальных трубопроводов следует выполнять:

операционный контроль в процессе сборки и сварки трубопровода в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85*;

проверку сплошности сварных стыков с выявлением внутренних дефектов одним из неразрушающих (физических) методов контроля — радиографическим (рентгено- или гаммаграфическим) по ГОСТ 7512—82 или ультразвуковым по ГОСТ 14782—86.

Применение ультразвукового метода допускается только в сочетании с радиографическим, которым должно быть проверено не менее 10 % общего числа стыков, подлежащих контролю.

3.35. При операционном контроле качества сварных соединений стальных трубопроводов следует проверить соответствие стандартам конструктивных элементов и размеров сварных соединений, способа сварки, качества сварочных материалов, подготовки кромок, величины зазоров, числа прихваток, а также исправности сварочного оборудования.

3.36. Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки. На трубопроводах диаметром 1020 мм и более сварные стыки, сваренные без подкладного кольца, подвергаются внешнему осмотру и измерению размеров снаружи и изнутри трубы, в остальных случаях - только снаружи. Перед осмотром сварной шов и прилегающие к нему поверхности труб на ширину не менее 20 мм (по обе стороны шва) должны быть очищены от шлака, брызг расплавленного металла, окалины и других загрязнений.

Качество сварного шва по результатам внешнего осмотра считается удовлетворительным, если не обнаружено: трещин в шве и прилегающей зоне; отступлений от допускаемых размеров и формы шва; подрезов, западаний между валиками, наплывов, прожогов, незаваренных кратеров и выходящих на поверхность пор, непроваров или провисаний в корне шва (при осмотре стыка изнутри трубы);

смещений кромок труб, превышающих допускаемые размеры.

Стыки, не удовлетворяющие перечисленным требованиям, подлежат исправлению или удалению и повторному контролю их качества.

3.37. Проверке качества сварных швов физическими методами контроля подвергаются трубопроводы водоснабжения и канализации с расчетным давлением: до 1 МПа (10 кгс/см^2) в объеме не менее 2 % (но не менее одного стыка на каждого сварщика) ; 1 — 2 МПа (10—20 кгс/см^2) — в объеме не менее 5 % (но не менее двух стыков на каждого сварщика) ; свыше 2 МПа (20 кгс/см^2) — в объеме не менее 10% (но не менее трех стыков на каждого сварщика) .

3.38. Сварные стыки для контроля физическими методами отбираются в присутствии представителя заказчика, который записывает в журнале производства работ сведения об отобранных для контроля стыках (местоположение, клеймо сварщика и др.).

3.39. Физическим методам контроля следует подвергать 100 % сварных соединений трубопроводов, прокладываемых на участках переходов под и над железнодорожными и трамвайными путями, через водные преграды, под автомобильными дорогами, в городских коллекторах для коммуникаций при совмещенной прокладке с другими инженерными коммуникациями. Длину контролируемых участков трубопроводов на участках переходов следует принимать не менее следующих размеров:

для железных дорог — расстоянию между осями крайних путей и по

40 м от них в каждую сторону;

для автомобильных дорог - ширине насыпи по подошве или выемки по верху и по 25 м от них в каждую сторону;

для водных преград — в границах подводного перехода, определяемых разд. 6 СНиП 2.05.06-85;

для других инженерных коммуникаций — ширине пересекаемого сооружения, включая его водоотводящие устройства плюс не менее чем по 4 м в каждую сторону от крайних границ пересекаемого сооружения.

3.40. Сварные швы следует браковать, если при проверке физическими методами контроля обнаружены трещины, незаваренные кратеры, прожоги, свищи, а также непровары в корне шва, выполненного на подкладном кольце.

При проверке сварных швов радиографическим методом допустимыми дефектами считаются:

поры и включения, размеры которых не превышают максимально допустимых по ГОСТ 23055—78 для 7-го класса сварных соединений;

непровары, вогнутость и превышение проплава в корне шва, выполненного электродуговой сваркой без подкладного кольца, высота (глубина) которых не превышает 10 % номинальной толщины стенки, а суммарная длина - 1/3 внутреннего периметра соединения.

3.41. При выявлении физическими методами контроля недопустимых дефектов в сварных швах эти дефекты следует устранить и произвести повторный контроль качества удвоенного числа швов по сравнению с указанным в п. 3.37. В случае выявления недопустимых дефектов при повторном контроле должны быть проконтролированы все стыки, выполненные данным сварщиком.

3.42. Участки сварного шва с недопустимыми дефектами подлежат исправлению путем местной выборки и последующей подварки (как правило, без переварки всего сварного соединения), если суммарная длина выборок после удаления дефектных участков не превышает суммарной длины, указанной в ГОСТ 23055-78 для 7-го класса.

Исправление дефектов в стыках следует производить дуговой сваркой.

Подрезы должны исправляться наплавкой ниточных валиков высотой не более 2 — 3 мм. Трещины длиной менее 50 мм засверливаются по концам, вырубаются, тщательно зачищаются и завариваются в несколько слоев.

3.43. Результаты проверки качества сварных стыков стальных трубопроводов физическими методами контроля следует оформлять актом (протоколом).

на начало

ЧУГУННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

3.44. Монтаж чугунных труб, выпускаемых в соответствии с ГОСТ 9583—75, следует осуществлять с уплотнением раструбных соединений пеньковой смоляной или битуминизированной прядью и устройством асбестоцементного замка, или только герметиком, а труб, выпускаемых в соответствии с ТУ 14-3-12 47-83, резиновыми манжетами, поставляемыми комплектно с трубами без устройства замка.

Состав асбестоцементной смеси для устройства замка, а также герметика определяется проектом.

3.45. Величину зазора между упорной поверхностью раструба и торцом соединяемой трубы (независимо от материала заделки стыка) следует принимать, мм. для труб диаметром до 300 мм - 5, свыше 300 мм - 8-10.

3.46. Размеры элементов заделки стыкового соединения чугунных напорных труб должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Условный диаметр труб D_y, мм	Глубина заделки, мм		
	при применении пеньковой пряди	при устройстве замка	при применении только герметика
65-200	35	30	50
250-400	45	30-35	60-65
600-1000	50-60	40-50	70-80

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

3.47. Величину зазора между торцами соединяемых труб следует принимать, мм: для труб диаметром до 300 мм - 5, свыше 300 мм - 10.

3.48. Перед началом монтажа трубопроводов на концах соединяемых труб в зависимости от длины применяемых муфт следует сделать отметки, соответствующие начальному положению муфты до монтажа стыка и конечному — в смонтированном стыке.

3.49. Соединение асбестоцементных труб с арматурой или металлическими трубами следует осуществлять с помощью чугунных фасонных частей или стальных сварных патрубков и резиновых уплотнителей.

3.50. После окончания монтажа каждого стыкового соединения необходимо проверить правильность расположения муфт и резиновых уплотнителей в них, а также равномерность затяжки фланцевых соединений чугунных муфт. на начало

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И БЕТОННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

3.51. Величину зазора между упорной поверхностью раструба и торцом соединяемой трубы следует принимать, мм:

для железобетонных напорных труб диаметром до 1000 мм - 12-15, диаметром свыше 1000 мм - 18-22;

для железобетонных и бетонных безнапорных раструбных труб диаметром до 700 мм - 8-12, свыше 700 мм - 15-18; для фальцевых труб - не более 25.

3.52. Стыковые соединения труб, поставляемых без резиновых колец, следует уплотнять пеньковой смоляной или битуминизированной прядью, или сизальской битуминизированной прядью с заделкой замка асбестоцементной смесью, а также полисульфидными (тиоколовыми) герметиками. Глубина заделки приведена в табл. 2, при этом отклонения по глубине заделки пряди и замка не должны превышать ± 5 мм.

Зазоры между упорной поверхностью раструбов и торцами труб в трубопроводах диаметром 1000 мм и более следует изнутри заделывать цементным раствором. Марка цемента определяется проектом.

Для водосточных трубопроводов допускается раструбную рабочую щель на всю глубину заделывать цементным раствором марки В7,5, если другие требования не предусмотрены проектом.

Таблица 2

Диаметр прохода, мм	Глубина заделки, мм		
	при применении [illegible]	при устройстве [illegible]	при применении только герметиков
100-150	25 (35)	25	35
200-250	40 (50)	40	40
400-600	50 (60)	50	50
800-1600	55 (65)	55	70
2400	70 (80)	70	95

3.53. Герметизацию стыковых соединений фальцевых безнапорных железобетонных и бетонных труб с гладкими концами следует производить в соответствии с проектом.

3.54. Соединение железобетонных и бетонных труб с трубопроводной арматурой и металлическими трубами следует осуществлять с помощью стальных вставок или железобетонных фасонных соединительных частей, изготовленных согласно проекту. на начало

ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ

3.55. Величину зазора между торцами укладываемых керамических труб (независимо от материала заделки стыков) следует принимать, мм: для труб диаметром до 300 мм - 5 - 7, при больших диаметрах - 8 - 10.

3.56. Стыковые соединения трубопроводов из керамических труб следует уплотнять пеньковой или сизальской битуминизированной прядью с последующим устройством замка из цементного раствора марки В7,5, асфальтовой (битумной) мастикой и полисульфидными (тиоколовыми) герметиками, если другие материалы не предусмотрены проектом. Применение асфальтовой мастики допускается при температуре транспортируемой сточной жидкости не более 40 °С и при отсутствии в ней растворителей битума.

Основные размеры элементов стыкового соединения керамических труб должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Диаметр условного прохода, мм	Глубина заделки, мм		
	при применении пеньковой или сизальской пряди	при устройстве замка	при применении только герметиков или
160-300	30	30	40
350 - 600	30	38	45

3.57. Заделка труб в стенках колодцев и камер должна обеспечивать герметичность соединений и водонепроницаемость колодцев в мокрых грунтах.

ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ*

3.58. Соединение труб из полиэтилена высокого давления (ПВД) и полиэтилена низкого давления (ПНД) между собой и с фасонными частями следует осуществлять нагретым инструментом методом контактно-стыковой сварки встык или враструб. Сварка между собой труб и фасонных частей из полиэтилена различных видов (ПНД и ПВД) не допускается.

3.59. Для сварки следует использовать установки (устройства), обеспечивающие поддержание параметров технологических режимов в соответствии с ОСТ 6-19-505-79 и другой нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

3.60. К сварке трубопроводов из ПВД и ПНД допускаются сварщики при наличии документов на право производства работ по сварке пластмасс.

3.61. Сварку труб из ПВД и ПНД допускается производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10° С. При более низкой температуре наружного воздуха сварку следует производить в утепленных помещениях.

При выполнении сварочных работ место сварки необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и пыли.

3.62. Соединение труб из поливинилхлорида (ПВХ) между собой и с фасонными частями следует осуществлять методом склеивания враструб (с применением клея марки ГИПК-127 в соответствии с ТУ 6-05-251-95-79) и с использованием резиновых манжет, поставляемых комплектно с трубами.

3.63. Склеенные стыки а течение 15 мин не должны подвергаться механическим воздействиям. Трубопроводы с клеевыми соединениями в течение 24 ч не должны подвергаться гидравлическим испытаниям.

3.64. Работы по склеиванию следует производить при температуре

наружного воздуха от 5 до 35 °С. Место работы должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков и пыли. на начало

4. ПЕРЕХОДЫ ТРУБОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ПРЕГРАДЫ

4.1. Строительство переходов напорных трубопроводов водоснабжения и канализации через водные преграды (реки, озера, водохранилища, каналы), подводные трубопроводы водозаборов и канализационных выпусков в пределах русла водоемов, а также подземных переходов через овраги, дороги (автомобильные и железные, включая линии метрополитена и трамвайные пути) и городские проезды должно быть осуществлено специализированными организациями в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП III-42-80 (разд. 8) и настоящего раздела.

4.2. Способы прокладки трубопроводных переходов через естественные и искусственные преграды определяются проектом.

4.3. Прокладку подземных трубопроводов под дорогами следует осуществлять при постоянном маркшейдерско-геодезическом контроле строительной организации за соблюдением предусмотренного проектом планового и высотного положений футляров и трубопроводов.

4.4. Отклонения оси защитных футляров переходов от проектного положения для самотечных безнапорных трубопроводов не должны превышать:

по вертикали - 0,6 % длины футляра при условии обеспечения проектного уклона;

по горизонтали - 1 % длины футляра.

Для напорных трубопроводов эти отклонения не должны превышать соответственно 1 и 1,5% длины футляра. на начало

5. СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАБОРА ПОВЕРХНОСТНОЙ ВОДЫ

5.1. Строительство сооружений для забора поверхностной воды из рек, озер, водохранилищ и каналов должно осуществляться, как правило, специализированными строительными и монтажными организациями в соответствии с проектом.

5.2. До начала устройства основания под русловые водоприемники должны быть проверены их разбивочные оси и отметки временных реперов.

ВОДОЗАБОРНЫЕ СКВАЖИНЫ

5.3. В процессе бурения скважин все виды работ и основные показатели (проходка, диаметр бурового инструмента, крепление и извлечение труб из скважины, цементация, замеры уровней воды и другие операции) следует отражать в журнале по производству буровых работ. При этом следует отмечать наименование пройденных пород, цвет, плотность (крепость) , трещиноватость, гранулометрический состав пород, водоносность, наличие и величину "пробки" при проходке плывунов, появившийся и установившийся уровень воды всех встреченных водоносных горизонтов, поглощение промывочной жидкости. Замер уровня воды в скважинах при бурении следует производить перед началом работ каждой смены. В фонтанирующих скважинах уровни воды следует измерять путем наращивания труб или замером давления воды.

5.4. В процессе бурения в зависимости от фактического геологического разреза допускается в пределах установленного проектом водоносного горизонта корректировка буровой организацией глубины скважины, диаметров и глубины посадки технических колонн без изменения эксплуатационного диаметра скважины и без увеличения стоимости работ. Внесение изменений в конструкцию скважины не должно ухудшать ее санитарного состояния и производительности.

5.5. Образцы следует отбирать по одному из каждого слоя породы, а при однородном слое — через 10 м.

По согласованию с проектной организацией образцы пород допускается отбирать не из всех скважин.

5.6. Изолирование эксплуатируемого водоносного горизонта в скважине от неиспользуемых водоносных горизонтов следует выполнять при способе бурения:

вращательном — путем затрубной и межтрубной цементации колонн обсадных труб до отметок, предусмотренных проектом:

ударном — задавливанием и забивкой обсадной колонны в слой естественной плотной глины на глубину не менее 1 м или проведением подбашмачной цементации путем создания каверны расширителем или эксцентричным долотом.

5.7. Для обеспечения предусмотренного проектом гранулометрического состава материала обсыпки фильтров скважин глинистые и мелкопесчаные фракции должны быть удалены отмывкой, а перед засыпкой отмытый материал следует продезинфицировать.

5.8. Обнажение фильтра в процессе его обсыпки следует проводить путем поднятия колонны обсадных труб каждый раз на 0,5 — 0,6 м после обсыпки скважины на 0,8 —1м по высоте. Верхняя граница обсыпки должна быть выше рабочей части фильтра не менее чем на 5 м.

5.9. Водозаборные скважины после окончания бурения и установки фильтра должны быть испытаны откачками, производимыми непрерывно в течение времени, предусмотренного проектом.

Перед началом откачки скважина должна быть очищена от шлама и прокачана, как правило, эрлифтом. В трещиноватых скальных и гравийно- галечниковых водоносных породах откачку следует начинать с максимального проектного понижения уровня воды, а в песчаных породах - с минимального проектного понижения. Величина минимального фактического понижения уровня воды должна быть в пределах 0,4 - 0,6 максимального фактического.

При вынужденной остановке работ по откачке воды, если суммарное время остановки превышает 10 % общего проектного времени на одно понижение уровня воды, откачку воды на это понижение следует повторить. В случае откачки из скважин, оборудованных фильтром с обсыпкой, величину усадки материала обсыпки следует замерять в процессе откачки один раз в сутки.

5.10. Дебит (производительность) скважин следует определять мерной емкостью с временем ее заполнения не менее 45 с. Допускается определять дебит с помощью водосливов и водомеров.

Уровень воды в скважине следует замерять с точностью до 0,1 % глубины замеряемого уровня воды.

Дебит и уровни воды в скважине следует замерять не реже чем через каждые 2 ч в течение всего времени откачки, определенного проектом.

Контрольные промеры глубины скважины следует производить в начале и в конце откачки в присутствии представителя заказчика.

5.11. В процессе откачки буровая организация должна производить замер температуры воды и отбор проб воды в соответствии с ГОСТ 18963-73 и ГОСТ 4979-49 с доставкой их в лабораторию для проверки качества воды согласно ГОСТ 2874-82.

Качество цементации всех обсадных колонн, а также местоположение рабочей части фильтра следует проверять геофизическими методами. Устье самоизливающейся скважины по окончании бурения необходимо оборудовать задвижкой и штуцером для манометра.

5.12. По окончании бурения водозаборной скважины и испытания ее откачкой воды верх эксплуатационной трубы должен быть заварен металлической крышкой и иметь отверстие с резьбой под болт-пробку для замера уровня воды. На трубе должны быть нанесены проектный и буровой номера скважины, наименование буровой организации и год бурения.

Для эксплуатации скважина в соответствии с проектом должна быть оборудована приборами для замера уровней воды и дебита.

5.13. По окончании бурения и испытания откачкой водозаборной скважины буровая организация должна передать ее заказчику в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87, а также образцы пройденных пород и документацию (паспорт), включающую:

геолого-литологический разрез с конструкцией скважины,

откорректированный по данным геофизических исследований;

акты на заложение скважины, установку фильтра, цементацию обсадных колонн;

сводную каротажную диаграмму с результатами ее расшифровки, подписанную организацией, выполнившей геофизические работы; журнал наблюдений за откачкой воды из водозаборной скважины; данные о результатах химических, бактериологических анализов и органолептических показателей воды по ГОСТ 2874—82 и заключение санитарно-эпидемиологической службы.

Документация до сдачи заказчику должна быть согласована с проектной организацией. на начало

ЕМКОСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

5.14. При монтаже бетонных и железобетонных монолитных и сборных емкостных сооружений кроме требований проекта следует выполнять также требования СНиП 3.03.01-87 и настоящих правил.

5.15. Обратную засыпку грунта в пазухи и обсыпку емкостных сооружений необходимо производить, как правило, механизированным способом после прокладки коммуникаций к емкостным сооружениям, проведения гидравлического испытания сооружений, устранения выявленных дефектов, выполнения гидроизоляции стен и перекрытия.

5.16. После окончания всех видов работ и набора бетоном проектной прочности производится гидравлическое испытание емкостных сооружений в соответствии с требованиями разд. 7.

5.17. Монтаж дренажно-распределительных систем фильтровальных сооружений допускается производить после проведения гидравлического испытания емкости сооружения на герметичность.

5.18. Круглые отверстия в трубопроводах для распределения воды и воздуха, а также для сбора воды следует выполнять сверлением в соответствии с классом, указываемым в проекте.

Отклонения от проектной ширины щелевых отверстий в полиэтиленовых трубах не должны превышать 0,1 мм, а от проектной длины щели в свету ± 3 мм.

5.19. Отклонения в расстояниях между осями муфт колпачков в распределительных и отводящих системах фильтров не должны превышать ± 4 мм, а в отметках верха колпачков (по цилиндрическим выступам) - ± 2 мм от проектного положения.

5.20. Отметки кромок водосливов в устройствах для распределения и сбора воды (желоба, лотки и др.) должны соответствовать проекту и должны быть выровнены по уровню воды.

При устройстве переливов с треугольными вырезами отклонения отметок низа вырезов от проектных не должны превышать ± 3 мм.

5.21. На внутренней и внешней поверхностях желобов и каналов для сбора и распределения воды, а также для сбора осадков не должно быть раковин и наростов. Лотки желобов и каналов должны иметь заданный проектом уклон в сторону движения воды (или осадка). Наличие на них участков с обратным уклоном не допускается.

5.22. Укладку фильтрующей загрузки в сооружения для очистки воды фильтрованием допускается производить после гидравлического испытания емкостей этих сооружений, промывки и прочистки подключенных к ним трубопроводов, индивидуального опробования работы каждой из распределительных и сборных систем, измерительных и запорных устройств.

5.23. Материалы фильтрующей загрузки, укладываемой в сооружения для очистки воды, в том числе в биофильтры, по гранулометрическому составу должны соответствовать проекту или требованиям СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.03-85.

5.24. Отклонение толщины слоя каждой фракции фильтрующей загрузки от проектной величины и толщины всей загрузки не должно быть свыше ± 20 мм.

5.25. После окончания работ по укладке загрузки фильтровального сооружения питьевого водоснабжения должна быть произведена промывка и дезинфекция сооружения, порядок проведения которых представлен в рекомендуемом приложении 5.

5.26. Монтаж возгораемых элементов конструкций деревянных оросителей, водоуловительных решеток, воздухонаправляющих щитов и перегородок вентиляторных градирен и брызгальных бассейнов следует осу-

ществлять после завершения сварочных работ. на начало

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ТРУБОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ В ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

6.1. При строительстве трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации в особых природных и климатических условиях следует соблюдать требования проекта и настоящего раздела.

6.2. Трубопроводы временного водоснабжения, как правило, необходимо укладывать на поверхности земли с соблюдением при этом требований, предъявляемых к укладке трубопроводов постоянного водоснабжения.

6.3. Строительство трубопроводов и сооружений на вечномерзлых грунтах следует производить, как правило, при отрицательных температурах наружного воздуха с сохранением мерзлых грунтов оснований. В случае строительства трубопроводов и сооружений при положительных температурах наружного воздуха следует сохранять грунты основания в мерзлом состоянии и не допускать нарушений их температурно-влажностного режима, установленного проектом.

Подготовку основания под трубопроводы и сооружения на льдонасыщенных грунтах следует осуществлять путем оттаивания их на проектную глубину и уплотнения, а также путем замены в соответствии с проектом льдонасыщенных грунтов талыми уплотненными грунтами.

Движение транспортных средств и строительных машин в летнее время должно производиться по дорогам и подъездным путям, сооруженным в соответствии с проектом.

6.4. Строительство трубопроводов и сооружений в сейсмических районах следует осуществлять теми же способами и методами, как и в обычных условиях строительства, но с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по обеспечению их сейсмостойкости. Стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100 %.

При строительстве железобетонных емкостных сооружений, трубопроводов, колодцев и камер следует применять цементные растворы с пластифицирующими добавками в соответствии с проектом.

6.5. Все работы по обеспечению сейсмостойкости трубопроводов и сооружений, выполненные в процессе строительства, следует отражать в журнале работ и в актах освидетельствования скрытых работ.

6.6. При обратной засыпке пазух емкостных сооружений, строящихся на подрабатываемых территориях, следует обеспечивать сохранность деформационных швов.

Зазоры деформационных швов на всю их высоту (от подошвы фундаментов до верха надфундаментной части сооружений) должны быть очищены от грунта, строительного мусора, наплывов бетона, раствора и отходов опалубки.

Актами освидетельствования скрытых работ должны быть оформлены все основные специальные работы, в том числе: монтаж компенсаторов, устройство швов скольжения в фундаментных конструкциях и деформационных швов; анкеровка и сварка в местах устройства шарнирных соединений связей-распорок; устройство пропусков труб через стены колодцев, камер, емкостных сооружений.

6.7. Трубопроводы на болотах следует укладывать в траншею после отвода из нее воды или в залитую водой траншею при условии принятия в соответствии с проектом необходимых мер против их всплывания.

Плети трубопровода следует протаскивать вдоль траншеи или перемещать на плаву с заглушенными концами.

Укладку трубопроводов на полностью отсыпанные с уплотнением дамбы необходимо производить как в обычных грунтовых условиях.

6.8. При строительстве трубопроводов на просадочных грунтах приямки под стыковые соединения следует выполнять путем уплотнения грунта. на начало

7. ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ
НАПОРНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

7.1. При отсутствии в проекте указания о способе испытания напорные трубопроводы подлежат испытанию на прочность и герметичность, как правило, гидравлическим способом. В зависимости от климатических условий в районе строительства и при отсутствии воды может быть применен пневматический способ испытания для трубопроводов с внутренним расчетным давлением $P_р$, не более:

подземных чугунных, асбестоцементных и железобетонных — 0,5 МПа (5 кгс/см^2);

подземных стальных - 1,6 МПа (16 кгс/см^2) ;

надземных стальных — 0,3 МПа (3 кгс/см^2) .

7.2. Испытание напорных трубопроводов всех классов должно осуществляться строительно-монтажной организацией, как правило, в два этапа:

первый — предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации;

второй — приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме обязательных приложений 1 или 3.

Оба этапа испытания должны выполняться до установки гидрантов, вантузов, предохранительных клапанов, вместо которых на время испытания следует устанавливать фланцевые заглушки. Предварительное испытание трубопроводов, доступных осмотру в рабочем состоянии или подлежащих в процессе строительства немедленной засыпке (производство работ в зимнее время, в стесненных условиях), при соответствующем обосновании в проектах допускается не производить.

7.3. Трубопроводы подводных переходов подлежат предварительному испытанию дважды: на стапеле или площадке после сваривания труб, но до нанесения антикоррозионной изоляции на сварные соединения, и вторично - после укладки трубопровода в траншею в проектное положение, но до засыпки грунтом.

Результаты предварительного и приемочного испытаний надлежит оформлять актом по форме обязательного приложения 1.

7.4. Трубопроводы, прокладываемые на переходах через железные и автомобильные дороги I и II категорий, подлежат предварительному испытанию после укладки рабочего трубопровода в футляре (кожухе) до заполнения межтрубного пространства полости футляра и до засыпки рабочего и приемного котлованов перехода.

7.5. Величины внутреннего расчетного давления $P_Р$ и испытательного давления $P_и$ для проведения предварительного и приемочного испытаний напорного трубопровода на прочность должны быть определены проектом в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 и указаны в рабочей документации.

Величина испытательного давления на герметичность $P_г$ для проведения как предварительного, так и приемочного испытаний напорного трубопровода должна быть равной величине внутреннего расчетного давления $P_р$ плюс величина ΔP, принимаемая в соответствии с табл. 4 в зависимости от верхнего предела измерения давления, класса точности и цены деления шкалы манометра. При этом величина $P_г$ не должна превышать величины приемочного испытательного давления трубопровода на прочность $P_и$.

7.6* Трубопроводы из стальных, чугунных, железобетонных и асбесто-цементных труб, независимо от способа испытания, следует испытывать при длине менее 1 км - за один прием; при большей длине

— участками не более 1 км. Длину испытательных участков этих трубопроводов при гидравлическом способе испытания разрешается принимать свыше 1 км при условии, что величина допустимого расхода подкаченной воды должна определяться как для участка длиной 1 км.

Трубопроводы из труб ПВД, ПНД и ПВХ независимо от способа испытания следует испытывать при длине не более 0,5 км за один прием, при большей длине — участками не более 0,5 км. При соответствующем обосновании в проекте допускается испытание указанных трубопроводов за один прием при длине до 1 км при условии, что величина допустимого расхода подкаченной воды должна определяться как для участка длиной 0,5 км.

Таблица 4

Величина внутреннего расчетного давления в трубопроводе Рр, МПа (кгс/см^2)	Δ Р для различных величин внутреннего расчетного давления $P_р$ в трубопроводе и характеристик используемых технических манометров											
	верхний предел измерения давления, МПа (кгс/см^2)	цена деления, МПа (кгс/см^2)	Δ Р, МПа (кгс/см^2)	верхний предел измерения давления, МПа (кгс/см^2)	цена деления, МПа (кгс/см^2)	Δ Р, МПа (кгс/см^2)	верхний предел измерения давления, МПа (кгс/см^2)	цена деления, МПа (кгс/см^2)	Δ Р, МПа (кгс/см^2)	верхний предел измерения давления, МПа (кгс/см^2)	цена деления, МПа (кгс/см^2)	Δ Р, МПа (кгс/см^2)
	Классы точности технических манометров											
	0,4			0.6			1			1.5		
До 0,4 (4)	0,6 (6)	0,002 (0,02)	0,02 (0,2)	0,6 (6)	0,005 (0,05)	0,03 (0,3)	0,6 (6)	0,005 (0,05)	0,05 (0,5)	0,6 (6)	0,01 (0,1)	0,07 (0,7)
От 0,41 до 0,75 (от 4,1 до 7,5)	1 (10)	0,005 (0,05)	0,04 (0,4)	1,6 (16)	0,01 (0,1)	0,07 (0,7)	1,6 (16)	0,01 (0,1)	0,1 (1)	1,6 (16)	0,02 (0,2)	0,14 (1,4)
От 0,76 до 1,2 (от 7,6 до 12)	1,6 (16)	0,005 (0,05)	0,05 (0,5)	1,6 (16)	0,01 (0,1)	0,09 (0,9)	2,5 (25)	0,02 (0,2)	0,14 (1,4)	2,5 (25)	0,05 (0,5)	0,25 (2,5)
От 1,21 до 2,0 (от 12,1 до 20)	2,5 (25)	0,01 (0,1)	0,1 (1)	2,5 (25)	0,02 (0,2)	0,14 (1,4)	4 (40)	0,05 (0,5)	0,25 2,5)	4 (40)	0,1 (1)	0,5 (5)
От 2,01 до 2,5 (от 20,1 до 25)	4 (40)	0,02 (0,2)	0,14 (1,4)	4 (40)	0,05 (0,5)	0,25 (2,5)	4 (40)	0,05 (0,5)	0,3 (3)	6 (60)	0,1 (1)	0,5 (5)
От 2,51 до 3,0 (от 25,1 до 30)	4 (40)	0,02 (0,2)	0,16 (1,6)	4 (40)	0,05 (0,5)	0,25 (2,5)	6 (60)	0,05 (0,5)	0,35 (3,5)	6 (60)	0,1 (1)	0,6 (6)

От 3,01 до 4,0 (от 30,1 до 40)	6 (60)	0,02 (0,2)	0,2 (2)	6 (60)	0,05 (0,5)	0,3 (3)	6 (60)	0,05 (0,5)	0,45 (4,5)	6 (60)	0,1 (1)	0,7 (7)
От 4,01 до 5,0 (от 40,1 до 50)	6 (60)	0,2 (0,2)	0,24 (2,4)	6 (60)	0,05 (0,5)	0,4 (4)	10 (100)	0,1 (1)	0,6 (6)	10 (100)	0,2 (2)	1 (10)

7.7. При отсутствии в проекте указаний о величине гидравлического испытательного давления $P_и$ для выполнения предварительного испытания напорных трубопроводов на прочность величина принимается в соответствии с табл. 5*

Таблица 5

Характеристика трубопровода	Величина испытательного давления при предварительном испытании, МПа (кгс/см^2)
1. Стальной I класса* со стыковыми соединениями на сварке (в том числе подводный) с внутренним расчетным давлением $P_р$ до 0,75 МПа (7.5кгс/см^2)	1,5 (15)
2. То же, от 0,75 до 2,5 МПа (от 7,5 до 25 кгс/см^2)	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 2, но не более заводского испытательного давления труб
3. То же, св. 2,5 МПа (25 кгс/см^2)	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,5, но не более заводского испытательного давления труб
4. Стальной, состоящий из отдельных секций, соединяемых на фланцах, с внутренним расчетным давлением *Pp* до 0,5 МПа (5 кгс/см^2)	0,6 (6)
5. Стальной 2- и 3-го классов со стыковыми соединениями на сварке и с внутренним расчетным давлением *Pp* до 0,75 МПа (7,5кгс/см^2)	1.0 (10)
6. То же, от 0,75 до 2,5 МПа (от 7,5 до 25 кгс/см^2)	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,5, но не более заводского испытательного давления труб
7. То же. св. 2,5 МПа (25 кгс/см^2)	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,25, но не более заводского испытательного давления труб

8. Стальной самотечный водовод водозабора или канализационный выпуск	Устанавливается проектом
9. Чугунный со стыковыми соединениями под зачеканку (по ГОСТ 9583-75 для труб всех классов) с внутренним расчетным давлением до 1 МПа (10 кгс/см^2)	Внутреннее расчетное давление плюс 0,5 (5) , но не менее 1 (10) и не более 1,5 (15)
10. То же, со стыковыми соединениями на резиновых манжетах для труб всех классов	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,5, но не менее 1,5 (15) и не более 0,6 заводского испытательного гидравлического давления
11. Железобетонный	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3, но не более заводского испытательного давления на водонепроницаемость
12. Асбестоцементный	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3, но не более 0,6 заводского испытательного давления на водонепроницаемость
13. Пластмассовый	Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3

* Классы трубопроводов принимаются по СНиП 2.04.02-84.

7.8. До проведения предварительного и приемочного испытаний напорных трубопроводов должны быть:

закончены все работы по заделке стыковых соединений, устройству упоров, монтажу соединительных частей и арматуры, получены удовлетворительные результаты контроля качества сварки и изоляции стальных трубопроводов;

установлены фланцевые заглушки на отводах взамен гидрантов, вантузов, предохранительных клапанов и в местах присоединения к эксплуатируемым трубопроводам;

подготовлены средства наполнения, опрессовки и опорожнения испытываемого участка, смонтированы временные коммуникации и установлены приборы и краны, необходимые для проведения испытаний;

осушены и провентилированы колодцы для производства подготовительных работ, организовано дежурство на границе участков охранной зоны;

заполнен водой испытываемый участок трубопровода (при гидравлическом способе испытания) и из него удален воздух.

Порядок проведения гидравлического испытания напорных трубопроводов на прочность и герметичность изложен в рекомендуемом приложении 2.

7.9. Для проведения испытания трубопровода ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности с указанием в нем размеров охранной

зоны. Форма наряда-допуска и порядок его выдачи должны соответствовать требованиям СНиП III-4-80*.

7.10. Для измерения гидравлического давления при проведении предварительного и приемочного испытаний трубопроводов на прочность и герметичность следует применять аттестованные в установленном порядке пружинные манометры класса точности не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160 мм и со шкалой на номинальное давление около 4/3 испытательного $P_и$.

Для измерения объема воды, подкачиваемой в трубопровод и выпускаемой из него при проведении испытания, следует применять мерные бачки или счетчики холодной воды (водомеры) по ГОСТ 6019—83, аттестованные в установленном порядке.

7.11. Заполнение испытываемого трубопровода водой должно производиться, как правило, с интенсивностью, $м^3/ч$, не более: 4 - 5 - для трубопроводов диаметром до 400 мм; 6 -10 - для трубопроводов диаметром от 400 до 600 мм; 10 - 15 - для трубопроводов диаметром 700 - 1000 мм и 15 - 20 - для трубопроводов диаметром свыше 1100 мм.

При заполнении трубопровода водой воздух должен быть удален через открытые краны и задвижки.

7.12. Приемочное гидравлическое испытание напорного трубопровода допускается начинать после засыпки его грунтом в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 и заполнения водой с целью водонасыщения, и если при этом он был выдержан в заполненном состоянии не менее: 72 ч — для железобетонных труб (в том числе 12 ч под внутренним расчетным давлением $P_р$); асбестоцементных труб -24 ч (в том числе 12 ч под внутренним расчетным давлением $P_р$); 24 ч- для чугунных труб. Для стальных и полиэтиленовых трубопроводов выдержка с целью водонасыщения не производится.

Если трубопровод был заполнен водой до засыпки грунтом, то указанная продолжительность водонасыщения устанавливается с момента засыпки трубопровода.

7.13. Напорный трубопровод признается выдержавшим предварительное и приемочное гидравлическое испытания на герметичность, если величина расхода подкаченной воды не превышает величин допустимого расхода подкаченной воды на испытываемый участок длиной 1 км и болев указанного в табл. 6*

Если расход подкаченной воды превышает допустимый, то трубопровод признается не выдержавшим испытание и должны быть приняты меры к обнаружению и устранению скрытых дефектов трубопровода, после чего должно быть выполнено повторное испытание трубопровода.

Таблица 6*

Внутренний диаметр трубо-	Допустимый расход подкаченной воды на испытываемый участок трубопровода длиной 1 км и			
	стальных	чугунных	асбесто-	железо-
100	0,28	0,70	1,40	-
125	0,35	0,90	1,56	-
150	0,42	1,05	1,72	-
200	0,56	1,40	1,98	2,0
250	0,70	1,55	2,22	2,2
300	0,85	1,70	2,42	2,4
350	0,90	1,80	2,62	2,6
400	1,00	1,95	2,80	2,8
450	1,05	2,10	2,96	3,0
500	1,10	2,20	3,14	3,2
600	1,20	2,40	-	3,4
700	1,30	2,55	-	3,7
800	1,35	2,70	-	3,9

900	1,45	2,90	-	4,2
1000	1,50	3,00	-	4,4
1100	1,55	-	-	4,6
1200	1,65	-	-	4,8
1400	1,75	-	-	5,0
1600	1,85	-	-	5,2
1800	1,95	-	-	6,2
2000	2,10	-	-	6,9

Примечания:1. Для чугунных трубопроводов со стыковыми соединениями на резиновых уплотнителях допустимый расход подкаченной воды следует принимать с коэффициентом 0,7.

2. При длине испытываемого участка трубопровода менее 1 км приведенные в таблице допустимые расходы подкаченной воды следует умножать на его длину, выраженную в км; при длине свыше 1 км допустимый расход подкаченной воды следует принимать как для 1 км.

3. Для трубопроводов из ПВД и ПНД со сварными соединениями и трубопроводов из ПВХ с клеевыми соединениями допустимый расход подкаченной воды следует принимать как для стальных трубопроводов, эквивалентных по величине наружного диаметра, определяя этот расход интерполяцией.

4. Для трубопроводов из ПВХ с соединениями на резиновых манжетах допустимый расход подкаченной воды следует принимать как для чугунных трубопроводов с такими же соединениями, эквивалентных по величине наружного диаметра, определяя этот расход интерполяцией.

7.14. Величину испытательного давления при испытании трубопроводов пневматическим способом на прочность и герметичность при отсутствии в проекте данных следует принимать:

для стальных трубопроводов с расчетным внутренним давлением Рр до 0,5 МПа (5 кгс/см^2) включ. - 0,6 МПа (6 кгс/см^2) при предварительном и приемочном испытаниях трубопроводов;

для стальных трубопроводов с расчетным внутренним давлением Рр 0,5 - 1,6 МПа (5 - 16 кгс/см^2) - 1,15 Рр при предварительном и приемочном испытаниях трубопроводов;

для чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов независимо от величины расчетного внутреннего давления - 0,15 МПа (1,5 кгс/см^2) — при предварительном и 0,6 МПа (6 кгс/см^2) — приемочном испытаниях.

7.15. После наполнения стального трубопровода воздухом до начала его испытания следует произвести выравнивание температуры воздуха в трубопроводе и температуры грунта. Минимальное время выдержки в зависимости от диаметра трубопровода, ч, при Dy :

До 300	мм	- 2
От 300 до 600	"	- 4
"600 "900"		- 8
"900 "1200	"	- 16
"1200 "1400 "		- 24
Св. 1400 "		- 32

7.16. При проведении предварительного пневматического испытания на прочность трубопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течение 30 мин. Для поддержания испытательного давления надлежит производить подкачку воздуха.

7.17. Осмотр трубопровода с целью выявления дефектных мест разрешается производить при снижении давления: в стальных трубопроводах — до 0,3 МПа (3 кгс/см^2); в чугунных, железобетонных и асбестоцементных — до 0,1 МПа (1 кгс/см^2). При этом выявление

неплотностей и других дефектов на трубопроводе следует производить по звуку просачивающегося воздуха и по пузырям, образующимся в местах утечек воздуха через стыковые соединения, покрытые снаружи мыльной эмульсией.

7.18. Дефекты, выявленные и отмеченные при осмотре трубопровода, следует устранить после снижения избыточного давления в трубопроводе до нуля. После устранения дефектов должно быть произведено повторное испытание трубопровода.

7.19. Трубопровод признается выдержавшим предварительное пневматическое испытание на прочность, если при тщательном осмотре трубопровода не будет обнаружено нарушения целостности трубопровода, дефектов в стыках и сварных соединениях.

7.20. Приемочное испытание трубопроводов пневматическим способом на прочность и герметичность должно выполняться в такой последовательности:

давление в трубопроводе следует довести до величины испытательного давления на прочность, указанной в п. 7.14, и под этим давлением трубопровод выдержать в течение 30 мин; если нарушения целостности трубопровода под испытательным давлением не произойдет, то давление в трубопроводе снизить до 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2) и трубопровод выдержать под этим давлением 24 ч;

после окончания срока выдержки трубопровода под давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2) устанавливается давление, равное 0,03 МПа (0,3 кгс/см^2), являющееся начальным испытательным давлением трубопровода на герметичность $P_н$, отмечается время начала испытания на герметичность, а также барометрическое давление $P^б_н$, мм рт.ст, соответствующее моменту начала испытания;

трубопровод испытывать под этим давлением в течение времени, указанного в табл. 7;

по истечении времени, указанного в табл. 7, измерить конечное давление в трубопроводе $P_к$, мм вод.ст., и конечное барометрическое давление $P^б_к$, мм рт.ст.;

величину падения давления Р, мм вод. ст., определить по формуле

$$P = \gamma\ (P_н - P_к) + 13{,}6\ (P^б_н - P^б_к). \qquad (1)$$

Таблица 7

Внутренний диаметр труб, мм	Трубопроводы					
	стальные		чугунные		асбестоцементные и железобетонные	
	продолжительность испытания, ч —мин	допустимая величина падения давления за время испытания, мм вод.ст.	продолжительность испытания, ч — мин	допустимая величина падения давления за время испытания, мм вод.ст.	продолжительность испытания, ч — мин	допустимая величина падения давления за время испытания, мм вод.ст.
100	0-30	55	0-15	65	0-15	130
125	0-30	45	0-15	55	0-15	110
150	1-00	75	0-15	50	0-15	100
200	1-00	55	0-30	65	0-30	130
250	1-00	45	0-30	50	0-30	100
300	2-00	75	1-00	70	1-00	140
350	2-00	55	1-00	55	1-00	110
400	2-00	45	1-00	50	2-00	100

450	4-00	80	2-00	80	3-00	160
500	4-00	75	2-00	70	3-00	140
600	4-00	50	2-00	55	3-00	110
700	6-00	60	3-00	65	5-00	130
800	6-00	50	3-00	45	5-00	90
900	6-00	40	4-00	55	6-00	110
1000	12-00	70	4-00	50	6-00	100
1200	12-00	50	-	-	-	-
1400	12-00	45	-	-	-	-

При использовании в манометре в качестве рабочей жидкости воды $\gamma = 1$, керосина - $\gamma = 0{,}87$.

Примечание. По согласованию с проектной организацией продолжительность снижения давления допускается уменьшать в два раза, но не менее чем до 1 ч; при этом величину падения давления следует принимать в пропорционально уменьшенном размере.

7.21. Трубопровод признается выдержавшим приемочное (окончательное) пневматическое испытание, если не будет нарушена его целостность и величина падения давления *P,* определенная по формуле (1), не будет превышать значений, указанных в табл. 7. При этом допускается образование пузырьков воздуха на наружной смоченной поверхности железобетонных напорных труб. на начало

БЕЗНАПОРНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

7.22. Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительное - до засыпки и приемочное (окончательное) после засыпки одним из следующих способов:

первым - определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах, а также в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шелыги;

вторым — определение притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шелыги. Способ испытания трубопровода устанавливается проектом.

7.23. Колодцы безнапорных трубопроводов, имеющие гидроизоляцию с внутренней стороны, следует испытывать на герметичность путем определения объема добавляемой воды, а колодцы, имеющие гидроизоляцию с наружной стороны, - путем определения притока воды в них.

Колодцы, имеющие по проекту водонепроницаемые стенки, внутреннюю и наружную изоляцию, могут быть испытаны на добавление воды или приток грунтовой воды, в соответствии с п. 7.22, совместно с трубопроводами или отдельно от них.

Колодцы, не имеющие по проекту водонепроницаемых стенок, внутренней или наружной гидроизоляции, приемочному испытанию на герметичность не подвергаются.

7.24. Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

При затруднениях с доставкой воды, обоснованных в проекте, испытание безнапорных трубопроводов допускается производить выборочно (по указанию заказчика): при общей протяженности трубопровода до 5 км — двух-трех участков; при протяженности трубопровода свыше 5 км - нескольких участков общей протяженностью не менее 30 %.

Если результаты выборочного испытания участков трубопровода окажутся неудовлетворительными, то испытанию подлежат все участки трубопровода.

7.25. Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться заполнением водой стояка, установленного в верхней его точке, или наполнением водой верхнего

колодца, если последний подлежит испытанию. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по величине превышения уровня воды в стояке или колодце над шелыгой трубопровода или над горизонтом грунтовых вод, если последний расположен выше шелыги. Величина гидростатического давления в трубопроводе при его испытании должна быть указана в рабочей документации. Для трубопроводов, прокладываемых из безнапорных бетонных, железобетонных и керамических труб, эта величина, как правило, должна быть равна 0,04 МПа (0,4 кгс/см^2).

7.26. Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в стояк или в колодец, не допуская снижения уровня воды в них более чем на 20 см.

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды. При отсутствии в проекте повышенных требований к герметичности трубопровода на поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не сливающихся в одну струю при количестве отпотеваний не более чем на 5 % труб на испытываемом участке.

7.27. Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии железобетонного трубопровода и колодцев, имеющих гидроизоляцию с внутренней стороны или водонепроницаемые по проекту стенки, — в течение 72 ч и трубопроводов и колодцев из других материалов — 24 ч.

7.28. Герметичность при приемочном испытании засыпанного трубопровода определяется способами:

первым - по замеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в стояк или колодец воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в стояке или в колодце допускается не более чем на 20 см;

вторым - по замеряемому в нижнем колодце объему притекающей в трубопровод грунтовой воды.

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на герметичность, если определенные при испытании объемы добавленной воды по первому способу (приток грунтовой воды по второму способу) будут не более указанных в табл. 8* о чем должен быть составлен акт по форме обязательного приложения 4.

Таблица 8*

Условный диаметр трубопровода Dy,мм	Допустимый объем добавленной в трубопровод воды (приток воды) на 10м длины испытываемого трубопровода за время испытания 30 мин, л, для труб		
	железобетонных и бетонных	керамических	асбестоцементных
100	1.0	1,0	0,3
150	1,4	1,4	0,5
200	4,2	2,4	1,4
250	5,0	3,0	—
300	5,4	3,6	1,8
350	6,2	4,0	—
400	6,7	4,2	2,2
450	—	4,4	—
500	7,5	4,6	—
550	—	4,8	—
600	8,3	5,0	—

Примечания:1. При увеличении продолжительности испытания более 30 мин величину допустимого объема добавленной воды (притока воды) следует увеличивать пропорционально увеличению продолжительности испытания.

2. Величину допустимого объема добавленной воды (притока воды) в жалезобетонный трубопровод диаметром свыше 600 мм следует

определять по формуле

q = 0,83 (D +4), л, на 10 м длины трубопровода **за** время испытания, 30 мин, (2)

где D —внутренний (условный) диаметр трубопровода, дм.

3. Для железобетонных трубопроводов со стыковыми соединениями на резиновых уплотнителях допустимый объем добавленной воды (приток воды) следует принимать с коэффициентом 0,7.

4. Допустимые объемы добавленной воды (притока воды) через стенки и днище колодца на 1 м его глубины следует принимать равным допустимому объему добавленной воды (притоку воды) на 1 м длины труб, диаметр которых равновелик по площади внутреннему диаметру колодца.

5. Допустимый объем добавленной воды (приток воды) в трубопровод, сооружаемый из сборных железобетонных элементов и блоков, следует принимать таким же, как для трубопроводов из железобетонных труб, равновеликих им по площади поперечного сечения.

6. Допустимый объем добавленной в трубопровод воды (приток воды) на 10 м длины испытываемого трубопровода за время испытания 30 мин для труб ПВД и ПНД со сварными соединениями и напорных труб ПВХ с клеевыми соединениями следует определять для диаметров до 500 мм включ. по формуле q= 0,03D, диаметром более 500 мм - по формуле q = 0.2+0.03D, где D — наружный диаметр трубопровода, дм; q — величина допустимого объема добавленной воды, л.

7. Допустимый объем добавленной в трубопровод воды (приток воды) на 10 м длины испытываемого трубопровода за время испытания 30 мин для труб ПВХ с соединениями на резиновой манжете следует определять по формуле q = 0.06+0,01D, где D — наружный диаметр трубопровода, дм; q — величина допустимого объема добавленной воды, л.

7.29. Трубопроводы дождевой канализации подлежат предварительному и приемочному испытанию на герметичность в соответствии с требованиями настоящего подраздела, если это предусмотрено проектом.

7.30. Трубопроводы из безнапорных железобетонных раструбных, фальцевых и с гладкими концами труб диаметром более 1600 мм, предназначенные по проекту для трубопроводов, постоянно или периодически работающих под давлением до 0,05 МПа (Б м вод.ст.) и имеющих выполненную в соответствии с проектом специальную водонепроницаемую наружную или внутреннюю обделку, подлежат гидравлическому испытанию давлением, определенным в проекте. на начало

ЕМКОСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

7.31. Гидравлическое испытание на водонепроницаемость (герметичность) емкостных сооружений необходимо производить после достижения бетоном проектной прочности, их очистки и промывки.

Устройство гидроизоляции и обсыпку грунтом емкостных сооружений следует выполнять после получения удовлетворительных результатов гидравлического испытания этих сооружений, если другие требования не обоснованы проектом.

7.32. До проведения гидравлического испытания емкостное сооружение следует наполнить водой в два этапа:

первый — наполнение на высоту 1 м с выдержкой в течение суток;

второй — наполнение до проектной отметки.

Емкостное сооружение, наполненное водой до проектной отметки, следует выдержать не менее трех суток.

7.33. Емкостное сооружение признается выдержавшим гидравлическое испытание, если убыль воды в нем за сутки не превышает 3 л на 1м^2 смоченной поверхности стен и днища, в швах и стенках не обнаружено признаков течи и не установлено увлажнения грунта в основании. Допускается только потемнение и слабое отпотевание отдельных мест.

При испытании на водонепроницаемость емкостных сооружений убыль воды на испарение с открытой водной поверхности должна учитываться дополнительно.

7.34. При наличии струйных утечек и подтеков воды на стенах или увлажнении грунта в основании емкостное сооружение считается не выдержавшим испытания, даже если потери воды в нем не превышают нормативных. В этом случае после измерения потерь воды из сооружения при полном заливе должны быть зафиксированы места, подлежащие ремонту.

После устранения выявленных дефектов должно быть произведено

повторное испытание емкостного сооружения.

7.35. При испытании резервуаров и емкостей для хранения агрессивных жидкостей утечка воды не допускается. Испытание следует производить до нанесения антикоррозионного покрытия.

7.36. Напорные каналы фильтров и контактных осветлителей (сборные и монолитные железобетонные) подвергаются гидравлическому испытанию расчетным давлением, указанным в рабочей документации.

7.37. Напорные каналы фильтров и контактных осветлителей признаются выдержавшими гидравлическое испытание, если при визуальном осмотре в боковых стенках фильтров и над каналом не обнаружено течей воды и если в течение 10 мин величина испытательного давления не снизится более чем на 0,002 МПа (0,02 кгс/см^2)

7.38. Водосборный резервуар градирен должен быть водонепроницаемым и при гидравлическом испытании этого резервуара на внутренней поверхности его стен не допускается потемнения или слабого отпотевания отдельных мест.

7.39. Резервуары питьевой воды, отстойники и другие емкостные сооружения после устройства перекрытий подлежат гидравлическому испытанию на водонепроницаемость в соответствии с требованиями пп. 7.31—7.34.

Резервуар питьевой воды до устройства гидроизоляции и засыпки грунтом подлежит дополнительному испытанию на вакуум и на избыточное давление соответственно вакуумметрическим и избыточным давлением воздуха в размере 0,0008 МПа (80 мм вод.ст.) в течение 30 мин и признается выдержавшим испытание, если величины соответственно вакуумметрического и избыточного давлений за 30 мин не снизятся более чем на 0,0002 МПа (20 мм вод. ст.), если другие требования не обоснованы проектом.

7.40. Метантенк (цилиндрическую часть) следует подвергать гидравлическому испытанию согласно требованиям пп. 7.31—7.34, а перекрытие, металлический газовый колпак (газосборник) следует испытывать на герметичность (газонепроницаемость) пневматическим способом на давление 0,005 МПа (500 мм вод.ст.) .

Метантенк выдерживается под испытательным давлением не менее 24 ч. При обнаружении дефектных мест они должны быть устранены, после чего сооружение должно быть испытано на падение давления в течение дополнительных 8 ч. Метантенк признается выдержавшим испытание на герметичность, если давление в нем за 8 ч не снизится более чем на 0,001 МПа (100 мм вод.ст.) .

7.41. Колпачки дренажно-распределительной системы фильтров после их установки до загрузки фильтров следует подвергать испытанию путем подачи воды интенсивностью 5—8 л/(с•м^2) и воздуха интенсивностью 20 л/(с • м^2) трехкратной повторяемостью по 8—10 мин. Обнаруженные при этом дефектные колпачки подлежат замене.

7.42. Законченные строительством трубопроводы и сооружения хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке (очистке) и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874—82 и "Инструкции по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении" Минздрава СССР.

7.43. Промывка и дезинфекция трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения должны производиться строительно-монтажной организацией, выполнявшей работы по прокладке и монтажу этих трубопроводов и сооружений, при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации при контроле, осуществляемом представителями санитарно-эпидемиологической службы. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-литьевого водоснабжения изложен в рекомендуемом приложении 5.

7.44. О результатах произведенной промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения должен быть составлен акт по форме, приведенной в обязательном

приложении 6.

Результаты испытаний емкостных сооружений следует оформить актом, подписываемым представителями строительно-монтажной организации, заказчика и эксплуатационной организации. на начало

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЮ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ, СТРОЯЩИХСЯ В ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

7.45. Напорные трубопроводы водоснабжения и канализации, сооружаемые в условиях просадочных грунтов всех типов вне территории промышленных площадок и населенных пунктов, испытываются участками длиной не более 500 м; на территории промышленных площадок и населенных пунктов длину испытательных участков следует назначать с учетом местных условий, но не более 300 м.

7.46. Проверка водонепроницаемости емкостных сооружений, построенных на просадочных грунтах всех типов, должна производиться по истечении 5 сут после их заполнения водой, при этом убыль воды за сутки не должна превышать 2 л на 1 $м^2$ смоченной поверхности стен и днища.

При обнаружении течи вода из сооружений должна выпускаться и отводиться в места, определенные проектом, исключающие подтопление застроенной территории.

7.47. Гидравлическое испытание трубопроводов и емкостных сооружений, возводимых в районах распространения вечномерзлых грунтов, следует производить, как правило, при температуре наружного воздуха не ниже 0° С, если другие условия испытания не обоснованы проектом. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

АКТ О ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМОЧНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Город _____ « » _____ 19 _____ г.

Комиссия в составе представителей: строительно-монтажной организации

_____
(наименование организации, должность, фамилия, и.о.)

технического надзора заказчика _____
(наименование организации, должность,

_____
фамилия, и.о.)

эксплуатационной организации _____
(наименование организации, должность,

_____
фамилия, и.о.)

составили настоящий акт о проведении приемочного гидравлического испытания на прочность и герметичность участка напорного трубопровода

_____
(наименование объекта и номера пикетов на его границах,

_____
длина трубопровода, диаметр, материал труб и стыковых соединений)

Указанные в рабочей документации величины расчетного внутреннего давления испытываемого трубопровода $P_р$ = _____ МПа (_____ кгс/см^2) и испытательного давления $P_и$ = _____ МПа (_____ кгс/см^2).

Измерение давления при испытании производилось техническим манометром класса точности __ с верхним пределом измерений __ кгс/см^2. Цена деления шкалы манометра _____ кгс/см^2.

Манометр был расположен выше оси трубопровода на Z = _____ м.

При указанных выше величинах внутреннего расчетного и испытательного давлений испытываемого трубопровода показания манометра $P_{р.м}$ и $P_{и.м}$ должны быть соответственно:

$P_{р.м} = P_р - \frac{Z}{10}$ = _____ кгс/см^2 , $P_{и.м} = P_и - \frac{Z}{10}$ = _____ кгс/см^2.

Допустимый расход подкаченной воды, определенный по табл. 6*, на 1 км трубопровода, равен _____ л/мин или, в пересчете на длину испытываемого трубопровода, равен _____ л/мин. на начало

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ

Для испытания на прочность давление в трубопроводе было повышено до $P_{и.м}$ = _____ кгс/см^2 и поддерживалось в течении _____ мин, при этом не допускалось его снижение более чем на 1 кгс/см^2. После этого давление было снижено до величины внутреннего расчетного манометрического давления $P_{р.м}$ = _____ кгс/см^2 и произведен осмотр узлов трубопровода в колодцах (камерах); при этом утечек и разрывов не обнаружено и трубопровод был допущен для проведения дальнейшего испытания на герметичность.

Для испытания на герметичность давление в трубопроводе было повышено до величины испытательного давления на герметичность $P_г = P_{р.м} + \Delta P$ = _____ кгс/см^2, отмечено время начала испытания $T_н$ = ___ ч ___ мин и начальный уровень воды в мерном бачке $h_н$ = _____ мм.

Испытание трубопровода производилось в следующем порядке:

_____

(указать последовательность проведения испытания и наблюдения за

_____

падением давления; производился ли выпуск воды из трубопровода

_____

и другие особенности методики испытания)

За время испытания трубопровода на герметичность давление в нем по показанию манометра было снижено до _____ кгс/см^2, отмечено время окончания испытания $T_к$ = _____ ч _____ мин и конечный уровень воды в мерном бачке $h_к$ = _____ мм. Объем воды, потребовавшийся для восстановления давления до испытательного, определенный по уровням воды в мерном бачке, Q = ____ л.

Продолжительность испытания трубопровода на герметичность $T = T_к - T_н$ = ____ мин. Величина расхода воды, подкаченной в трубопровод во время испытания, равна $q_п = \frac{Q}{T}$ = ____ л/мин, что менее допустимого расхода. на начало

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на прочность и герметичность.

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель технического надзора заказчика _____
(подпись)

Представитель эксплуатационной организации _____
(подпись)

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

1. Предварительное и приемочное гидравлические испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность следует проводить в следующем порядке.

При проведении испытания на прочность:

повысить давление в трубопроводе до испытательного $P_и$ и путем подкачки воды поддерживать его в течение не менее 10 мин, не допуская снижения давления более чем на 0,1 МПа (1 кгс/см^2) ;

снизить испытательное давление до внутреннего расчетного давления $P_р$ и, поддерживая его путем подкачивания воды, произвести осмотр трубопровода с целью выявления дефектов на нем в течение времени, необходимого для выполнения этого осмотра;

в случае выявления дефектов устранить их и произвести повторное испытание трубопровода.

После окончания испытания трубопровода на прочность приступить к испытанию его на герметичность, для этого необходимо:

давление в трубопроводе повысить до величины испытательного давления на герметичность $P_г$;

зафиксировать время начала испытания $T_н$ и замерить начальный уровень воды в мерном бачке $h_н$;

произвести наблюдение за падением давления в трубопроводе, при этом могут иметь место три варианта падения давления:

первый - если в течение 10 мин давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра, но не упадет ниже внутреннего расчетного давления $P_р$, то на этом наблюдение за падением давления закончить;

второй - если в течение 10 мин давление упадет менее чем на два деления шкалы манометра, то наблюдение за снижением давления до внутреннего расчетного давления $P_р$ следует продолжить до тех пор, пока давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра; при этом продолжительность наблюдения не должна быть более 3 ч для железобетонных и 1 ч — для чугунных, асбестоцементных и стальных трубопроводов. Если по истечении этого времени давление не снизится до внутреннего расчетного давления $P_р$, то следует произвести сброс воды из трубопровода в мерный бачок (или замерить объем сброшенной воды другим способом);

третий — если в течение 10 мин давление упадет ниже внутреннего расчетного давления $P_р$, то дальнейшее испытание трубопровода прекратить и принять меры для обнаружения и устранения скрытых дефектов трубопровода путем выдерживания его под внутренним расчетным давлением $P_р$ до тех пор, пока при тщательном осмотре не будут выявлены дефекты, вызвавшие недопустимое падение давления в трубопроводе.

После окончания наблюдения за падением давления по первому варианту и завершения сброса воды по второму варианту необходимо

выполнить следующее:

подкачкой воды из мерного бачка давление в трубопроводе повысить до величины испытательного давления на герметичность $P_г$, зафиксировать время окончания испытания на герметичность $T_к$ и замерить конечный уровень воды в мерном бачке $h_к$;

определить продолжительность испытания трубопровода ($T_к - T_н$), мин, объем подкаченной в трубопровод воды из мерного бачка Q (для первого варианта), разность между объемами подкаченной в трубопровод и сброшенной из него воды или объем дополнительно подкаченной в трубопровод воды Q (для второго варианта) и рассчитать величину фактического расхода дополнительного объема вкаченной воды $q_п$, л/мин, по формуле

$$q_п = \frac{Q}{T_к - T_н}$$

2. Заполнение трубопровода дополнительным объемом воды при испытании на герметичность требуется для замещения воздуха, вышедшего через непроницаемые для воды неплотности в соединениях; заполнения объемов трубопровода, возникших при незначительных угловых деформациях труб в стыковых соединениях, подвижках резиновых уплотнителей в этих соединениях и смещениях торцевых заглушек; дополнительного замачивания под испытательным давлением стенок асбестоцементных и железобетонных труб, а также для восполнения возможных скрытых просачиваний воды в местах, недоступных для осмотра трубопровода. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

АКТ
О ПРОВЕДЕНИИ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Город _____ « » _____ 19 _____ г.

Комиссия в составе представителей:
строительно-монтажной организации _____
(наименование организации,
_____ , технического надзора заказ-
должность, фамилия, и.о.)
чика_____
(наименование организации, должность, фамилия, и.о.)

эксплуатационной организации _____
(наименование организации, должность,
_____
фамилия, и.о.)
составили настоящий акт о проведении пневматического испытания на прочность и герметичность участка напорного трубопровода
_____
(наименование
_____
объекта и номера пикетов на его границах)
Длина трубопровода _____ м, материал труб _____ , диаметр труб _____ мм, материал стыков _____

Величина внутреннего расчетного давления в трубопроводе $P_р$ равна _____ МПа (_____ кгс/см^2).

Для испытания на прочность давление в трубопроводе было повышено до _____ МПа (_____ кгс/см^2) и поддерживалось в течении 30 мин. Нарушений целостности трубопровода не обнаружено. После этого давление в трубопроводе было снижено до 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2) и под этим давлением трубопровод был выдержан в течении 24 ч.

После окончания выдержки трубопровода в нем было установлено начальное испытательное давление $P_н$ = 0,03 МПа (0,3 кгс/см^2). Этому давлению соответствует показание подключенного жидкостного манометра $P_н$ = _____ мм вод.ст (или в мм кер.ст. - при заполнении манометра керосином).

Время начала испытания ____ ч ____ мин, начальное барометрическое давление $P^б_н$ = _____ мм рт.ст. Под этим давлением трубопровод был испытан в течении _____ ч. По истечении этого времени было замерено испытательное давление в трубопроводе $P_к$ = ____ мм вод.ст. (___ мм кер. ст.). При этом конечное барометрическое давление $P^б_к$ = ____ мм рт. ст.

Фактическая величина снижения давления в трубопроводе

$$P = \gamma (P_н - P_к) + (P^б_н - P^б_к) = \_\_\_\_\_ \text{ мм вод. ст.},$$

что менее допустимой табл.6* величины падения давления (γ =1 для воды и γ = 0,87 для керосина).

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Трубопровод признается выдержавшим пневматическое испытание на прочность и герметичность.

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель технического надзора заказчика _____
(подпись)

Представитель эксплуатационной организации _____
(подпись)

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

АКТ
О ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМОЧНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ БЕЗНАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Город _____ « » _____ 19 _____ г.

Комиссия в составе представителей:
строительно-монтажной организации _____
(наименование организации,

_____ , технического надзора заказ-
должность, фамилия, и.о.)
чика_____
(наименование организации, должность, фамилия, и.о.)

эксплуатационной организации _____
(наименование организации, должность,
_____
фамилия, и.о.)
составили настоящий акт о проведении приемочного гидравлического испытания участка безнапорного трубопровода _____
(наименование объекта
_____
номера пикетов на его границах, длина и диаметр)
Уровень грунтовых вод в месте расположения верхнего колодца находится на расстоянии _____ м от верха трубы в нем при глубине заложения труб (до верха) _____ м.

Испытание трубопровода производилось _____
(указать совместно или
_____ способом _____
отдельно от колодцев и камер) (указать способ испытания -

_____
добавлением воды в трубопровод или притоком грунтовой воды в него)
Гидростатическое давление величиной _____ м вод. ст. Создавалось заполнением водой _____
(указать номер колодца или установленного в нем стояка)
В соответствии с табл.8* допустимый объем добавленной в трубопровод воды, приток грунтовой воды на 10 м длины трубопровода за время испыта-
(ненужное зачеркнуть)
ния 30 мин равен _____ л. Фактический за время испытания объем добавленной воды, приток грунтовой воды составил _____ л, или в
(ненужное зачеркнуть)
пересчете на 10 м длины трубопровода (с учетом испытания совместно с колодцами, камерами) и продолжительности испытания в течении 30 мин составил _____ л, что меньше допустимого расхода.

РЕШЕНИЕ КОМИССИИ

Трубопровод признается выдержавшим приемочное гидравлическое испытание на герметичность.

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)
Представитель технического надзора заказчика _____
(подпись)
Представитель эксплуатационной организации _____

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Рекомендуемое

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЫВКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. Для дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения допускается применять следующие хлорсодержащие реагенты, разрешенные Министерством здравоохранения СССР:

сухие реагенты - хлорную известь по ГОСТ 1692-85, гипохлорит кальция (нейтральный) по ГОСТ 25263-82 марки А;

жидкие реагенты — гипохлорит натрия (хлорноватистокислый натрий) по ГОСТ 11086-76 марок А и Б; электролитический гипохлорит натрия и жидкий хлор по ГОСТ 6718-86.

2. Очистку полости и промывку трубопровода для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов следует выполнять, как правило, перед проведением гидравлического испытания путем водовоздушной (гидропневматической) промывки или гидромеханическим способом с помощью эластичных очистных поршней (поролоновых и других) или только водой.

3. Скорость движения эластичного поршня при гидромеханической промывке следует принимать в пределах 0,3 — 1,0 м/с при внутреннем давлении в трубопроводе около 0,1 МПа (1 кгс/см^2).

Очистные поролоновые поршни следует применять диаметром в пределах 1,2—1,3 диаметра трубопровода, длиной — 1,5-2,0 диаметра трубопровода только на прямых участках трубопровода с плавными поворотами, не превышающими 15°, при отсутствии выступающих во внутрь трубопровода концов присоединенных к нему трубопроводов или других деталей, а также при полностью открытых задвижках на трубопроводе. Диаметр выпускного трубопровода следует принимать на один сортамент меньше диаметра промываемого трубопровода.

4. Гидропневматическую промывку следует осуществлять подачей по трубопроводу вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50 % расхода воды. Воздух следует вводить в трубопровод под давлением, превышающим внутреннее давление в трубопроводе на 0,05 - 0,15 МПа (0,5 - 1,5 кгс/см^2). Скорость движения водовоздушной смеси принимается в пределах от 2,0.до 3,0 м/с.

5. Длина промываемых участков трубопроводов, а также места введения в трубопровод воды и поршня и порядок проведения работ должны быть определены в проекте производства работ, включающем рабочую схему, план трассы, профиль и деталировку колодцев.

Длину участка трубопровода для проведения хлорирования следует назначать, как правило, не более 1 — 2 км.

6. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75 - 100 мг/л (г/м^3 с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5 - 6 ч или при концентрации 40 - 50 мг/л (г/м^3) с временем контакта не менее 24 ч. Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

7. Перед хлорированием следует выполнить следующие подготовительные работы:

осуществить монтаж необходимых коммуникаций по введению раствора хлорной извести (хлора) и воды, выпуска воздуха, стояков для отбора проб (с выведением их выше уровня земли), монтаж трубопроводов для сброса и отведения хлорной воды (с обеспечением мер безопасности); подготовить рабочую схему хлорирования (план трассы, профиль и деталировку трубопровода с нанесением перечисленных коммуникаций), а также график проведения работ;

определить и подготовить необходимое количество хлорной извести (хлора) с учетом процентного содержания в товарном продукте активного хлора, объема хлорируемого участка трубопровода с принятой концентрацией (дозой) активного хлора в растворе по формуле

$$T = \frac{0{,}082\, D^2\, lK}{\quad},$$

$$T = \frac{\pi D^2 l K}{4 A}$$

где Т — необходимая масса товарного продукта хлорсодержащего реагента с учетом 5 % на потери, кг;

D и *l* — соответственно диаметр и длина трубопровода, м;

K — принятая концентрация (доза) активного хлора, г/м^3 (мг/л);

A — процентное содержание активного хлора в товарном продукте, %.

Пример. Для хлорирования дозой 40 г/м^3 участка трубопровода диаметром 400 мм, длиной 1000 м с применением хлорной извести, содержащей 18 % активного хлора, потребуется товарной массы хлорной извести в количестве 29,2 кг.

8. Для осуществления контроля за содержанием активного хлора по длине трубопровода в процессе его заполнения хлорной водой через каждые 500 м следует устанавливать временные пробоотборные стояки с запорной арматурой, выводимые выше поверхности земли, которые также используют для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода. Их диаметр принимается по расчету, но не менее 100 мм.

9. Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места подачи хлорной извести, станет вытекать вода с содержанием активного (остаточного) хлора не менее 50 % заданного. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора необходимо прекратить, оставляя трубопровод заполненным хлорным раствором в течение расчетного времени контакта, указанного в п .6 настоящего приложения.

10. После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не снизится до 0,3 - 0,5 мг/л. Для хлорирования последующих участков трубопровода хлорную воду допускается использовать повторно. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2 - 3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Места и условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

11. В местах присоединений (врезок) вновь построенного трубопровода к действующей сети следует осуществлять местную дезинфекцию фасонных частей и арматуры раствором хлорной извести.

12. Дезинфекция водозаборных скважин перед сдачей их в эксплуатацию выполняется в тех случаях, когда после их промывки качество воды по бактериологическим показателям не соответствует требованиям ГОСТ 2874-82.

Дезинфекция проводится в два этапа: сначала надводной части скважины, затем - подводной. Для обеззараживания надводной части в скважине выше кровли водоносного горизонта необходимо установить пневматическую пробку, выше которой скважину заполнить раствором хлорной извести или другого хлорсодержащего реагента с концентрацией активного хлора 50 — 100 мг/л в зависимости от степени предполагаемого загрязнения. Через 3—6 ч контакта следует пробку извлечь и при помощи специального смесителя ввести хлорный раствор в подводную часть скважины с таким расчетом, чтобы концентрация активного хлора после смешения с водой была не менее 50 мг/л. Через 3 -6 ч контакта произвести откачку до исчезновения в воде заметного запаха хлора, после чего отобрать пробы воды для контрольного бактериологического анализа.

Примечание. Расчетный объем хлорного раствора принимается больше объема скважин (по высоте и диаметру): при обеззараживании надводной части — в 1,2— 1,5 раза, подводной части —в 2—3 раза.

13. Дезинфекцию емкостных сооружений следует производить методом орошения раствором хлорной извести или других хлорсодержащих реагентов с концентрацией активного хлора 200 — 250 мг/л. Такой раствор необходимо приготовить из расчета 0,3 -0,5 л на 1 м^2 внутренней поверхности резервуара и путем орошения из шланга или гидропульта покрыть им стены и днище резервуара. По истечении 1 -2 ч дезинфицированные поверхности промыть чистой водопроводной водой,

удаляя отработанный раствор через грязевые выпуски. Работа должна производиться в специальной одежде, резиновых сапогах и противогазах; перед входом в резервуар следует установить бачок с раствором хлорной извести для обмывания сапог.

14. Дезинфекцию фильтров после их загрузки, отстойников, смесителей и напорных баков малой емкости следует производить объемным методом, наполняя их раствором с концентрацией 75 — 100 мг/л активного хлора. После контакта в течение 5—6 ч раствор хлора необходимо удалить через грязевую трубу и емкости промыть чистой водопроводной водой до содержания в промывной воде 0,3 — 0,5 мг/л остаточного хлора.

15. При хлорировании трубопроводов и сооружений водоснабжения следует соблюдать требования СНиП III-4-80* и ведомственных нормативных документов по технике безопасности. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Обязательное

АКТ
О ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЫВКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ (СООРУЖЕНИЙ) ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Город _____ « » _____ 19 _____ г.

Комиссия в составе представителей:
санитарно-эпидемиологической службы (СЭС) _____
(города, района,
_____
должность, фамилия, и.о.)

заказчика _____
(наименование организации,
_____
должность, фамилия, и.о.)

строительно-монтажной организации _____
(наименование организации,
_____
должность, фамилия, и.о.)

эксплуатационной организации _____
(наименование организации,
_____
должность, фамилия, и.о.)

составили настоящий акт о том, что трубопровод, сооружение _____
(ненужное зачеркнуть) (наименова-
_____ подвергнут промывке и дезинфек-
ние объекта, длина, диаметр, объем)

ции хлорированием _____ при концентрации
(указать, каким реагентом)
активного хлора _____ мг/л (г/м^3) и продолжительности контакта
____ ч.

Результаты физико-химического и бактериологического анализов воды на _____ листах прилагаются.

Представитель санитарно-эпидемиологической службы (СЭС) _____
(подпись)

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель эксплуатационной организации _____
(подпись)

Заключение СЭС: Трубопровод, сооружение считать продезинфицированным и промытым и разрешить пуск его в эксплуатацию.
(ненужное зачеркнуть)

Главный врач СЭС:

« » _____ _____
(дата) (фамилия, и.о., подпись)

на начало

9. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

СНиП 3.05.05-84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

РАЗРАБОТАНЫ ВНИИмонтажспецстроем Минмонтажспецстроя СССР (инж. В. Я. Эйдельман, д-р техн. наук В. В. Поповский — руководители темы; кандидаты техн. наук В. И. Оботуров, Ю. В. Попов, Р. И. Тавастшерна), Гипронефтеспецмонтажом Минмонтажспецстроя СССР (канд. техн. наук И. С. Гольденберг) и Гипрохиммонтажом Минмонтажспецстроя СССР (инженеры И. П. Петрухин, М. Л. Эльяш).

ВНЕСЕНЫ Минмонтажспецстроем СССР.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР (инж. Б. А. Соколов) .

С введением в действие СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" утрачивает силу СНиП III. 31.78* „Технологическое оборудование. Основные положения”.

Государственный комитет по делам строительства (Госстрой СССР)	**Строительные нормы и правила**	**СНиП 3.05.05-84**
	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	**Взамен СНиП III-31-78***

Настоящие правила распространяются на производство и приемку работ по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов (в дальнейшем — „оборудование" и „трубопроводы"), предназначенных для получения, переработки и транспортирования исходных, промежуточных и конечных продуктов при абсолютном давлении от 0,001 МПа (0,01 кгс/см^2) до 100 МПа вкл. (1000 кгс/см^2), а также трубопроводов для подачи теплоносителей, смазки и других веществ, необходимых для работы оборудования.

Правила должны соблюдаться всеми организациями и предприятиями, участвующими в проектировании и строительстве новых, расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий.

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов, подконтрольных Госгортсхнадзору СССР, в том числе сворка и контроль качества сварных соединений, должны производиться согласно правилам и нормам Госгортехнадзора СССР. на начало

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При производстве работ по монтажу оборудования и трубопроводов необходимо соблюдать требования СНиП по организации строительного производства, СНиП III-4-80, стандартов, технических условий и ведомственных нормативных документов, утвержденных в соответствии со СНиП 1.01.01-82*.

1.2. Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ (ППР) и документацией предприятий-изготовителей.

Внесены Минмонтажспецстроем СССР	**Утверждены постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 7 мая 1984 г. № 72**	**Срок введения в действие 1 января 1985 г.**

1.3. Монтаж оборудования и трубопроводов должен осуществляться на основе узлового метода строительства и комплектно-блочного метода монтажа.

Примечания: **1.** Под узловым методом строительства понимается организация строительно-монтажных работ с разделением пускового комплекса на взаимоувязанные между собой технологические узлы — конструктивно и технологически обособленные части объекта строительства, техническая готовность которых после завершения строительно-монтажных работ позволяет автономно, независимо от готовности объекта в целом,

производить пусконаладочные работы, индивидуальные испытании и комплексное опробование агрегатов, механизмов и устройств.

2. Под комплектно-блочным методом монтажа понимается организация монтажа оборудования и трубопроводов с максимальным переносом работ со строительной площадки в условия промышленного производства с агрегированием оборудования, трубопроводов и конструкций в блоки на предприятиях-поставщиках, а также на сборочно-комплектовочных предприятиях строительной индустрии и строительно-монтажных организаций с поставкой на стройки в виде комплектов блочных устройств.

1.4. В документации, выдаваемой в соответствии с п. 1.2 монтажной организации, должны быть предусмотрены:

а) применение технологических блоков и блоков коммуникаций с агрегированием, их составных частей на основе номенклатуры и технических требований, утвержденных или взаимно согласованных вышестоящими организациями заказчика и подрядчика, осуществляющего монтажные работы;

б) разделение объекта строительства на технологические узлы, состав и границы которых определяет проектная организация по согласованию с заказчиком и подрядчиком, осуществляющим монтажный работы;

в) возможность подачи технологических блоков и блоков коммуникаций к месту монтажа в собранном виде с созданием в необходимых случаях монтажных проемов в стенах и перекрытиях зданий и шарнирных устройств в опорных строительных конструкциях для монтажа методом поворота, а также с усилением при необходимости строительных конструкций для восприятия ими дополнительных временных нагрузок, возникающих в процессе монтажа; постоянные или временные дороги для перемещения тяжеловесного и крупногабаритного оборудования, а также кранов большой грузоподъемности;

г) данные по допускам для расчета точности выполнения геодезических разбивочных работ и создания внутренней геодезической разбивочной основы для монтажа оборудования.

1.5. Генподрядчик должен привлекать монтажную организацию к рассмотрению и составлению заключения по проекту организации строительства, конструктивным решениям зданий и сооружений, а также технологическим компоновкам, в которых должны быть определены возможность и основные условия производства работ комплектно-блочным и узловым методами.

1.6. Генподрядчик должен обеспечить, а монтажная организация — поручить от генподрядчика (или, по согласованию с ним, непосредственно от заказчика) необходимый комплект рабочей документации с отметкой заказчика на каждом чертеже (экземпляре) о принятии к производству.

1.7. Поставку оборудования, трубопроводов и необходимых для монтажа комплектующих изделий и материалов следует осуществлять по графику, согласованному с монтажной организацией, где должна предусматриваться первоочередная поставка машин, аппаратов, арматуры, конструкций, изделий и материалов, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению монтажными организациями.

1.8. Окончанием работ по монтажу оборудования и трубопроводов надлежит считать завершение индивидуальных испытаний, выполненных в соответствии с разд. 5 настоящих правил, и подписание рабочей комиссией акта приемки оборудования.

После окончания монтажной организацией работ по монтажу, т. е. завершения индивидуальных испытаний и приемки оборудования под комплексное опробование, заказчик производит комплексное опробование оборудования в соответствии с обязательным приложением 1.

1.9. На каждом объекте строительства в процессе монтажа оборудования и трубопроводов следует вести общий и специальные журналы производства работ согласно СНиП по организации строительного производства и оформлять производственную документацию,

виды и содержание которой должны соответствовать обязательному приложению 2, а ее формы — устанавливаться ведомственными нормативными документами. на начало

2. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ'

2.1. Монтажу оборудования и трубопроводов должна предшествовать подготовка в соответствии со СНиП по организации строительного производства и настоящим СНиП.

2.2. При общей организационно-технической подготовке должны быть определены заказчиком и согласованы с генподрядчиком и монтажной организацией:

а) условия-комплектования объекта оборудованием и материалами поставки заказчика, предусматривающие поставку комплектов оборудования на технологическую линию, технологический узел, технологический блок;

б) графики, определяющие сроки поставки оборудования, изделий и материалов с учетом последовательности монтажа, а также производства сопутствующих специальных строительных и пусконаладочных работ;

в) уровень заводской готовности оборудования с учетом требований ГОСТ 24444-80 и технических условий, определяющих монтажно-технологические требования к поставке оборудования, подлежащего монтажу;

г) перечень оборудования, монтируемого с привлечением шефмонтажного персонала предприятий-изготовителей;

д) условия транспортирования к месту монтажа крупногабаритного и тяжеловесного оборудования.

2.3. При подготовке монтажной организации к производству работ должны быть:

а) утвержден ППР по монтажу оборудования и трубопроводов;

б) выполнены работы по подготовке площадки для укрупнительной сборки оборудования, трубопроводов и конструкций, сборки блоков (технологических и коммуникаций);

в) подготовлены грузоподъемные, транспортные средства, устройства для монтажа и индивидуального испытания оборудования и трубопроводов, инвентарные производственные и санитарно-бытовые здания и сооружения, предусмотренные ППР; подготовлена производственная база для сборки блоков (технологических и коммуникаций), изготовления трубопроводов и металлоконструкций;

г) выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

2.4. Подготовка производства монтажных работ должна осуществляться в соответствии с графиком и включать: передачу заказчиком в монтаж оборудования, изделий и материалов; приемку монтажной организацией от генподрядчика производственных зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования и трубопроводов; изготовление трубопроводов и конструкций; сборку технологических блоков, блоков коммуникаций и укрупнительную сборку оборудования; доставку оборудования, трубопроводов и конструкций в рабочую зону. на начало

ПЕРЕДАЧА В МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

2.5. До передачи оборудования, изделий и материалов заказчиком (генподрядчиком) должны быть предъявлены монтажной организации:

а) на оборудование и арматуру — сопроводительная документация в соответствии с ГОСТ 24444-80;

б) на сборочные единицы трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) — сборочные чертежи трубопроводов, опор и подвесок и документы, удостоверяющие их качество;

в) на материалы — сертификаты предприятий-поставщиков.

При отсутствии документов предприятия-поставщика они могут быть заменены соответствующими им по содержанию документами, подписанными ответственными представителями заказчика.

По сопроводительной документации должно быть проверено соответствие марок, размеров и других характеристик оборудования, изделий и материалов рабочей документации, по которой должен осуществляться монтаж.

2.6. Оборудование, изделия, материалы должны передаваться в монтаж комплектно на блок и технологический узел в соответствии с рабочими чертежами. Трубопроводы P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) передают в монтаж собранными в сборочные единицы.

Порядок передачи оборудования, изделий и материалов установлен „Правилами о договорах подряда на капитальное строительство" и „Положением о взаимоотношениях организаций — генеральных подрядчиков с субподрядными организациями".

2.7. При передаче оборудования в монтаж производятся его осмотр, проверка комплектности (без разборки на сборочные единицы и детали) и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, стандартов, технических условий и других документов, определяющих монтажно-технологические требования, проверка наличия и срока действия гарантии предприятий-изготовителей.

Устранение дефектов оборудования, обнаруженных в процессе приемки. является обязанностью заказчика.

2.8. Оборудование и изделия, на которые истек гарантийный срок. указанный в технических условиях, а при отсутствии таких указаний — по истечении года могут быть приняты в монтаж только после проведения ревизии, исправления дефектов, испытаний, а также других работ, предусмотренных эксплуатационной документацией. Результаты проведенных работ должны быть занесены в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию в соответствии с п. 2.5 настоящих правил.

2.9. Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР.

При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли со внутренние полости. на начало

ПРИЕМКА ПОД МОНТАЖ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ

2.10. В зданиях и сооружениях, сдаваемых под монтаж оборудования и трубопроводов, должны быть выполнены строительные работы, предусмотренные ППР, в том числе указанные в п. 2.3 настоящих правил, проложены подземные коммуникации, произведены обратная .засыпка и уплотнение , грунта, до проектных отметок, устроены стяжки под покрытия полов и каналы, подготовлены и приняты подкрановые пути и монорельсы, выполнены отверстия для прокладки трубопроводов и установлены закладные детали для установки опор под них; фундаменты и другие конструкции должны быть освобождены от опалубки и очищены от строительного мусора, проемы ограждены, лотки и люки перекрыты.

В зданиях, где устанавливают оборудование и трубопроводы, в технических условиях на монтаж которых предусмотрены специальные требовании к чистоте, температурному режиму и др., при сдаче под монтаж должно быть обеспечено соблюдение этих условий.

2.11. В зданиях, сооружениях, на фундаментах и других конструкциях. сдаваемых под монтаж оборудования и трубопроводов, должны быть нанесены с необходимой точностью и в порядке, установленном СНиП на геодезические работы в строительстве, оси и высотные отмотки, определяющие проектное положение монтируемых элементов.

На фундаментах для установки оборудования, к точности которого предъявляются повышенные требования, а также для установки оборудования значительной протяженности оси и высотные отметки должны быть нанесены на закладные металлические пластины.

Высотные отметки фундамента для установки оборудования, требующего подливки, должны быть на 50-60 мм ниже указанной в рабочих чертежах отметки опорной поверхности оборудования, а в местах расположения выступающих ребер оборудования — на 50-60 мм ниже отметки этих ребер.

2.12. В фундаментах, сдаваемых под монтаж, должны быть установлены фундаментные болты и закладные детали, если их установка предусмотрена в рабочих чертежах фундамента, выполнены колодцы или пробурены скважины под фундаментные болты.

Если в рабочих чертежах предусмотрены остающиеся в массиве фундамента кондукторы для фундаментных болтов, то установку этих кондукторов и закрепленных к ним фундаментных болтов осуществляет организация, монтирующая оборудование. Сверление скважин в фундаментах, установку фундаментных болтов, закрепляемых клеем и цементными смесями, выполняет строительная организация.

Фундаментные болты, замоноличенные в фундаменте, на выступающей из фундамента части должны быть защищены от коррозии.

2.13. При сдаче-приемке зданий, сооружений и строительных конструкций под монтаж должна одновременно передаваться исполнительная схема расположения фундаментных болтов, закладных и других деталей крепления оборудования и трубопроводов.

Отклонения фактических размеров от указанных в рабочих чертежах не должны превышать величин, установленных соответствующим СНиП.

2.14. К приемке под монтаж должны предъявляться одновременно здания, сооружения и фундаменты, необходимые для установки комплекса оборудования и трубопроводов, образующих технологический узел. на начало

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ ТРУБОПРОВОДОВ

2.15. Изготовление сборочных единиц трубопроводов должно производиться в соответствии с деталировочными чертежами, ГОСТ 16037-80 и требованиями ведомственных нормативных документов. Неразъемные соединения должны выполняться в соответствии с требованиями разд. 4 настоящих правил.

2.16. Сборочные единицы трубопроводов, передаваемые на монтаж, должны быть укомплектованы по спецификации деталировочных чертежей; сварные стыки заварены и проконтролированы, поверхности огрунтованы (кроме свариваемых кромок); отверстия труб закрыты пробками.

Отклонение линейных размеров сборочных единиц трубопровода не должно превышать ±3 мм на каждый метр, но не более ±10 мм на всю длину сборочной единицы. Отклонения угловых размеров и перекос осей не должны превышать ±2,5 мм на 1 м, но не более ±8 мм на весь последующий прямой участок трубопровода. на начало

СБОРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ И БЛОКОВ КОММУНИКАЦИЙ

2.17. Сборку и сварку трубопроводов в составе блока следует производить в соответствии с требованиями разд. 2 и 4 настоящих правил.

Установка приборов, средств контроля и управления, электротехнических устройств и систем автоматизации в блоке должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП по монтажу электротехнических устройств и по монтажу систем автоматизации.

2.18. Технологические блоки по окончании сборки должны быть испытаны, окрашены, а отверстия закрыты пробками.

Испытания блоков или их сборочных единиц производят с соблюдением требований разд. 5 настоящих правил.

Сборочные единицы блоков коммуникаций, не соединенных с оборудованием, испытываются после установки в проектное положение.

2.19. При хранении собранных блоков должны соблюдаться требования п. 2.9 настоящих правил.

2.20. Трубопроводы в блоках коммуникаций должны быть установлены и закреплены на постоянных опорах. на начало

3. ПРОИЗВОДСТВО МОНТАЖНЫХ РАБОТ
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность. Внутриплощадочная перевозка, установка и выверка осуществляются в соответствии с ППР.

3.2. Оборудование, трубопроводы, технологические блоки и блоки коммуникаций необходимо надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем. Освобождение оборудования и трубопроводов от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

3.3. Нагрузки на строительные конструкции, возникающие в связи с перемещением и установкой оборудования и трубопроводов, а также средств для монтажных работ, не должны превышать допустимых монтажных нагрузок (по величине, направлению и месту приложения), указанных в рабочих чертежах. Возможность увеличения нагрузок должна согласовываться с проектной организацией и организацией, выполняющей общестроительные работы.

3.4. Оборудование и трубопроводная арматура разборке и ревизии при монтаже не подлежат, за исключением случаев, когда это предусмотрено государственными и отраслевыми стандартами и техническими условиями, согласованными в установленном порядке.

Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается, за исключением случаев, указанных в п. 2.8 настоящих правил.

3.5. Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования и трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Защитные покрытия оборудования должны быть удалены, как правило, перед индивидуальным испытанием без разборки оборудования в соответствии с указаниями, приведенными в документации предприятия-изготовителя.

3.6. Оборудование и трубопроводы, загрязненные, деформированные, с повреждением защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

3.7. При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

3.8. Монтажные работы при температурах наружного воздуха ниже или выше предусмотренных условиями эксплуатации оборудования и трубопроводов должны производиться с соблюдением мер, обеспечивающих их сохранность. на начало

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

3.9. Установка оборудования должна производиться на фундаменте, очищенном от загрязнений и масляных пятен.

3.10. Выверка оборудования должна производиться соответственно указаниям в документации предприятия-изготовителя и рабочих чертежах относительно специально закрепленных марками и реперами (с необходимой точностью) осей и отметок или

относительно ранее установленного оборудования, с которым выверяемое оборудование связано кинематически или технологически.

3.11. Установка оборудования на временных опорных элементах должна обеспечивать отсутствие деформаций и надежность его закрепления до подливки.

3.12. Опорная поверхность оборудования должна плотно прилегать к опорным элементам, регулировочные винты — к опорным пластинам, а постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) — к поверхности фундамента.

3.13. При использовании для выверки монтируемого оборудования временных опорных элементов в целях предотвращения смещения оборудования при подливке следует производить предварительную затяжку гаек. Окончательная затяжка в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя осуществляется после достижения материалом подливки прочности не менее 70 % проектной.

При использовании для выверки постоянных опорных элементов окончательную затяжку гаек производят до подливки.

После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

3.14. Подливка оборудования должна быть выполнена строительной организацией не позднее 48 ч после письменного извещения монтажной организации в присутствии ее представителя.

3.15. Выдерживание бетона подливки и уход за ним должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП по производству бетонных работ и ППР. на начало

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

3.16. Трубопроводы допускается присоединять только к закрепленному на опорах оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекоса и дополнительного натяжения. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубопроводов с оборудованием.

Перед установкой сборочных единиц трубопроводов в проектное положение гайки на болтах фланцевых соединений должны быть загнуты и сварные стыки заварены.

3.17. При установке опор и опорных конструкций под трубопроводы отклонение их положения от проектного в плане не должно превышать ±5 мм для трубопроводов, прокладываемых внутри помещения, и ±10 мм для наружных трубопроводов, а по уклону не более +0,001, если другие допуски специально не предусмотрены проектом.

Для обеспечения проектного уклона трубопровода допускается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям.

Пружины опор и подвесок должны быть затянуты в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах.

3.18. При укладке стальных трубопроводов на эстакадах, в каналах или лотках окончательное закрепление трубопроводов в каждом температурном блоке должно производиться, начиная от неподвижных опор.

3.19. Участки трубопроводов, заключенные в гильзы, в местах прокладки трубопроводов через стены и перекрытия не должны иметь стыков. До установки в гильзу трубопроводы должны быть изолированы и окрашены. Зазоры между трубопроводами и гильзами должны быть уплотнены несгораемым материалом.

3.20. При монтаже стеклянных, гуммированных и футерованных пластмассой труб не допускаются подгибка их путем нагрева, врезка в собранные трубопроводы штуцеров и „бобышек". Отклонения от проектных размеров трубопроводов по длине должны компенсироваться вставками (кольцами), устанавливаемыми во фланцевые соединения.

3.21. К началу монтажа пластмассовых и стеклянных трубопроводов в зоне их прокладки должны быть полностью закончены сварочные и теплоизоляционные работы.

3.22. Стеклянные трубопроводы следует монтировать после окончания монтажа оборудования, а также металлических и пластмассовых трубопроводов. При креплении стеклянных труб металлическими скобами между скобой и стеклянной трубой следует устанавливать прокладку из эластичного материала.

3.23. Стеклянные трубопроводы в случае необходимости следует освобождать от транспортируемых самотеком продуктов продувкой инертным газом или воздухом под давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см^2). Продувать паром стеклянные трубопроводы не допускается.

3.24. При монтаже стеклянных трубопроводов должны применяться фланцевые или муфтовые разъемные соединения с уплотнительными эластичными прокладками, химически стойкими к средам, используемым при необходимости промывки трубопроводов. на начало

4. СВАРНЫЕ И ДРУГИЕ НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1. К сварке стыков стальных трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2), I-IV категории (по СН 527-80) допускаются сварщики при наличии у них документов в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором СССР. К сварке стыков стальных трубопроводов V категории могут быть допущены сварщики, не прошедшие указанной аттестации, но заварившие пробные стыки.

4.2. Сварщики (по любому виду сварки) . впервые приступающие к сварке трубопроводов на монтаже данного объекта или имевшие перерыв в своей работе более 2 мес, а также все сварщики в случаях применения новых сварочных материалов или оборудования, независимо от наличия у них документов об аттестации, должны заварить пробные стыки в условиях, тождественных с теми, в которых производится сварка трубопроводов на данном объекте.

4.3. Пробные стыки стальных трубопроводов должны подвергаться внешнему осмотру, механическим испытаниям по ГОСТ 6996—66, в соответствии с обязательным приложением 3, а также проверке сплошности неразрушающими методами контроля в соответствии с требованиями пп. 4.8, 4.10-4.14 настоящих правил.

В случаях неудовлетворительного качества сварки пробных стыков, выявленного:

а) при внешнем осмотре, стык бракуют и другим методам контроля не подвергают;

б) при проверке сплошности неразрушающими методами контроля, сварщик, допустивший брак, сваривает еще два пробных стыка и, если при этом хотя бы один из стыков при контроле неразрушающими методами будет забракован, сварку пробных стыков бракуют;

в) при механических испытаниях, производят повторное испытание удвоенного количества образцов, взятых из этого же стыка или из вновь сваренного данным сварщиком стыка, и, если хотя бы один из образцов при повторных механических испытаниях будет забракован, сварку пробных стыков бракуют.

В указанных выше случаях сварщик, выполнявший сварку забракованных пробных стыков, может быть допущен вновь к сварке пробных стыков трубопроводов только только сдачи испытаний по программам, утвержденным министерством (ведомством) СССР.

4.4. К выполнению неразъемных соединений из цветных металлов и сплавов, к сварке и склеиванию пластмассовых трубопроводов допускаются рабочие, прошедшие подготовку и сдавшие испытания по программам, утвержденным министерством (ведомством) СССР.

4.5. Сварку стальных трубопроводов разрешается производить при температурах. указанных в правилах, утвержденных Госгортехнадзором СССР, ведомственных нормативных документах и отраслевых стандартах.

Сварку трубопроводов из цветных металлов, а также сварку и склеивание пластмассовых трубопроводов разрешается производить при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.

4.6. Поверхность концов труб и деталей трубопроводов, подлежащих соединению, перед сваркой должна быть обработана и очищена в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов и отраслевых стандартов.

4.7. Перед монтажом стальных трубопроводов сварные соединения труб и деталей должны выдерживаться до полного их остывания, а пластмассовых трубопроводов с клеевыми соединениями — не менее 2 ч. на начало

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

4.8. Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов должен производиться путем: систематического операционного контроля; механических испытаний образцов, вырезанных из пробных стыков; проверки сплошности стыков с выявлением внутренних дефектов одним из неразрушающих методов контроля, а также последующих гидравлических или пневматических испытаний согласно разд. 5 настоящих правил. Методы контроля качества сварных соединений приведены в ГОСТ 3242—79.

Проверка качества сварных швов трубопроводов V категории ограничивается осуществлением операционного контроля.

В случаях, оговоренных в проекте, следует производить испытание сварных соединений из нержавеющих сталей на склонность к межкристаллитной коррозии в соответствии с ГОСТ 6032—75 и ведомственными нормативными документами.

4.9. Операционный контроль должен предусматривать проверку состояния сварочных материалов, качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов, точности сборочных операций, выполнения заданного режима сварки.

4.10. Контроль сварных соединений стальных трубопроводов радиографическим или ультразвуковым методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями, а трубопроводов P_Y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) — после выявления дефектов магнитопорошковым или цветным методом.

Сварные швы не должны иметь трещин, прожогов, кратеров, грубой чешуйчатости, подрезов глубиной более 0,5 мм. [В сварных швах трубопроводов P_Y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) подрезы не допускаются].

4.11. Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами в процентах к общему числу стыков, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка), должен составлять для трубопроводов:

P_y опыте 10 МПа (100 кгс/см^2)	100
I категории	20
II „	10
III „	2
IV „	1

В качестве неразрушающих методов контроля следует с учетом конкретных условий применять преимущественно ультразвуковой, электрорентгенографический и рентгенографический с использованием фотобумаги.

Контролю должен подвергаться весь периметр стыка.

Для трубопроводов I-IV категории контролю подлежат стыки, наихудшие по результатам внешнего осмотра.

Контроль корня шва сварных соединений трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) из сталей всех групп при толщине стенки 16 мм и более следует производить

радиографическим методом, а окончательный контроль готовых сварных соединений из сталей групп С, ХГ, ХМ — преимущественно ультразвуковой дефектоскопией.

Готовые сварные соединения трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) перед проведением радиографического или ультразвукового контроля следует контролировать магнитопорошковым или цветным методом. При этом контролю подлежат поверхность шва и прилегающая к нему зона шириной 20 мм от краев шва.

4.12. Оценку качества сварных соединений стальных трубопроводов по результатам радиографического контроля следует производить по балльной системе согласно обязательному приложению 4. Сварные соединения должны быть забракованы, если их суммарный балл равен или больше для трубопроводов:

P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) 2
I категории 3
II „ 3
III „ 5
IV „ 6

Сварные соединения, оцененные указанным или большим баллом, подлежат исправлению, после чего дополнительному контролю подвергают удвоенное от первоначального объема контроля количество стыков, выполненных сварщиком, допустившим брак.

Сварные соединения трубопроводов III и IV категории, оцененные соответственно суммарным баллом 4 и 5, исправлению не подлежат, но дополнительному контролю подвергают удвоенное количество стыков, выполненных этим сварщиком.

Если при дополнительном контроле хотя бы один стык будет забракован (а для трубопроводов III и IV категории оценен соответственно суммарным баллом 4 и 5), контролю подвергают 100 % стыков, выполненных данным сварщиком. Если при этом будет забракован хотя бы один стык, сварщика отстраняют от сварочных работ на трубопроводах.

4.13. Чувствительность радиографического контроля должна соответствовать (по ГОСТ 7512-82) для трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2), I и II категории - классу 2, для трубопроводов III и IV категории — классу 3.

4.14. По результатам ультразвукового контроля сварные соединения трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) считаются качественными, если отсутствуют:

а) протяженные плоскостные и объемные дефекты;

б) объемные непротяженные дефекты с амплитудой отраженного сигнала, соответствующей эквивалентной площади 2 мм^2 и более — при толщине стенки трубы до 20 мм включительно и 3 мм^2 и более — при толщине стенки свыше 20 мм;

в) объемные непротяженные дефекты с амплитудой отраженного сигнала, соответствующей эквивалентной площади до 2 мм^2 — при толщине стенки трубы до 20 мм включительно и до 3 мм^2 — при толщине стенки свыше 20 мм, в количестве более трех на каждые 100 мм шва.

Сварные соединения стальных трубопроводов I—IV категории должны удовлетворять требованиям, установленным отраслевыми стандартами. При получении неудовлетворительных результатов контроля ультразвуковым методом хотя бы одного стыка производят контроль удвоенного количества стыков, выполненных данным сварщиком. При неудовлетворительных результатах повторного контроля производят контроль 100% стыков. Сварщик, допустивший брак, может быть допущен вновь к сварке трубопроводов только после сдачи испытаний по программам, утвержденным министерством (ведомством) СССР.

4.15. Исправлению путем местной выборки и последующей полварки (без повторной сварки всего соединения) подлежат участки сварного шва стальных трубопроводов, если размеры выборки после удаления дефектного участка шва не превышают значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Глубина выборки, % к номинальной толщине стенки труб или расчетному сечению шва	**Суммарная протяженность, % к номинальному наружному периметру сварного соединения**
Для трубопроводов P_y св. 10 МПа (100 кгс/см^2)	
До 15	Не нормируется
Св. 15 до 30	До 35
„ 30 „ 50	„ 20
Св. 50	„ 15
Для трубопроводов I—IV категории	
До 25	Не нормируется
Св.25 до 50	До 50
Св. 50	„ 25

Сварное соединение, в котором для исправления дефектного участка требуется произвести выборку размером более допустимой по табл. 1, должно быть полностью удалено, а на его место вварена „катушка".

Исправлению подлежат все дефектные участки сварного соединения, выявленные при внешнем осмотре и измерениях, контроле ультразвуковым, магнитопорошковым или цветным методом.

В стыках, забракованных по результатам радиографического контроля, исправлению подлежат участки шва, оцененные наибольшим баллом, определяемым согласно п. 4.12 и обязательному приложению 4. В случае, если стык забракован по сумме одинаковых баллов, исправлению подлежат участки с непроваром.

Одно и то же место стыка допускается исправлять не более одного раза. Исправление дефектов подчеканкой запрещается.

Все подвергавшиеся исправлению участки стыков должны быть проверены неразрушающими методами.

Сведения об исправлении и повторном контроле стыков должны быть внесены в производственную документацию согласно обязательному приложению 2.

4.16. Испытаниям на твердость металла шва должны подвергаться сварные соединения стальных трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2), а также трубопроводов P_y до 10 МПа вкл. (100 кгс/см^2) из сталей групп ХМ и ХФ, прошедших термическую обработку.

По результатам измерения твердости сварные соединения считаются качественными при выполнении следующих условий:

а) снижении твердости наплавленного металла не более чем на 25 НВ нижнего значения твердости основного металла;

б) превышении твердости наплавленного металла не более чем на 20 НВ верхнего значения твердости основного металла;

в) превышении разности в твердости основного металла и металла в зоне термического влияния не более чем на 50 НВ.

При разности в твердости, превышающей допустимую, соединения следует вновь подвергать термической обработке, и, если разность в твердости превышает допустимую после повторной термической обработки, следует произвести стилоскопирование металла шва и основного металла всех однотипных соединений, сваренных данным сварщиком за

время после последней контрольной проверки. При несоответствии химического состава наплавленного металла заданному стыки бракуют. на начало

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

4.17. Контроль качества сварных и паяных соединений следует выполнять путем их внешнего осмотра, а также гидравлического или пневматического испытания трубопроводов в соответствии с указаниями, изложенными в разд. 5 настоящих правил.

4.18. По внешнему виду паяные швы должны иметь гладкую поверхность с плавным переходом к основному металлу. Наплывы, плены, раковины. посторонние включения и непропай не допускаются.

4.19. Дефектные места паяных швов разрешается исправлять пайкой с последующим повторным испытанием, но не более двух раз. на начало

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

4.20. Контроль качества соединений пластмассовых трубопроводов должен включать входной, операционный и приемочный контроль (внешний осмотр и измерения, ускоренную проверку качества сварных соединений и их механические испытания).

4.21. При входном контроле сварных и клеевых соединений следует проверять качество материалов и изделий на соответствие требованиям стандартов и ведомственных нормативных документов.

4.22. Операционный контроль сварных соединений должен предусматривать проверку качества сборки труб под сварку, качества поверхностей концов труб, чистоты рабочих поверхностей нагревательного инструмента и контроль сварочного режима.

Операционный контроль клеевых соединений должен предусматривать проверку качества подготовки поверхностей под склеивание, соблюдения величины зазоров при сборке труб и режимов технологического процесса склеивания.

4.23. Осмотру и измерению подлежат все сварные и клеевые соединения. Внешний их вид должен отвечать следующим требованиям:

а) валик сварного соединения, полученный в результате контактной сварки встык, должен быть симметричным и равномерно распределенным по ширине и периметру;

б) валик сварного соединения не должен иметь резкой разграничительной линии, его поверхность должна быть гладкой, без трещин, газовых пузырей и инородных включений; при сварке враструб валик должен быть равномерно распределен по торцу раструба;

в) при газовой прутковой сварке поливинилхлоридных труб не должно быть пустот между прутками, пережога материала изделий и сварочных прутков, неравномерного усиления сварного соединения по ширине и высоте, а его поверхность должна быть выпуклой и иметь плавное примыкание к основному материалу;

г) при склеивании труб зазор между ними должен быть заполнен клеевой пленкой, равномерно выступающей по периметру соединения.

4.24. При контактной сварке встык в случае обнаружения в соединении дефектов соответствующие участки труб вырезают и вваривают „катушки" длиной не менее 200 мм. При прутковой сварке дефектные участки могут быть исправлены без вырезания.

4.25. Ускоренную проверку качества сварных соединений следует выполнять для настройки сварочного оборудования и внесения коррективов в сварочный режим при получении новой партии труб путем испытания образцов на растяжение, изгиб и отдир в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

4.26. Механическим испытаниям на растяжение и сдвиг следует подвергать сварные соединения трубопроводов II и III категории.

Контролю подлежит 0,5 % общего количества соединений, выполненных на одном объекте, в том числе не менее одного от общего количества соединений, выполненных

одним сварщиком. Отбираемые для контроля образцы должны быть прямолинейными. Сварное соединение должно быть расположено в центре вырезанного участка. Размеры и показатели качества испытуемых образцов принимают в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

Время между сваркой и испытанием образцов на растяжение и сдвиг должно быть не менее 24 ч.

При получении неудовлетворительных результатов при испытании на растяжение или сдвиг хотя бы одного соединения производят повторную проверку на удвоенном их количестве. При неудовлетворительных результатах повторной проверки все сварные соединения бракуют и вырезают. на начало

5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ СМОНТИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

5.1. К началу индивидуальных испытаний технологического оборудования и трубопроводов должен быть закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, электрооборудования, защитного заземления. автоматизации, необходимых для проведения индивидуальных испытаний, и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надежное действие указанных систем, непосредственно связанных с проведением индивидуальных испытаний данного технологического оборудования.

Порядок и сроки проведения индивидуальных испытаний и обеспечивающих их пусконаладочных работ должны быть установлены графиками, согласованными монтажной и пусконаладочной организациями, генподрядчиком, заказчиком и другими организациями, участвующими в выполнении строительно-монтажных работ.

5.2. Сосуды и аппараты, сборку которых производили на строительстве, следует подвергать испытаниям на прочность и герметичность.

Сосуды и аппараты, поступающие на строительную площадку полностью собранными и испытанными на предприятии-изготовителе, индивидуальным испытаниям на прочность и герметичность дополнительно не подвергаются. Вид испытаний (прочность, герметичность), способ испытаний (гидравлическое, пневматическое и др.), величина испытательного давления, продолжительность и оценка результатов испытаний должны быть указаны в сопроводительной или рабочей документации.

5.3. Машины, механизмы и агрегаты следует подвергать испытаниям на холостом ходу с проверкой соблюдения требований, предусмотренных техническими условиями предприятия-изготовителя.

Машины, механизмы и агрегаты, сборка которых производилась в процессе монтажа, а также поступившие на монтаж в собранном и опломбированном виде, разборке перед проведением испытаний не подлежат.

5.4. Трубопроводы необходимо испытывать на прочность и герметичность.

Вид (прочность, герметичность), способ (гидравлический, пневматический) , продолжительность и оценку результатов испытаний следует принимать в соответствии с рабочей документацией.

Величину испытательного давления (гидравлического и пневматического) на прочность при отсутствии дополнительных указаний в рабочей документации следует принимать в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Материал трубопровода	Давление, МПа (кгс/см^2)	
	Рабочее, *P*	Испытательное
1	2	3
Сталь: сталь, футерованная пластмассой, эмалью и другими материалами	До 0,5 (5) вкл.	1,5 *P*, но не менее 0,2 (2)
	Св. 0,5 (5)	1,25 *P*, „ „ „ 0,8 (8)
Пластмассы, стекло и другие материалы	В области применения настоящих правил	1,25 *P*, „ „ „ 0,2 (2)
Цветные металлы и сплавы	То же	1,25 *P*, „ „ „ 0,1(1)

Испытательное давление для стальных трубопроводов с температурой стенки более 400 °С следует принимать 1,5 *P,* но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см^2).

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

5.5. Разделение (в случае необходимости) трубопроводов при испытаниях на участки, совмещение испытаний на прочность и герметичность и способ выявления дефектов (обмазка мыльным раствором, применение течеискателей и др.) принимает организация, осуществляющая испытания, если отсутствуют соответствующие указания .в рабочей документации. При этом надлежит руководствоваться требованиями правил техники безопасности, противопожарной безопасности, а также правил Госгортехнадзора СССР.

5.6. При гидравлических испытаниях допускается обстукивание стальных трубопроводов молотком массой не более 1,5 кг, трубопроводов из цветных металлов — не более 0,8 кг.

При пневматическом испытании обстукивание не допускается.

5.7. Испытание пластмассовых трубопроводов на прочность и герметичность следует производить не ранее чем через 24 ч после сварки или склеивания соединений.

5.8. Испытание оборудования и трубопроводов, подконтрольных органам государственного надзора, должно производиться в соответствии с требованиями правил, утверждаемых этими органами.

В случае выявления в процессе испытания оборудования и трубопроводов дефектов, допущенных при производстве монтажных работ, испытание должно быть повторено после устранения дефектов.

Не допускается устранение дефектов в сосудах, аппаратах и трубопроводах под давлением, а в механизмах и машинах — при их работе.

5.9. В процессе проведения гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов при отрицательных температурах следует принимать меры для предотвращения замерзания жидкости (подогрев жидкости, введение понижающих температуру замерзания добавок).

5.10. После окончания гидравлических испытаний жидкость должна быть удалена из трубопроводов, сосудов и аппаратов, а запорные устройства — оставлены в открытом положении.

5.11. При пневматическом испытании давление в сосуде, аппарате, трубопроводе следует поднимать постепенно с осмотром на следующих ступенях: при достижении 60 % испытательного давления — для сосудов, аппаратов и трубопроводов, эксплуатируемых при рабочем давлении до 0,2 МПа (2 кгс/см^2), и при достижении 30 и 60% испытательного давления — для сосудов, аппаратов и трубопроводов, эксплуатируемых при рабочем давлении 0,2 МПа (2 кгс/см^2) и свыше. На время осмотра подъем давления прекращается.

Окончательный осмотр производят при рабочем давлении и, как правило, совмещают с испытанием на герметичность.

5.12. До начала пневматических испытаний должна быть разработана инструкция по безопасному ведению испытательных работ в конкретных условиях, с которой должны быть ознакомлены все участники испытания.

5.13. Пневматические испытания на прочность не допускаются:

а) для сосудов, аппаратов, трубопроводов из хрупких материалов (стекла, чугуна, фаолита и др.);

б) для сосудов, аппаратов и трубопроводов, расположенных в действующих цехах;

в) для трубопроводов, расположенных на эстакадах в каналах и лотках рядом с действующими трубопроводами;

г) при избыточном давлении [более 0,4 МПа (4 кгс/см^2)], если на сосудах, аппаратах или трубопроводах установлена арматура из серого чугуна.

5.14. Испытательное гидравлическое или пневматическое давление на прочность должно быть выдержано в течение 5 мин, после чего его снижают до рабочего.

При испытании стеклянных трубопроводов испытательное давление выдерживают в течение 20 мин.

5.15. При отсутствии указаний в рабочей документации время проведения испытания на герметичность должно определяться продолжительностью осмотра сосудов, аппаратов, трубопроводов, причем испытания признаются удовлетворительными, если не обнаружено пропусков в разъемных и неразъемных соединениях и падения давления по манометру с учетом изменения температуры в период испытания.

5.16. Завершающей стадией индивидуального испытания оборудования и трубопроводов должно являться подписание акта их приемки после индивидуального испытания для комплексного опробования. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

1. К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования *.

2. Под периодом индивидуальных испытаний (именуемым в дальнейшем индивидуальным испытанием) понимается период, включающий монтажные и пусконаладочные работы, обеспечивающие выполнение требований, предусмотренных рабочей документацией, стандартами и техническими условиями, необходимыми для проведения индивидуальных испытаний отдельных машин, механизмов и агрегатов с целью подготовки оборудования к приемке рабочей комиссией для комплексного опробования.

Примечание. Пусконаладочные работы оплачивает заказчик за счет сводной сметы на ввод предприятий, зданий и сооружений в эксплуатацию, утвержденной в установленном порядке.

3. Под периодом комплексного опробования оборудования (именуемым в дальнейшем комплексным опробованием) понимается

---

* Здесь понятие „оборудование" охватывает всю технологическую систему объекта, т. е. комплекс технологического и всех других видов оборудования и трубопроводов, электротехнические, санитарно-технические и другие устройства и системы автоматизации, обеспечивающую выпуск первой партии продукции, предусмотренной проектом.

период, включающий пусконаладочные работы, выполняемые после приемки оборудования рабочей комиссией для комплексного опробования, и проведение самого комплексного опробования до приемки объекта в эксплуатацию государственной приемочной комиссией.

4. Работы, выполняемые в период освоения проектной мощности после приемки государственной приемочной комиссией объекта в эксплуатацию, не входят в комплекс пусконаладочных работ и осуществляются заказчиком в порядке, установленном соответствующими министерствами и ведомствами СССР.

Продолжительность периода освоения проектной мощности определяется „Нормами продолжительности освоения проектных мощностей вводимых в действие промышленных предприятий, объектов", утвержденными Госпланом СССР.

5. До начала индивидуальных испытаний осуществляются пусконаладочные работы по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, санитарно-техническому и теплосиловому оборудованию, выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний технологического оборудования.

Индивидуальные испытания указанных устройств, систем и оборудования проводят согласно требованиям, приведенным в СНиП по производству соответствующего вида монтажных работ.

6. В период комплексного опробования выполняют проверку, регулировку и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый проектный технологический режим, обеспечивающий выпуск первой партии продукции в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта, а соответствии с „Нормами продолжительности освоения проектных мощностей вводимых в действие промышленных предприятий, объектов", утвержденными Госпланом СССР.

До начала комплексного опробования оборудования должны быть задействованы автоматизированные и другие средства противоаварийной и противопожарной защиты.

7. Объем и условия выполнения пусконаладочных работ, в том числе продолжительность периода комплексного опробования оборудования, количество необходимого эксплуатационного персонала, топливно-энергетических ресурсов, материалов и сырья, определяются отраслевыми правилами приемки в эксплуатацию законченных строительством предприятий, объектов, цехов и производств, утвержденными соответствующими министерствами и ведомствами СССР по согласованию с Госстроем СССР.

8. Генеральная и субподрядная организации в период комплексного опробования оборудования на эксплуатационных режимах обеспечивают дежурство своего инженерно-технического персонала для оперативного привлечения соответствующих работников к устранению выявленных дефектов строительных и монтажных работ.

9. Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения должны соответствовать техническим условиям предприятий — изготовителей оборудования, правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, правилам органов государственного надзора.

10. Выявляемые в процессе пуска, нападки и комплексного опробования оборудования дополнительные, не предусмотренные проектной документацией работы выполняют заказчик или по его поручению строительные и монтажные организации по документации, оформленной в установленном порядке.

11. Дефекты оборудования, выявленные о процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования, а также пусконаладочных работ, должны быть устранены заказчиком (или предприятием-изготовителем) до приемки объекта в эксплуатацию.

12. Работы и мероприятия, выполняемые в период подготовки и проведения комплексного опробования оборудования, указанные в п. 6, осуществляются по программе и графику, разработанным заказчиком или по его поручению пусконаладочной организацией и согласованным с генеральным подрядчиком и субподрядными монтажными организациями и при необходимости — с шефперсонапом предприятий — изготовителей оборудования.

13. Комплексное опробование оборудования осуществляется эксплуатационным персоналом заказчика с участием инженерно-технических работников генерального подрядчика, проектных и субподрядных монтажных организаций, а при необходимости — и персонала предприятий — изготовителей оборудования. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОФОРМЛЯЕМАЯ ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

При монтаже оборудования и трубопроводов должна быть составлена, а при их сдаче передана рабочей комиссии (за исключением указанной в пп. 1 — 3) производственная документация, приведенная в таблице.

№ п.п.	Документация	Содержание документа	Примечание
1	2	3	4
1	Акт передачи рабочей документации для производства работ	Комплектность документов в соответствии с СН 202-81* и стандартами системы проектной документации для строительства; пригодность к проведению монтажных работ, в том числе испытаний, к осуществлению комплектно-блочного и узлового методов производства работ; наличие разрешения на производство работ; дата приемки документации; подписи представителей заказчика, генподрядчика и монтажной организации	—
2	Акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж	По форме ЦСУ СССР	—
3	Акт готовности зданий, сооружений, фундаментов к производству монтажных работ	По форме акта промежуточной приемки ответственных конструкций в соответствии со СНиП по организации строительного производства	—
4	Акт испытания сосудов и аппаратов	—	Составляют на каждый сосуд и аппарат, который подлежит испытанию
5	Акт испытания трубопроводов	—	Составляют на каждую линию трубопровода
6	Акт испытания машин и механизмов	Наименование и номер позиции по рабочим чертежам; продолжительность испытания в соответствии с инструкцией предприятия-	Составляют на каждую машину или механизм.

		изготовителя; заключение об испытании; подписи представителей заказчика и монтажной организации	которые подлежат испытанию
7	Акт освидетельствования скрытых работ (при монтаже оборудования и трубопроводов)	По форме акта освидетельствования скрытых работ в соответствии со СНиП по организации строительного производства	—
8	Акт проверки установки оборудования на фундамент	Наименование и номер позиции по рабочим чертежам; результаты проверки и соответствие инструкции предприятия-изготовителя; заключение о проверке и разрешение на подливку; подписи представителей заказчика монтажной организации	К акту прилагают формуляр с указанием замеров, произведенных при монтаже
9	Акт приемки оборудования после индивидуальных испытаний	По СНиП III-3-81	—
10	Журнал сварочных работ	Содержание устанавливается ВСН	Составляют только для трубопроводов I и II категории и трубопроводов P_y св. 10 МПа (100 кгс/см^2)
11	Список сварщиков и термистов	Наименование объекта и монтажного управления; фамилия, имя и отчество сварщиков и термистов; клеймо, разряд, номер и срок действия удостоверения; подписи руководителя работ по сварке и начальника участка	—
12	Журнал учета и проверки качества контрольных стыков	Содержание устанавливается ВСН	Составляют только для трубопроводов I и II категории и трубопроводов P_y св. 10 МПа (100 кгс/см^2)
13	Журнал термической обработки	Содержание устанавливается ВСН или отраслевыми стандартами	—

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ СВАРНЫХ ОБРАЗЦОВ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Механические испытания сварных образцов, изготовленных из пробных стыков, должны подтвердить соблюдение следующих требований:

а) временное сопротивление при статическом растяжении должно быть не менее нижнего предела временного сопротивления металла свариваемых труб;

б) углы загиба при испытании на статический изгиб должны быть не менее приведенных в таблице;

Стали	Угол загиба, град. не менее		
	Дуговая сварка при стенке толщиной, мм		Газовая сварка
	менее 20	св. 20	
1	2	3	4
Углеродистые с содержаниием углерода менее 0,23%	100	100	70
Низколегированные	80	60	50
Низколегированные теплоустойчивые	50	40	30
Мартенситно-ферритного класса	50	50	—
Аустенитного класса	100	100	—

в) в образце, сплющенном до просвета, равного трем толщинам стенки трубы, не должно быть трещин;

г) ударная вязкость металла шва при дуговой сварке трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2) и I категории с толщиной стенки 12 мм и более, определенная на образцах VI типа по ГОСТ 6996-66, с надрезом, расположенным по металлу шва при температуре плюс 20 °С, должна быть для всех сталей, кроме аустенитных, не менее 50 Дж/см^2 (5 кгс·м/см^2), для аустенитных — 70 Дж/см^2 (7кгс·м/см^2). на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНОГО БАЛЛА КАЧЕСТВА СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ СТАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

1. Суммарный балл качества сварного соединения определяется сложением наибольших баллов, полученных при раздельной оценке качества соединения в соответствии с табл. 1 и 2.

2. Оценка качества сварных соединений трубопроводов в баллах в зависимости от величины и протяженности непроваров по оси шва, вогнутости и превышения проплава в корне шва. а также наличия несплавлений и третий указана в табл. 1.

Таблица 1

Оценка в баллах	Непровары по оси шва, вогнутость и превышение проплава в корне шва, наличие несплавлений и трещин	
	Высота (глубина) , % к номинальной толщине стенки	Суммарная длина по периметру трубы
1	2	3
0	Непровар отсутствует	—
	Вогнутость корня шва до 10%, но не более 1,5 мм	До 1/8 периметра
	Превышение проплава корня шва до 10%, но не более 3 мм	То же
1	Непровар по оси шва до 10%, но не более 2 мм	До 1/4 периметра

	или до 5%, но не более 1 мм	До 1/2 периметра
2	Непровар по оси шва до 20 %, но не более 3 мм,	До 1/4 периметра
	или до 10 %, но не более 2 мм,	До 1/2 периметра
	или до 5%, но не более 1 мм	Не ограничивается
6	Трещины	Независимо от длины
	Несплавпения между основным металлом и швом и между отдельными валиками шва	То же
	Непровары по оси шва более 20 % и более 3 мм	„

Примечание. Величина вогнутости корня и превышение проплава для трубопроводов I—IV категории не нормируются.

3. Допустимые размеры включений (пор), выпиленных при радиографическом контроле, и их оценка в баллах указаны в табл. 2. При отсутствии включений (пор) участок сворного соединения оценивается баллом 1.

Таблица 2

Оценка в баллах	**Толщина стенки, мм**	**Включения (поры)**		**Скопления, длина, мм**	**Суммарная длина на любом участке шва длиной 100 м**
		Ширина (диаметр), мм	**Длина, мм**		
1	2	3	4	5	6
1	До 3	0,5	1,0	2,0	3,0
	Св. 3 до 5	0,6	1,2	2,5	4,0
	„ 5 „ 8	0,8	1,5	3,0	5,0
	„ 8 „ 11	1,0	2,0	4,0	6,0
	„ 11 „ 14	1,2	2,5	5,0	8,0
	„ 14 „ 20	1,5	3,0	6,0	10,0
	„ 20 „ 26	2,0	4,0	8,0	12,0
	„ 26 „ 34	2,5	5,0	10,0	15,0
2	До 3	0,6	2,0	3,0	6,0
	Св. 3 до 5	0,8	2,5	4,0	8,0
	„ 5 „ 8	1,0	3,0	5,0	10,0
	„ 8 „ 11	1,2	3,5	6,0	12,0
	„ 11 „ 14	1,5	5,0	8,0	15,0
	„ 14 „ 20	2,0	6,0	10,0	20,0
	„ 20 „ 26	2,5	8,0	12,0	25,0
	„ 26 „ 34	2,5	8,0	12,0	30,0
	„ 34 „ 45	3,0	10,0	15,0	30,0
	Св. 45	3,5	12,0	15,0	40,0

3	До 3	0,8	3,0	5,0	8,0
	Св. 3 до 5	1,0	4,0	6,0	10,0
	„ 5 „ 8	1,2	5,0	7,0	12,0
	„ 8 „ 11	1,5	6,0	9,0	15,0
	„ 11 „ 14	2,0	8,0	12,0	20,0
	„ 14 „ 20	2,5	10,0	15,0	25,0
	„ 20 „ 26	3,0	12,0	20,0	30,0
	„ 26 „ 34	3,5	12,0	20,0	35,0
	„ 34 „ 45	4,0	15,0	25,0	40,0
	Св. 45	4,5	15,0	30,0	45,0
6	Независимо от толщины	Включения (поры), скопления, размер или суммарная протяженность которых превышают установленные для балла 3 настоящей таблицы.			

Примечания: **1.** При расшифровке радиографических снимков не учитываются включения (поры) длиной 0,2 мм и менее, если они не образуют скоплений и сетки дефектов.

2. Число отдельных включений (пор), длина которых меньше указанной в таблице, не должно превышать 10 шт. для балла 1, 12 шт. для балла 2, 15 шт. для балла 3 на любом участке радиограммы длиной 100 м, при этом их суммарная длина не должна быть больше, чем указано в таблице.

3. Для сварных соединений протяженностью менее 100 м нормы, приведенные в таблице, по суммарной длине включений (пор), а также по числу отдельных включений (пор) должны быть пропорционально уменьшены.

4. Оценка участков сварных соединений трубопроводов P_y свыше 10 МПа (100 кгс/см^2), в которых обнаружены скопления включений (пор), должна быть увеличена на один балл.

5. Оценка участков сварных соединений трубопроводов всех категорий, в которых обнаружены цепочки включений (пор), должна быть увеличена на один балл.

---

4. При расшифровке снимков определяют вид дефектов по ГОСТ 19232-73 и их размеры по ГОСТ 23055-78.

5. В заключении или журнале радиографического контроля следует указывать балл сварного соединения, определенный по табл. 1, наибольший балл участка сварного соединения, определенный по табл. 2, а также суммарный балл качества сварного соединения, например 1/2—3 или 6/6—12.

10.

Государственный по делам строительства (Госстрой СССР)	**Строительные нормы и правила**	**СНиП 3.05.06-85**
	Электротехнические устройства	**Взамен СНиП III-33-76*. СН 85-74, СН 102-76***

Настоящие правила распространяются на производство работ при строительстве новых, а также при реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий по монтажу и наладке электротехнических устройств, в том числе: электрических подстанций, распределительных пунктов и воздушных линий электропередачи напряжением до 750 кВ, кабельных линий напряжением до 220 кВ, релейной защиты, силового электрооборудования, внутреннего и наружного электрического освещения, заземляющих устройств.

Правила не распространяются на. производство и приемку работ по монтажу и наладке электротехнических устройств метрополитена, шахт и рудников, контактных сетей электрифицированного транспорта, систем СЦБ железнодорожного транспорта, а также помещений строгого режима атомных электростанций, которые должны выполняться в соответствии с ведомственными строительными нормами, утвержденными в порядке, установленном СНиП 1.01.01-82.

Правила должны соблюдаться всеми организациями и предприятиями, участвующими в проектировании и строительстве новых, расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий. на начало

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СНиП 3.01.01-85, СНиП III-4-80, государственных стандартов, технических условий. Правил устройства электроустановок, утвержденных Минэнерго СССР, и ведомственных нормативных документов, утвержденных в порядке, установленном СНиП 1.01.01-82.

Внесены Минмонтажспецстроем СССР	**Утверждены постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 11 декабря 1985 г. № 215**	**Срок введения в действие 1 июля 1986 г.**

1.2. Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок; по рабочей документации электроприводов; по рабочей документации нестандартизированного оборудования, выполненной проектной организацией; по рабочей документации предприятий—изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

1.3. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства, с установкой оборудования, поставляемого укрупненными узлами, не требующими при установке правки, резки, сверления или других подгоночных операций и регулировки. При приемке рабочей документации к производству работ надлежит проверять учет в ней требований

индустриализации монтажа электротехнических устройств, а также механизации работ по прокладке кабелей, такелажу и установке технологического оборудования.

1.4. Электромонтажные работы следует выполнять, как правило, в две стадии.

В первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования и шинопроводов, для прокладки кабелей и проводов, монтажу троллеев для электрических мостовых кранов, монтажу стальных и пластмассовых труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до штукатурных и отделочных работ, а также работы по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять в зданиях и сооружениях по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ, при этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии следует выполнять после завершения комплекса общестроительных и отделочных работ и по окончании работ по монтажу сантехнических устройств, а в других помещениях и зонах - после установки технологического оборудования, электродвигателей и других электроприемников, монтажа технологических, санитарно-технических трубопроводов и вентиляционных коробов.

На небольших объектах, удаленных от мест расположения электромонтажных организаций, работы следует производить выездными комплексными бригадами с совмещением двух стадий их выполнения в одну.

1.5. Электрооборудование, изделия и материалы следует поставлять по согласованному с электромонтажной организацией графику, который должен предусматривать первоочередную поставку материалов и изделий,

включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению на сборочно-комплектовочных предприятиях электромонтажных организации.

1.6. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

1.7. На каждом объекте строительства в процессе монтажа электротехнических устройств следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ согласно СНиП 3.01.01-85, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии согласно СНиП III-3-81. Перечень актов и протоколов проверок и испытаний определяется ВСН, утвержденными в установленном СНиП 1.01.01-82 порядке. на начало

2. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

2.1. Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии со СНиП 3.01.01-85 и настоящими правилами.

2.2. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

а) получена рабочая документация в количестве и в сроки, определенные Правилами о договорах подряда на капитальное строительство, утвержденными постановлением Совета Министров СССР, и Положением о взаимоотношениях организаций — генеральных

подрядчиков с субподрядными организациями, утвержденным Госстроем СССР и Госпланом СССР;

б) согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ, перечень электрооборудования, монтируемого с привлечением шефмонтажного персонала предприятий-поставщиков, условия транспортирования к месту монтажа тяжелого и крупногабаритного электрооборудования;

в) приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а также для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды в соответствии со СНиП 3.01.01-85;

г) разработан проект производства работ, проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами, организационными и техническими решениями проекта производства работ;

д) осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств в соответствии с требованиями настоящих правил и выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве работ;

е) выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные Положением о взаимоотношениях организаций — генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

2.3. Оборудование, изделия, материалы и техническая документация должны передаваться в монтаж в соответствии с Правилами о договорах подряда на капитальное строительство и Положением о взаимоотношениях организаций — генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

2.4. При приемке оборудования в монтаж производится его осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий-изготовителей.

2.5. Состояние кабелей на барабанах должно быть проверено в присутствии заказчика путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

2.6 При приемке сборных железобетонных конструкций воздушных линий (ВЛ) следует проверять:

размеры элементов, положение стальных закладных деталей, а также качество поверхностей и внешний вид элементов. Указанные параметры должны соответствовать ГОСТ 13015.0-83, ГОСТ 22687.0-85, ГОСТ 24762-81, ГОСТ 26071-84, ГОСТ 23613-79, а также ПУЭ;

наличие на поверхности железобетонных конструкций, предназначенных для установки в агрессивную среду, гидроизоляции, выполненной на предприятии-изготовителе.

2.7. Изоляторы и линейная арматура должны отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов и технических условий. При их приемке следует проверять:

наличие паспорта предприятия-изготовителя на каждую партию изоляторов и линейной арматуры, удостоверяющего их качество;

отсутствие на поверхности изоляторов трещин, деформаций, раковин, сколов, повреждений глазури, а также покачивания и поворота стальной арматуры относительно цементной заделки или фарфора;

отсутствие у линейной арматуры трещин, деформаций, раковин и повреждений оцинковки и резьбы.

Мелкие повреждения оцинковки допускается закрашивать.

2.8. Устранение дефектов и повреждений, обнаруженных при передаче электрооборудования, осуществляется в соответствии с Правилами о договорах подряда на капитальное строительство.

2.9. Электрооборудование, на которое истек нормативный срок хранения, указанный в государственных стандартах или технических условиях, принимается в монтаж только после проведения предмонтажной ревизии, исправления дефектов и испытаний. Результаты проведенных работ должны быть занесены в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию или должен быть составлен акт о проведении указанных работ.

2.10. Электрооборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, следует хранить в соответствии с требованиями государственных стандартов или технических условий.

2.11. Для крупных и сложных объектов с большим объемом кабельных линий в тоннелях, каналах и кабельных полуэтажах, а также электрооборудования в электропомещениях в проекте организации строительства должны быть определены меры по опережающему монтажу (против монтажа кабельных сетей) систем внутреннего противопожарного водопровода, автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, предусмотренных рабочими чертежами.

2.12. В электропомещениях (щитовые, пультовые, подстанции и распределительные устройства, машинные залы, аккумуляторные, кабельные тоннели и каналы, кабельные полуэтажи и т. п.) должны быть выполнены чистовые полы с дренажными каналами, необходимым уклоном и гидроизоляцией и отделочные работы (штукатурные и окрасочные) , установлены закладные детали и оставлены монтажные проемы, смонтированы предусмотренные проектом грузоподъемные и грузоперемещающие механизмы и устройства, подготовлены в соответствии с архитектурно-строительными чертежами и проектом производства работ блоки труб, отверстия и проемы для прохода труб и кабелей, борозды, ниши и гнезда, выполнен подвод питания для временного электроосвещения во всех помещениях.

2.13. В зданиях и сооружениях должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции, смонтированы и испытаны мостики, площадки и конструкции подвесных потолков, предусмотренные проектом для монтажа и обслуживания электроосветительных установок, расположенных на высоте, а также конструкции крепления многоламповых светильников (люстр) массой свыше 100 кг; проложены снаружи и внутри зданий и сооружений предусмотренные рабочими строительными чертежами асбестоцементные трубы и патрубки и трубные блоки для прохода кабелей.

2.14. Фундаменты под электрические машины следует сдавать под монтаж с полностью законченными строительными и отделочными работами, установленными воздухоохладителями и вентиляционными коробами, с реперами и осевыми планками (марками) в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 и настоящих правил.

2.15. На опорных (черновых) поверхностях фундаментов допускаются впадины не более 10 мм и уклоны до 1:100. Отклонения в строительных размерах должны быть не более: по осевым размерам в плане — плюс 30 мм, по высотным отметкам поверхности фундаментов (без учета высоты подливки) — минус 30 мм, по размерам уступов в плане — минус 20 мм, по размерам колодцев — плюс 20 мм, по отметкам уступов в выемках и колодцах — минус 20 мм, по осям анкерных болтов в плане — ±5 мм, по осям закладных анкерных устройств в плане —
± 10 мм, по отметкам верхних торцов анкерных болтов — ±20 мм.

2.16. Сдача-приемка фундаментов для установки электрооборудования, монтаж которого производится с привлечением шефмонтажного персонала, производится совместно с представителями организации, осуществляющей шефмонтаж.

2.17. По окончании отделочных работ в аккумуляторных помещениях должны быть выполнены кислото- или щелочестойкие покрытия стен, потолков и пола. смонтированы и опробованы системы отопления, вентиляции, водопровода и канализации.

2.18. До начала электромонтажных работ на открытых распределительных устройствах напряжением 35 кВ и выше строительной организацией должно быть закончено сооружение подъездных путей, подходов и подъездов, установлены шинные и линейные порталы,

сооружены фундаменты под электрооборудование, кабельные каналы с перекрытиями, ограждениями вокруг ОРУ, резервуары для аварийного сброса масла, подземные коммуникации и закончена планировка территории. В конструкциях порталов и фундаментов под оборудование должны быть установлены предусмотренные проектом закладные части и крепежные детали, необходимые для крепления гирлянд изоляторов и оборудования. В кабельных каналах и тоннелях должны быть установлены закладные детали для крепления кабельных конструкций и воздухопроводов. Должно быть также закончено сооружение водопровода и других предусмотренных проектом противопожарных устройств.

2.19. Строительную часть ОРУ и подстанций напряжением 330-
750 кВ следует принимать в монтаж на полное их развитие, предусмотренное проектом на расчетный период.

2.20. До начала электромонтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В и выше должны быть выполнены подготовительные работы согласно СНиП 3.01.01-85, в том числе:

подготовлены инвентарные сооружения в местах размещения прорабских участков и временные базы для складирования материалов и оборудования; сооружены временные подъездные дороги, мосты и монтажные площадки;

устроены просеки;

осуществлены предусмотренный проектом снос строений и реконструкция пересекаемых инженерных сооружений, находящихся на трассе ВЛ или вблизи нее и препятствующих производству работ.

2.21. Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме: из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли; выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы.

После прокладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

2.22. Трассы блочной канализации для прокладки кабелей должны быть подготовлены с учетом следующих требований:

выдержана проектная глубина заложения блоков от планировочной отметки;

обеспечены правильность укладки и гидроизоляция стыков железобетонных блоков и труб;

обеспечена чистота и соосность каналов;

выполнены двойные крышки (нижняя с запором) люков колодцев, металлические лестницы или скобы для спуска в колодец.

2.23. При сооружении эстакад для прокладки кабелей на их опорных конструкциях (колоннах) и на пролетных строениях должны быть выполнены предусмотренные проектом закладные элементы для установки кабельных роликов, обводных устройств и других приспособлений.

2.24. Генподрядчик должен предъявить к приемке под монтаж строительную готовность в жилых домах — посекционно, в общественных зданиях - поэтажно (или по помещениям) .

Железобетонные, гипсобетонные, керамзитобетонные панели перекрытия, внутренние стеновые панели и перегородки, железобетонные колонны и ригели заводского изготовления должны иметь каналы (трубы) для прокладки проводов, ниши, гнезда с закладными деталями для установки штепсельных розеток, выключателей, звонков и звонковых кнопок в соответствии с рабочими чертежами. Проходные сечения каналов и замоноличенных неметаллических труб не должны отличаться более чем на 15% от указанных в рабочих чертежах.

Смещение гнезд и ниш в местах сопряжений смежных строительных конструкций не должно быть более 40 мм.

2.25. В зданиях и сооружениях, сдаваемых под монтаж электрооборудования, генподрядчиком должны быть выполнены предусмотренные архитектурно-строительными чертежами отверстия, борозды, ниши и гнезда в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимые для монтажа электрооборудования и установочных изделий, прокладки труб для электропроводок и электрических сетей.

Указанные отверстия, борозды, ниши и гнезда, не оставленные в строительных конструкциях при их возведении, выполняются генподрядчиком в соответствии с архитектурно-строительными чертежами.

Отверстия диаметром менее 30 мм, не поддающиеся учету при разработке чертежей и которые не могут быть предусмотрены в строительных конструкциях по условиям технологии их изготовления (отверстия в стенах, перегородках, перекрытиях только для установки дюбелей, шпилек и штырей различных опорно-поддерживающих конструкций), должны выполняться электромонтажной организацией на месте производства работ.

После выполнения электромонтажных работ генподрядчик обязан осуществить заделку отверстий, борозд, ниш и гнезд.

2.26. При приемке фундаментов под трансформаторы должны быть проверены наличие и правильность установки анкеров для крепления тяговых устройств при перекатке трансформаторов и фундаментов под домкраты для разворота катков. на начало

3. ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме и установке электрооборудования должны быть приняты меры по его защите от повреждений, при этом тяжеловесное электрооборудование необходимо надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем.

3.2. Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит, за исключением случаев, когда это предусмотрено государственными и отраслевыми стандартами или техническими условиями, согласованными в установленном порядке.

Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается.

3.3. Электрооборудование и кабельная продукция деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

3.4. При производстве электромонтажных работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели.

3.5. В качестве опорных конструкций и крепежных изделий для установки троллеев, шинопроводов, лотков, коробов, навесных щитков и постов управления, защитно-пусковой аппаратуры и светильников следует применять изделия заводского изготовления, имеющие повышенную монтажную готовность (с защитным покрытием, приспособленные для скрепления без сварки и не требующие больших трудозатрат на механическую обработку) .

Крепление опорных конструкций следует выполнять сваркой *к* закладным деталям, предусмотренным в строительных элементах, или крепежными изделиями (дюбелями, штырями, шпильками и т. п.). Способ крепления должен быть указан в рабочих чертежах.

3.6. Цветовое обозначение токоведущих шин распределительных устройств, троллеев, шин заземления, проводов ВЛ следует выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в проекте.

3.7. При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ 12.1.004-76 и Правил пожарной безопасности при производстве

строительно-монтажных работ. При введении на объекте эксплуатационного режима обеспечение пожарной безопасности является обязанностью заказчика. на начало

КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

3.8. Разборные присоединения шин и жил проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования, установочным изделиям и шинопроводам должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434—82.

3.9. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

3.10. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. Изоляция соединений и ответвлений должна быть равноценна изоляции жил соединяемых проводов и кабелей.

В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

3.11. Оконцевание жилы кабеля с бумажной пропитанной изоляцией следует выполнять уплотненной токоведущей арматурой (наконечниками) , недопускающей вытекания кабельного пропиточного состава.

3.12. Соединения и ответвления шин следует выполнять, как правило, неразборными (при помощи сварки) .

В местах, где требуется наличие разборных стыков, соединения шин должны быть выполнены болтами или сжимными плитами. Число разборных стыков должно быть минимальным.

3.13. Соединения проводов ВЛ напряжением до 20 кВ следует выполнять: а) в петлях опор анкерно-углового типа: зажимами - анкерными и ответвительными клиновыми; соединительными овальными, монтируемыми методом обжатия; петлевыми плашечными, при помощи термитных патронов, а проводов разных марок и сечений — аппаратными прессуемыми зажимами;

б) в пролетах: соединительными овальными зажимами, монтируемыми методом скручивания.

Однопроволочные прохода допускается соединять путем скрутки. Сварка встык однопроволочных проводов не допускается.

3.14. Соединение проводов ВЛ напряжением выше 20 кВ необходимо выполнять:

а) в шлейфах опор анкерно-углового типа:

сталеалюминиевых проводов сечением 240 мм^2 и выше - при помощи термитных патронов и опрессовкой с помощью энергии взрыва;

сталеалюминиевых проводов сечением 500 мм^2 и выше — при помощи прессуемых соединителей;

проводов разных марок — болтовыми зажимами;

проводов из алюминиевого сплава — зажимами петлевыми плашечными или соединителями овальными, монтируемыми методом обжатия;

б) в пролетах:

сталеалюминиевых проводов сечением до 185 мм^2 и стальных канатов сечением до 50 мм^2 — овальными соединителями, монтируемыми методом скручивания;

стальных канатов сечением 70—95 мм^2 — овальными соединителями, монтируемыми методом обжатия или опрессования с дополнительной термитной сваркой концов;

сталеалюминиевых проводов сечением 240—400 мм^2 —соединительными зажимами, монтируемыми методом сплошного опрессования и опрессования с помощью энергии взрыва;

сталеалюминиевых проводов сечением 500 мм^2 и более — соединительными зажимами, монтируемыми методом сплошного опрессования.

3.15. Соединение медный и сталемедных канатов сечением 35—

120 мм^2, а также алюминиевых проводов сечением 120—185 мм^2 при монтаже контактных сетей следует выполнять овальными соединителями, стальных канатов - зажимами с соединительной планкой между ними. Сталемедные канаты сечением 50—95 мм^2 допускается стыковать клиновыми зажимами с соединительной планкой между ними. на начало

ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Общие требования

3.16. Правила настоящего подраздела распространяются на монтаж электропроводок силовых, осветительных и вторичных цепей напряжением до 1000 В переменного и постоянного тока, прокладываемых внутри и вне зданий и сооружений изолированными установочными проводами всех сечений и небронированными кабелями с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением до
16 мм^2.

3.17. Монтаж контрольных кабелей следует выполнять с учетом требований пп. 3.56—3.106.

3.18. Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или проемах, а через сгораемые — в отрезках стальных труб.

Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т. п.) .

При открытой прокладке неметаллических труб заделка мест их прохода через противопожарные преграды должна быть произведена несгораемыми материалами непосредственно после прокладки кабелей или проводов в трубы.

Заделка зазоров между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией (см. п. 2.25), а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легко удаляемой массой из несгораемого материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции. на начало

Прокладка проводов и кабелей на лотках и в коробах

3.19. Конструкция и степень защиты лотков и коробов, а также способ прокладки проводов и кабелей на лотках и в коробах (россыпью, пучками, многослойно и т. п.) должны быть указаны в проекте.

3.20. Способ установки коробов не должен допускать скопления в них влаги. Применяемые короба для открытых электропроводок должны иметь, как правило, съемные или открывающиеся крышки.

3.21. При скрытых прокладках следует применять глухие короба.

3.22. Провода и кабели, прокладываемые в коробах и на лотках, должны иметь маркировку в начале и конце лотков и коробов, а также в местах подключения их к электрооборудованию, а кабели, кроме того, также на поворотах трассы и на ответвлениях.

3.23. Крепления незащищенных проводов и кабелей с металлической оболочкой металлическими скобами или бандажами должны быть выполнены с прокладками из эластичных изоляционных материалов. на начало

Прокладка проводов на изолирующих опорах

3.24. При прокладке на изолирующих опорах соединение или ответвление проводов следует выполнять непосредственно у изолятора, клицы, ролика или на них.

3.25. Расстояния между точками крепления вдоль трассы и между осями параллельно проложенных незащищенных изолированных проводов на изолирующих опорах должны быть указаны в проекте.

3.26. Крюки и кронштейны с изоляторами должны быть закреплены только в основном материале стен, а ролики и клицы для проводов сечением до 4 мм^2 включ. могут быть закреплены на штукатурке или на обшивке деревянных зданий. Изоляторы на крюках должны быть надежно закреплены.

3.27. При креплении роликов глухарями под головки глухарей должны быть подложены металлические и эластичные шайбы, а при креплении роликов на металле под их основания должны быть подложены эластичные шайбы. на начало

Прокладка проводов и кабелей на стальном канате

3.28. Провода и кабели (в поливинилхлоридной, найритовой, свинцовой или алюминиевой оболочках с резиновой или поливинилхлоридной изоляцией) надлежит закреплять к несущему стальному канату или к проволоке бандажами или клицами, устанавливаемыми на расстояниях не более 0,5 м друг от друга.

3.29. Кабели и провода, проложенные на канатах, в местах перехода их с каната на конструкции зданий должны быть разгружены от механических усилий.

Вертикальные подвески проводки на стальном канате должны быть расположены, как правило, в местах установки ответвительных коробок, штепсельных разъемов, светильников и т, п. Стрела провеса каната в пролетах между креплениями должна быть в пределах 1/40 — 1/60 длины пролета. Сращивание канатов в пролете между концевыми креплениями не допускается.

3.30. Для предотвращения раскачивания осветительных злектропроводок на стальном канате должны быть установлены растяжки. Число растяжек должно быть определено в рабочих чертежах.

3.31. Для ответвлений от специальных тросовых проводов надлежит использовать специальные коробки, обеспечивающие создание петли троса, а также запаса жил, необходимого для подсоединения отходящей линии с помощью ответвительных сжимов без разрезания магистрали. на начало

Прокладка установочных проводов по строительным основаниям и внутри основных строительных конструкций

3.32. Открытая и скрытая прокладка установочных проводов не допускается при температуре ниже минус 15° С.

3.33. При скрытой прокладке проводов под слоем штукатурки или в тонкостенных (до 80 мм) перегородках провода должны быть проложены параллельно архитектурно-строительным линиям. Расстояние горизонтально проложенных проводов от плит перекрытия не должно превышать 150 мм. В строительных конструкциях толщиной свыше 80 мм провода должны быть проложены по кратчайшим трассам.

3.34. Все соединения и ответвления установочных проводов должны быть выполнены сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью зажимов в ответвительных коробках.

Металлические ответвительные коробки в местах ввода в них проводов должны иметь втулки из изолирующих материалов. Допускается вместо втулок применять отрезки поливинилхлоридной трубки. В сухих помещениях допускается размещать ответвления проводов в гнездах и нишах стен и перекрытий, а также в пустотах перекрытий. Стенки гнезд и ниш должны быть гладкими, ответвления проводов, расположенные в гнездах и нишах, должны быть закрыты крышками из несгораемого материала.

3.35. Крепление плоских проводов при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. При этом расстояния между точками крепления должны составлять:

а) при прокладке на горизонтальных и вертикальных участках заштукатуриваемых пучков проводов — не более 0,5 м; одиночных проводов -0,9 м;

б) при покрытии проводов сухой штукатуркой —до 1,2 м.

3.36. Устройство плинтусной проводки должно обеспечивать раздельную прокладку силовых и слаботочных проводов.

3.37. Крепление плинтуса должно обеспечивать плотное его прилегание к строительным основаниям, при этом усилие на отрыв должно быть не менее 190 Н, а зазор между плинтусом, стеной и полом — не более 2 мм. Плинтусы следует выполнять из несгораемых и трудносгораемых материалов, обладающих электроизоляционными свойствами.

3.38. В соответствии с ГОСТ 12504-80, ГОСТ 12767-80 и ГОСТ 9574-80 в панелях должны быть предусмотрены внутренние каналы или замоноличенные пластмассовые трубы и закладные элементы для скрытой сменяемой электропроводки, гнезда и отверстия для установки распаечных коробок, выключателей и штепсельных розеток.

Отверстия, предназначенные для электроустановочных изделий, и протяжные ниши в стеновых панелях смежных квартир не должны быть сквозными. Если по условиям технологии изготовления отверстия не представляется возможным выполнить несквозными, то в них должны быть заложены звукоизолирующие прокладки из винипора или другого несгораемого звукоизолирующего материала.

3.39. Установку труб и коробок в арматурных каркасах следует выполнять на кондукторах по рабочим чертежам, определяющим места крепления установочных, ответвительных и потолочных коробок. Для обеспечения расположения коробок после формования заподлицо с поверхностью панелей их следует крепить к арматурному каркасу таким образом, чтобы при блочной установке коробок высота блока соответствовала толщине панели, а при раздельной установке коробок для исключения их смещения внутрь панелей лицевая поверхность коробок должна выступать за плоскость арматурного каркаса на 30—
35 мм.

3.40. Каналы должны на всем протяжении иметь гладкую поверхность без натеков и острых углов.

Толщина защитного слоя над каналом (трубой) должна быть не менее 10 мм.

Длина каналов между протяжными нишами или коробками должна быть не более 8 м.

на начало

Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах

3.41. Стальные трубы допускается применять для электропроводок только в специально обоснованных в проекте случаях в соответствии с требованиями нормативных документов, утвержденных в порядке, установленном СНиП 1.01.01-82.

3.42. Применяемые для электропроводок стальные трубы должны иметь внутреннюю поверхность, исключающую повреждение изоляции проводов при их затягивании в трубу и антикоррозионное покрытие наружной поверхности. Для труб, замоноличиваемых в строительные конструкции, наружное антикоррозионное покрытие не требуется. Трубы, прокладываемые в помещениях с химически активной средой, внутри и снаружи должны иметь антикоррозионное покрытие, стойкое в условиях данной среды. В местах выхода проводов из стальных труб следует устанавливать изоляционные втулки.

3.43. Стальные трубы для электропроводки, укладываемые в фундаментах под технологическое оборудование, до бетонирования фундаментов должны быть закреплены на опорных конструкциях или на арматуре. В местах выхода труб из фундамента в грунт должны быть осуществлены мероприятия, предусматриваемые в рабочих чертежах, против среза труб при осадках грунта или фундамента.

3.44. В местах пересечения трубами температурных и осадочных швов должны быть выполнены компенсирующие устройства в соответствии с указаниями в рабочих чертежах.

3.45. Расстояния между точками крепления открыто проложенных стальных труб не должны превышать величин, указанных в табл. 1. Крепление стальных труб электропроводки непосредственно к технологическим трубопроводам, а также их приварка непосредственно к различным конструкциям не допускаются.

Таблица 1

Условный проход труб, мм	**Наибольшие допустимые расстояния между точками крепления, м**	**Условный проход труб, мм**	**Наибольшие допустимые расстояния между точками крепления, м**
15-20 25-32	2,5 3,0	40-80 100	3,5-4 6,0

3.46. При изгибании труб следует, как правило, применять нормализованные углы поворота 90, 120 и 135° и нормализованные радиусы изгиба 400, 800 и 1000 мм. Радиус изгиба 400 мм следует применять для труб, прокладываемых в перекрытиях, и для вертикальных выходов; 800 и 1000 мм - при прокладке труб в монолитных фундаментах и при прокладке в них кабелей с однопроволочными жилами. При заготовке пакетов и блоков труб следует также придерживаться указанных нормализованных углов и радиусов изгиба.

3.47. При прокладке проводов в вертикально проложенных трубах (стояках) должно быть предусмотрено их закрепление, причем точки закрепления должны отстоять друг от друга на расстоянии, не превышающем, м:

для проводов до 50 мм^2 включ. 30
то же, от 70 до 150 мм^2 включ. 20
„ „ 185 „ 240 мм^2 „ 15

Закрепление проводов следует выполнять с помощью клиц или зажимов в протяжных или ответвительных коробках либо на концах труб.

3.48. Трубы при скрытой прокладке в полу должны быть заглублены не менее чем на 20 мм и защищены слоем цементного раствора. В полу разрешается устанавливать ответвительные и протяжные коробки, например для модульных проводок.

3.49. Расстояния между протяжными коробками (ящиками) недолжны превышать, м: на прямых участках — 75, при одном изгибе трубы — 50, при двух — 40, при трех — 20.

Провода и кабели в трубах должны лежать свободно, без натяжения. Диаметр труб следует принимать в соответствии с указаниями в рабочих чертежах. на начало

Прокладка проводов и кабелей в неметаллических трубах

3.50. Прокладку неметаллических (пластмассовых) труб для затяжки в них проводов и кабелей необходимо производить в соответствии с рабочими чертежами при температуре воздуха не ниже минус 20 и не выше плюс 60° С.

В фундаментах пластмассовые трубы (как правило, полиэтиленовые) должны быть уложены только на горизонтально утрамбованный грунт или слой бетона.

В фундаментах глубиной до 2 м допускается прокладка поливинилхлоридных труб. При этом должны быть приняты меры против механических повреждений их при бетонировании и обратной засыпке грунта.

3.51. Крепление прокладываемых открыто неметаллических труб должно допускать их свободное перемещение (подвижное крепление) при линейном расширении или сжатии от изменения температуры окружающей среды. Расстояния между точками установки подвижных креплений должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наружный диаметр трубы, мм	Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке, мм	Наружный диаметр трубы, мм	Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке, мм
20	1000	50	1700
25	1100	63	2000
32	1400	75	2300
40	1600	90	2500

3.52. Толщина бетонного раствора над трубами (одиночными и блоками) при их замоноличивании в подготовках полов должна быть не менее 20 мм. В местах пересечения трубных трасс защитный слой бетонного раствора между трубами не требуется. При этом глубина заложения верхнего ряда должна соответствовать приведенным выше требованиям. Если при пересечении труб невозможно обеспечить необходимую глубину заложения труб, следует предусмотреть их защиту от механических повреждений путем установки металлических гильз, кожухов или иных средств в соответствии с указаниями в рабочих чертежах.

3.53. Выполнение защиты от механических повреждений в местах пересечения проложенных в полу электропроводок в пластмассовых трубах с трассами внутрицехового транспорта при слое бетона 100 мм и более не требуется. Выход пластмассовых труб из фундаментов, подливок-полов и других строительных конструкций должен быть выполнен отрезками или коленами поливинилхлоридных труб, а при возможности механических повреждений — отрезками из тонкостенных стальных труб.

3.54. При выходе поливинилхлоридных труб на стены в местах возможного механического повреждения их следует защищать стальными конструкциями на высоту до 1,5 м или выполнять выход из стены отрезками тонкостенных стальных труб.

3.55. Соединение пластмассовых труб должно быть выполнено:

полиэтиленовых — плотной посадкой с помощью муфт, горячей обсадкой в раструб, муфтами из термоусаживаемых материалов, сваркой;

поливинилхлоридных — плотной посадкой в раструб или с помощью муфт. Допускается соединение склеиванием. на начало

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Общие требования

3.56. Настоящие правила следует соблюдать при монтаже силовых кабельных линий напряжением до 220 кВ.

Монтаж кабельных линий метрополитена, шахт, рудников следует выполнять с учетом требований ВСН, утвержденных в порядке, установленном СНиП 1.01.01-82.

3.57. Наименьшие допустимые радиусы изгиба кабелей и допустимая разность уровней между высшей и низшей точками расположения кабелей с бумажной пропитанной изоляцией на трассе должны соответствовать требованиям ГОСТ 24183-80*, ГОСТ 16441-78, ГОСТ 24334-80. ГОСТ 1508-78* Е и утвержденным техническим условиям.

3.58. При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилия тяжения кабелей до 35 кВ должны быть в пределах величин, приведенных в табл. 3. Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых. Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Для кабелей напряжением 110-220 кВ допустимые усилия тяжения приведены в п. 3.100.

3.59. Кабали следует укладывать с запасом по длине 1-2 %. В траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас достигается путем укладки кабеля „змейкой" а, по кабельным конструкциям (кронштейнам) этот запас используют для образования стрелы провеса.

Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

Таблица 3

Сечение кабеля, мм^2	**Усилия тяжения за алюминиевую оболочку, кН, кабеля напряжением, кВ**			**Усилия тяжения за жилы, кН, кабеля до 35, кВ**		
				медные	**алюминиевые много-проволочные**	**алюминиевые одно-проволочные**
	1	**6**	**10**			
3х 25	1,7	2,8	3,7 3,9	3,4	2,9	2,9
3х 35	1,8	2,9	4,4 4,9	4,9	3,9	3,9
3х 50	2,3	3,4	5,7 6,4	7,0	5,9	5,9
3х 70	2,9	3,9	7,4 8,3	10,0	8,2	3,9*
3х 95	3,4	4,4	9,8	13,7	10,8	5,4*
3х120	3,9	4,9		17,6	13,7	6,4*
3х150	5,9	6,4		22,0	17,6	8,8*
3х185	6,4	7,4		26,0	21,6	10,8*
3х240	7,4	9,3		35,0	27,4	13,7*

* Из мягкого алюминия с относительным удлинением не более 30 %. Примечания: **1.** Тяжение кабеля с пластмассовой или свинцовой оболочкой допускается только за жилы.

2. Усилия тяжения кабеля при протягивании его через блочную канализацию приведены в табл. 4.

3. Кабели, бронированные круглой проволокой, следует тянуть за проволоки. Допустимое напряжение 70-100 Н/мм^2.

4. Контрольные кабели и бронированные и небронированные силовые кабели сечением до 3 х 16 мм^2, в отличие от приведенных в настоящей таблице кабелей больших сечений, допускается прокладывать механизированно тяжением за броню или за оболочку с помощью проволочного чулка, усилия тяжения при этом не должны превышать 1 кН.

3.60. Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям, фермам и т. п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт.

3.61. Кабели, прокладываемые вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены на каждой кабельной конструкции.

3.62. Расстояния между опорными конструкциями принимаются в соответствии с рабочими чертежами. При прокладке силовых и контрольных кабелей с алюминиевой оболочкой на опорных конструкциях с расстоянием 6000 мм должен быть обеспечен остаточный прогиб в середине пролета: 250-300 мм при прокладке на эстакадах и галереях, не менее 100-150 мм в остальных кабельных сооружениях.

Конструкции, на которые укладывают небронированные кабели, должны иметь исполнение, исключающее возможность механического повреждения оболочек кабелей.

В местах жесткого крепления небронированных кабелей со свинцовой или алюминиевой оболочкой на конструкциях должны быть проложены прокладки из эластичного материала (например, листовая резина, листовой поливинилхлорид); небронированные кабели с пластмассовой оболочкой или пластмассовым шлангом, а также бронированные кабели допускается крепить к конструкциям скобами (хомутами) без прокладок.

3.63. Бронированные и небронированные кабели внутри помещений и снаружи в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, грузов и механизмов, доступность для неквалифицированного персонала), должны быть защищены до безопасной высоты, но не менее 2 м от уровня земли или пола и на глубине 0,3 м в земле.

3.64. Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки нарушена герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных и концевых муфт.

3.65. Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб (асбестовых безнапорных, пластмассовых и т. п.) , отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом, например цементом с песком по объему 1:10, глиной с песком — 1:3, глиной с цементом и песком — 1,5:1:11, перлитом вспученным со строительным гипсом — 1:2 и т. п., по всей толщине стены или перегородки.

Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами.

3.66. Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабеля (солончаки, известь, вода, насыпной грунт, содержащий шлак или строительный мусор, участки, расположенные ближе 2 м от выгребных и мусорных ям, и т. п.). При невозможности обхода этих мест кабель должен быть проложен в чистом нейтральном грунте в безнапорных асбестоцементных трубах, покрытых снаружи и внутри битумным составом, и т. п. При засыпке кабеля нейтральным грунтом траншея должна быть дополнительно расширена с обеих сторон на 0,5—0,6 м и углублена на 0,3-0,4 м.

3.67. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах в отфактурованных отверстиях железобетонных конструкций Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки — за линию последней не менее чем на 0,6 м и иметь уклон в сторону траншеи.

3.68. При прокладке нескольких кабелей в траншее концы кабелей. предназначенные для последующего монтажа соединительных и стопорных муфт, следует располагать со сдвигом мест соединения не менее чем на 2 м. При этом должен быть оставлен запас кабеля длиной, необходимой для проверки изоляции на влажность и монтажа муфты, а также укладки дуги компенсатора (длиной на каждом конце не менее 350 мм для кабелей напряжением до 10 кВ и не менее 400 мм для кабелей напряжением 20 и 35 кВ).

3.69. В стесненных условиях при больших потоках кабелей допускается располагать компенсаторы в вертикальной плоскости ниже уровня прокладки кабелей. Муфта при этом остается на уровне прокладки кабелей.

3.70. Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями

электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

3.71. Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

3.72. Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т. п., не допускается.

3.73. Бестраншейная прокладка с самоходного или передвигаемого тяговыми механизмами ножевого кабелеукладчика допускается для 1—2 бронированных кабелей напряжением до 10 кВ со свинцовой или алюминиевой оболочкой на кабельных трассах, удаленных от инженерных сооружений. В городских электросетях и на промышленных предприятиях бестраншейная прокладка допускается только на протяженных участках при отсутствии на трассе подземных коммуникаций, пересечений с инженерными сооружениями, естественных препятствий и твердых покрытий.

3.74. При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона или на специальных табличках-указателях, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100 м на прямых участках.

На пахотных землях опознавательные знаки должны устанавливаться не реже чем через 500 м. на начало

Прокладка в блочной канализации

3.75. Общая длина канала блока по условиям предельно допустимых усилий тяжения для небронированных кабелей со свинцовой оболочкой и медными жилами не должна превышать следующих значений:

Сечение кабеля, мм^2 ..... до 3х50 3х70 3х95 и выше

Предельная длина, м 145 115 108

Для небронированных кабелей с алюминиевыми жилами сечением 95 мм^2 и выше в свинцовой или пластмассовой оболочке длина канала не должна превышать 150 м.

3.76. Предельно допустимые усилия тяжения небронированных кабелей со свинцовой оболочкой и с медными или алюминиевыми жилами при креплении тягового каната за жилы, а также требуемые усилия на протягивание 100 м кабеля через блочную канализацию приведены в табл. 4.

Таблица 4

Жилы небронированного кабеля со свинцовой оболочкой	**Сечение кабеля, мм^2**	**Допустимое усилие тяжения, кН**	**Требуемое усилие тяжения на 100 м кабеля, кН, напряжением, кВ**		
			1	**6**	**10**

Медные	3х 50	6,4	1,7	2,3	2,7
	3х 70	8,9	2,2	2,8	3,2
	3х 95	12,0	2,8	3,5	4,0
	3х120	15,3	3,4	4,2	4,6
	3х150	19,0	4,2	5,3	5,5
	3х185	23,5	5,1	5,7	6,3
Алюминиевые	3х 95	7,45	1,8	2,4	2,9
	3х120	9,40	2,1	2,9	3,3
	3х150	11,80	2,6	3,6	3,8
	3х185	14,50	3,1	3,7	4,3

Примечание. Для уменьшения усилий тяжения при протягивании кабеля его следует покрыть смазкой, не содержащей веществ, вредно действующих на оболочку кабеля (тавот, солидол).

3.77. Для небронированных кабелей с пластмассовой оболочкой предельно допустимые усилия тяжения следует принимать по табл. 4 с поправочными коэффициентами для жил:

медных 0,7
из твердого алюминия 0,5
„ мягкого „ 0,25

на начало

Прокладка в кабельных сооружениях и производственных помещениях

3.78. При прокладке в кабельных сооружениях, коллекторах и производственных помещениях кабели не должны иметь наружных защитных покровов из горючих материалов. Металлические оболочки и броня кабеля. имеющие несгораемое антикоррозионное (например, гальваническое) покрытие, выполненное на предприятии-изготовителе, не подлежат окраске после монтажа.

3.79. Кабели в кабельных сооружениях и коллекторах жилых кварталов следует прокладывать, как правило, целыми строительными длинами, избегая по возможности применения в них соединительных муфт.

Кабели, проложенные горизонтально по конструкциям на открытых эстакадах (кабельных и технологических), кроме крепления в местах согласно п. 3.60, должны быть закреплены во избежание смещения под действием ветровых нагрузок на прямых горизонтальных участках трассы в соответствии с указаниями, приведенными в проекте.

3.80. Кабели в алюминиевой оболочке без наружного покрова при прокладке их по оштукатуренным и бетонным стенам, фермам и колоннам должны отстоять от поверхности строительных конструкций не менее чем на 25 мм. По окрашенным поверхностям указанных конструкций допускается прокладка таких кабелей без зазора. на начало

Прокладка на стальном канате

3.81. Диаметр и марка каната, а также расстояние между анкерными и промежуточными креплениями каната определяются в рабочих чертежах. Стрела провеса каната после

подвески кабелей должна быть в пределах 1/40 — 1/60 длины пролета. Расстояния между подвесками кабелей должны быть не более 800 — 1000 мм.

3.82. Анкерные концевые конструкции должны быть закреплены к колоннам или стенам здания. Крепление их к балкам и фермам не допускается.

3.83. Стальной канат и другие металлические части для прокладки кабелей на канате вне помещений независимо от наличия гальванического покрытия должны быть покрыты смазкой (например, солидолом). Внутри помещений стальной канат, имеющий гальваническое покрытие, должен быть покрыт смазкой только в тех случаях, когда он может подвергаться коррозии под действием агрессивной окружающей среды. на начало

Прокладка в вечномерзлых грунтах

3.84. Глубина прокладки кабелей в вечномерзлых грунтах определяется в рабочих чертежах.

3.85. Местный грунт, используемый для обратной засыпки траншей, должен быть размельчен и уплотнен. Наличие в траншее льда и снега не допускается. Грунт для насыпи следует брать из мест, удаленных от оси трассы кабеля не менее чем на 5 м. Грунт в траншее после осадки должен быть покрыт мохоторфяным слоем.

В качестве дополнительных мер против возникновения морозобойных трещин следует применять:

засыпку траншеи с кабелем песчаным или гравийно-галечниковым грунтом;

устройство водоотводных канав или прорезей глубиной до 0,6 м, располагаемых с обеих сторон трассы на расстоянии 2—3 м от ее оси;

обсев кабельной трассы травами и обсадку кустарником. на начало

Прокладка при низких температурах

3.86. Прокладка кабелей в холодное время года без предварительного подогрева допускается только в тех случаях, когда температура воздуха в течение 24 ч до начала работ не снижалась, хотя бы временно, ниже:

0 °С — для силовых бронированных и небронированных кабелей с бумажной изоляцией (вязкой, нестекающей и обедненно пропитанной) в свинцовой или алюминиевой оболочке;

минус 5 °С — для маслонаполненных кабелей низкого и высокого давления;

минус 7 °С— для контрольных и силовых кабелей напряжением до 35 кВ с пластмассовой или резиновой изоляцией и оболочкой с волокнистыми материалами в защитном покрове, а также с броней из стальных лент или проволоки;

минус 15 °С— для контрольных и силовых кабелей напряжением до 10 кВ с поливинилхлоридной или резиновой изоляцией и оболочкой без волокнистых .материалов в защитном покрове, а также с броней из профилированной стальной оцинкованной ленты;

минус 20°С— для небронированных контрольных и силовых кабелей с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой без волокнистых материалов в защитном покрове, а также с резиновой изоляцией в свинцовой оболочке.

3.87. Кратковременные в течение 2—3 ч понижения температуры (ночные заморозки) не должны приниматься во внимание при условии положительной температуры в предыдущий период времени.

3.88. При температуре воздуха ниже указанной в п. 3.86 кабели должны предварительно подогреваться и укладываться в следующие сроки:

не более 1 ч ..... от 0 до минус 10 °С
„ 40 мин ..... „ минус 10 до минус 20 °С
„ 30 „ ..... „ „ 20 °С и ниже

3.89. Небронированные кабели с алюминиевой оболочкой в поливинилхлоридном шланге даже предварительно подогретые не допускается прокладывать при температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С.

3.90. При температуре окружающего воздуха ниже минус 40 °С прокладка кабелей всех марок не допускается.

3.91. Подогретый кабель при прокладке не должен подвергаться изгибу по радиусу меньше допустимого. Укладывать его в траншее змейкой необходимо с запасом по длине согласно п. 3.59. Немедленно после прокладки кабель должен быть засыпан первым слоем разрыхленного грунта. Окончательно засыпать траншею грунтом и уплотнять засыпку следует после охлаждения кабеля. на начало

Монтаж муфт кабелей напряжением до 35 кВ

3.92. Монтаж муфт силовых кабелей напряжением до 35 кВ и контрольных кабелей должен выполняться в соответствии с ведомственными технологическими инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

3.93. Типы муфт и концевых заделок для силовых кабелей напряжением до 35 кВ с бумажной и пластмассовой изоляцией и контрольных кабелей, а также способы соединения и оконцевания жил кабелей должны быть указаны в проекте.

3.94. Расстояние в свету между корпусом муфты и ближайшим кабелем, проложенным в земле, должно быть не менее 250 мм. На крутонаклонных трассах (свыше 20° к горизонтали) устанавливать соединительные муфты, как правило, не следует. При необходимости установки на таких участках соединительных муфт они должны располагаться на горизонтальных площадках. Для обеспечения возможности повторного монтажа муфт в случае их повреждения с обеих сторон муфты должен быть оставлен запас кабеля в виде компенсатора (см. п. 3.68) .

3.95. Кабели в кабельных сооружениях следует прокладывать, как правило, без выполнения на них соединительных муфт. При необходимости применения на кабелях напряжением 6—35 кВ соединительных муфт каждая из них должна быть уложена на отдельной опорной конструкции и заключена в противопожарный защитный кожух для локализации пожара (изготовленный в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией) . Кроме того, соединительная муфта должна быть отделена от верхних и нижних кабелей несгораемыми защитными перегородками со степенью огнестойкости не менее 0,25 ч.

3.96. Соединительные муфты кабелей, прокладываемых в блоках, должны быть расположены в колодцах.

3.97. На трассе, состоящей из проходного туннеля, переходящего в полупроходной туннель или непроходной канал, соединительные муфты должны быть расположены в проходном туннеле. на начало

Особенности монтажа кабельных линий напряжением 110—220 кВ

3.98. Рабочие чертежи кабельных линий с маслонаполненными кабелями на напряжение 110-220 кВ и кабелями с пластмассовой (вулканизированного полиэтилена) изоляцией напряжением 110 кВ и ППР на их монтаж должны быть согласованы с предприятием — изготовителем кабеля.

3.99. Температура кабеля и окружающего воздуха при прокладке должна быть не ниже: минус 5 °С - для маслонаполненного кабеля и минус 10 °С— для кабеля с пластмассовой изоляцией. При меньших температурах прокладка может быть допущена лишь в соответствии с ППР.

3.100. Кабели с круглой проволочной броней при механизированной прокладке следует тянуть за проволоки с помощью специального захвата, обеспечивающего равномерное

распределение нагрузки между проволоками брони. При этом во избежание деформации свинцовой оболочки общее усилие тяжения не должно превышать
25 кН. Небронированные кабели допускается тянуть только за жилы с помощью захвата, смонтированного на верхнем конце кабеля на барабане. Наибольшее допустимое усилие тяжения при этом определяется из расчета: 50 МПа ($Н/мм^2$) — для медных жил, 40 МПа ($Н/мм^2$) - для жил из твердого алюминия и 20 МПа ($Н/мм^2$) - для жил из мягкого алюминия.

3.101. Тяговая лебедка должна быть снабжена регистрирующим устройством и устройством автоматического отключения при превышении максимально допустимой величины тяжения. Регистрирующее устройство должно быть оборудовано самопишущим прибором. Надежная телефонная или УКВ связь должна быть установлена на время прокладки между местами расположения барабана с кабелем, лебедки, поворотами трассы, переходами и пересечениями с другими коммуникациями.

3.102. Кабели, проложенные на кабельных конструкциях с пролетом между ними 0,8-1 м, должны быть закреплены на всех опорах алюминиевыми скобами с прокладкой двух слоев резины толщиной
2 мм, если нет иных указаний *в* рабочей документации. на начало

Маркировка кабельных линий

3.103. Каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер или наименование.

3.104. На открыто проложенных кабелях и на кабельных муфтах должны быть установлены бирки.

На кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, бирки должны быть установлены не реже чем через каждые 50—70 м, а также в местах изменения направления трассы, с обеих сторон проходов через междуэтажные перекрытия, стены и перегородки, в местах ввода (вывода) кабеля в траншеи и кабельные сооружения.

На скрыто проложенных кабелях в трубах или блоках бирки следует устанавливать на конечных пунктах у концевых муфт, в колодцах и камерах блочной канализации, а также у каждой соединительной муфты.

На скрыто проложенных кабелях в траншеях бирки устанавливают у конечных пунктов и у каждой соединительной муфты.

3.105. Бирки следует применять: в сухих помещениях — из пластмассы, стали или алюминия; в сырых помещениях, вне зданий и в земле — из пластмассы.

Обозначения на бирках для подземных кабелей и кабелей, проложенных в помещениях с химически активной средой, следует выполнять штамповкой, кернением или выжиганием. Для кабелей, проложенных в других условиях, обозначения допускается наносить несмываемой краской.

3.106. Бирки должны быть закреплены на кабелях капроновой нитью или оцинкованной стальной проволокой диаметром 1—2 мм, или пластмассовой лентой с кнопкой. Место крепления бирки на кабеле проволокой и сама проволока в сырых помещениях, вне зданий и в земле должны быть покрыты битумом для защиты от действия влаги. на начало

ТОКОПРОВОДЫ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ

Токопроводы напряжением до 1 кВ (шинопроводы)

3.107. Секции с компенсаторами и гибкие секции магистральных шинопроводов должны быть закреплены на двух опорных конструкциях, устанавливаемых симметрично по обе стороны гибкой части секции шинопровода. Крепление шинопровода к опорным конструкциям на горизонтальных участках следует выполнять прижимами, обеспечивающими возможность смещения шинопровода при изменениях температуры.

Шинопровод, проложенный на вертикальных участках, должен быть жестко закреплен на конструкциях болтами.

Для удобства съема крышек (деталей кожуха), а также для обеспечения охлаждения шинопровод следует устанавливать с зазором 50 мм от стен или других строительных конструкций здания.

Трубы или металлические рукава с проводами должны вводиться в ответвительные секции через отверстия, выполненные в кожухах шинопроводов. Трубы следует оконцовывать втулками.

3.108. Неразъемное соединение шин секций магистрального шинопровода должно быть выполнено сваркой, соединения распределительного и осветительного шинопроводов должны быть разборными (болтовыми).

Соединение секций троллейного шинопровода должно выполняться с помощью специальных соединительных деталей. Токосъемная каретка должна свободно перемещаться по направляющим вдоль щели короба смонтированного троллейного шинопровода. на начало

Токопроводы открытые напряжением 6—35 кВ

3.109. Настоящие правила должны соблюдаться при монтаже жестких и гибких токопроводов напряжением 6—35 кВ.

3.110. Как правило, все работы по монтажу токопроводов должны производиться с предварительной заготовкой узлов и секций блоков на заготовительно-сборочных полигонах, мастерских или заводах.

3.111. Все соединения и ответвления шин и проводов выполняются в соответствии с требованиями пп. 3.8; 3.13; 3.14.

3.112. В местах болтовых и шарнирных соединений должны быть обеспечены меры по предотвращению самоотвинчивания (шплинты, контргайки - стопорные, тарельчатые или пружинные шайбы). Все крепежные изделия должны иметь антикоррозионное покрытие (цинкование, пассивирование) .

3.113. Монтаж опор открытых токопроводов производится в соответствии с пп. 3.129-3.146.

3.114. При регулировке подвеса гибкого токопровода должно быть обеспечено равномерное натяжение всех его звеньев.

3.115. Соединения проводов гибких токопроводов следует выполнять в середине пролета после раскатки проводов до их вытяжки. на начало

ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Рубка просек

3.116. Просека по трассе ВЛ должна быть очищена от вырубленных деревьев и кустарников. Деловая древесина и дрова должны быть сложены вне просеки в штабеля.

Расстояния от проводов до зеленых насаждений и от оси трассы до штабелей сгораемых материалов должны быть указаны в проекте. Вырубка кустарника на рыхлых почвах, крутых склонах и местах, заливаемых во время половодья, не допускается.

3.117. Сжигание сучьев и других порубочных остатков следует производить в разрешенный для этого период времени.

3.118. Древесина, оставленная в штабелях на трассе ВЛ на пожароопасный период, а также оставшиеся на этот период "валы" порубочных остатков должны быть окаймлены минерализированной полосой шириной 1 м, с которой полностью следует удалить травяную растительность, лесную подстилку и прочие горючие материалы до минерального слоя почвы. на начало

Устройство котлованов и фундаментов под опоры

3.119. Устройство котлованов под фундаменты следует выполнять согласно правилам производства работ, изложенным в СНиП III-8-76 и СНиП 3.02.01-83.

3.120. Котлованы под стойки опор следует разрабатывать, как правило, буровыми машинами. Разработку котлованов необходимо производить до проектной отметки.

3.121. Разработку котлованов в скальных., мерзлых, вечномерзлых грунтах допускается производить взрывами на "выброс" или "рыхление" в соответствии с Едиными правилами безопасности при ведении взрывных работ, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

При этом должна производиться недоработка котлованов до проектной отметки на 100—200 мм с последующей доработкой отбойными молотками.

3.122. Котлованы следует осушать откачиванием воды перед устройством фундаментов.

3.123. В зимнее время разработку котлованов, а также устройство в них фундаментов следует выполнять в предельно сжатые сроки, исключающие промерзание дна котлованов.

3.124. Сооружение фундаментов на вечномерзлых грунтах осуществляется с сохранением естественного мерзлого состояния грунта в соответствии со СНиП II-18-76 и СНиП 3.02.01-83.

3.125. Сборные железобетонные фундаменты и сваи должны отвечать требованиям СНиП 2.02.01-83, СНиП II-17-77, СНиП II-21-75, СНиП II-28-73 и проекта типовых конструкций.

При монтаже сборных железобетонных фундаментов и погружении свай следует руководствоваться правилами производства работ, изложенными в СНиП 3.02.01-83 и СНиП III-16-80.

При устройстве монолитных железобетонных фундаментов следует руководствоваться СНиП III-15-76.

3.126. Сварные или болтовые стыки стоек с плитами фундаментов должны быть защищены от коррозии. Перед сваркой детали стыков должны быть очищены от ржавчины. Железобетонные фундаменты с толщиной защитного споя бетона менее 30 мм, а также фундаменты, устанавливаемые в агрессивных грунтах, должны быть защищены гидроизоляцией.

Пикеты с агрессивной средой должны быть указаны в проекте.

3.127. Обратную засыпку котлованов грунтом надлежит выполнять непосредственно после устройства и выверки фундаментов. Грунт должен быть тщательно уплотнен путем послойного трамбования.

Шаблоны, используемые для устройства фундаментов, следует снимать после засыпки не менее чем на половину глубины котлованов.

Высота засыпки котлованов должна приниматься с учетом возможной осадки грунта. При устройстве обвалования фундаментов откос должен иметь крутизну не более 1 : 1,5 (отношение высоты откоса к основанию) в зависимости от вида грунта.

Грунт для обратной засыпки котлованов следует предохранять от промерзания.

3.128. Допуски при монтаже сборных железобетонных фундаментов даны в табл. 5.

Таблица 5

Отклонения	Допуски для опор	
	свободно стоящих	с оттяжками
Уровней дна котлованов	10 мм	10 мм
Расстояний между осями фундаментов в плане	±20мм	± 50мм
Отметок верха фундаментов[1]	20 мм	20 мм
Угла наклона продольной оси стойки фундамента	0° 30'	± 1° 30'
Угла наклона оси V-образного анкерного болта	—	± 2° 30'
Смещение центра фундамента в плане		

[1] Разность отметок должна быть компенсирована при монтаже опоры с помощью стальных прокладок.

на начало

Сборка и установка опор

3.129. Размер площадки для сборки и установки опоры должен приниматься в соответствии с технологической картой или схемой сборки опоры, указанной в ППР.

3.130. При изготовлении, монтаже и приемке стальных конструкций опор ВЛ следует руководствоваться требованиями СНиП III-18-75.

3.131. Тросовые оттяжки для опор должны иметь антикоррозионное покрытие. Они должны быть изготовлены и замаркированы до вывозки опор на трассу и доставлены на пикеты в комплекте с опорами.

3.132. Установка опор на фундаменты, не законченные сооружением и не полностью засыпанные грунтом, запрещается.

3.133. Перед установкой опор методом поворота с помощью шарнира необходимо предусматривать предохранение фундаментов от сдвигающих усилий. В направлении, обратном подъему, следует применять тормозное устройство.

3.134. Гайки, крепящие опоры, должны быть завернуты до отказа и закреплены от самоотвинчивания закернриванием резьбы болта на глубину не менее 3 мм. На болтах фундаментов угловых, переходных, концевых и специальных опор надлежит устанавливать две гайки, а промежуточных опор — по одной гайке на болт.

При креплении опоры на фундаменте допускается устанавливать между пятой опоры и верхней плоскостью фундамента не более четырех стальных прокладок общей толщиной до 40 мм. Геометрические размеры прокладок в плане должны быть не менее размеров пяты опоры. Прокладки должны быть соединены между собой и пятой опоры сваркой.

3.135. При монтаже железобетонных конструкций следует руководствоваться правилами производства работ, изложенными в СНиП III-16-80.

3.136. Перед установкой железобетонных конструкций, поступивших на пикет, надлежит еще раз проверить наличие на поверхности опор трещин, раковин и выбоин и других дефектов согласно указанным в
п. 2.7.

При частичном повреждении заводской гидроизоляции покрытие должно быть восстановлено на трассе путем окраски поврежденных мест расплавленным битумом (марки 4) в два слоя.

3.137. Надежность закрепления в грунте опор, устанавливаемых в пробуренные или открытые котлованы, обеспечивается соблюдением предусмотренной проектом глубины заделки опор, ригелями, анкерными плитами и тщательным послойным уплотнением грунта обратной засыпки пазух котлована.

3.138. Деревянные опоры и их детали должны отвечать требованиям СНиП II-25-80 и проекта типовых конструкций.

При изготовлении и монтаже деревянных опор ВЛ следует руководствоваться правилами производства работ, изложенными в СНиП III-19-76.

3.139. Для изготовления деталей деревянных опор следует применять лесоматериалы хвойных пород по ГОСТ 9463-72*, пропитанные антисептиками заводским способом.

Качество пропитки деталей опор должно соответствовать нормам, установленным ГОСТ 20022.0-82, ГОСТ 20022.2-80, ГОСТ 20022.5-75*, ГОСТ 20022.7-82, ГОСТ 20022.11-79*.

3.140. При сборке деревянных опор все детали должны быть пригнаны друг к другу. Зазор в местах врубок и стыков не должен превышать 4 мм. Древесина в местах соединений должна быть без суков и трещин. Зарубы, затесы и отколы должны быть выполнены на глубину не более 20% диаметра бревна. Правильность врубок и затесов должна быть проверена шаблонами. Сквозные щели в стыках рабочих поверхностей не допускаются. Заполнение клиньями щелей или других неплотностей между рабочими поверхностями не допускается.

Отклонение от проектных размеров всех деталей собранной деревянной опоры допускается в пределах: по диаметру — минус 1 плюс 2 см, по длине —1 см на 1м. Минусовый допуск при изготовлении траверс из пиленых лесоматериалов запрещается.

3.141. Отверстия в деревянных, элементах опор должны быть сверленными. Отверстие для крюка, высверленное в опоре, должно иметь диаметр, равный внутреннему диаметру нарезанной части хвостовика крюка, и глубину, равную 0,75 длины нарезанной части. Крюк должен быть ввернут в тело опоры всей нарезанной частью плюс 10—15 мм.

Диаметр отверстия под штырь должен быть равен наружному диаметру хвостовика штыря.

3.142. Бандажи для сопряжения приставок с деревянной стойкой опоры должны выполняться из мягкой стальной оцинкованной проволоки диаметром 4 мм. Допускается применение для бандажей неоцинкованной проволоки диаметром 5—6 мм при условии покрытия ее асфальтовым лаком. Число витков бандажа должно приниматься в соответствии с проектом опор. При разрыве одного витка весь бандаж следует заменить новым. Концы проволок бандажа надлежит забивать в дерево на глубину 20—25 мм. Допускается взамен проволочных бандажей применять специальные стяжные (на болтах) хомуты. Каждый бандаж (хомут) должен сопрягать не более двух деталей опоры.

3.143. Деревянные сваи должны быть прямыми, прямослойными, без гнили, трещин и прочих дефектов и повреждений. Верхний конец деревянной сваи должен быть срезан перпендикулярно к ее оси во избежание отклонения сваи от заданного направления в процессе ее погружения.

3.144. Допуски при монтаже деревянных и железобетонных одностоечных опор даны в табл. 6.

3.145. Допуски при монтаже железобетонных портальных опор даны в табл. 7.

3.146. Допуски в размерах стальных конструкций опор даны в табл. 8.

Таблица 6

Отклонения	Допуски для опор	
	деревянных	железобетонных
Опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии (отношение отклонения верхнего конца стойки опоры к ее высоте)	1/100 высоты опоры	1/150 высоты опоры
Опоры из створа линии при длине пролета, м:		
до 200	100мм	100мм
св. 200	200мм	200мм
Траверсы от горизонтальной оси	1/50 длины траверсы	1/100 длины траверсы
Траверсы относительно линии, перпендикулярной оси ВЛ (для угловой опоры относительно биссектрисы угла поворота ВЛ)	1/50 длины траверсы	1/100 длины траверсы

Таблица 7

Отклонения	Допуски
Опоры от вертикальной оси (отношение отклонения верхнего конца стойки опоры к ее высоте)	1/100 высоты опоры
Расстояния между стойками опоры	± 100 мм
Выход опоры из створа	200 мм
Отметок траверс в местах крепления их к стойкам опоры	80 мм
Отметок между местами сопряжения траверс (стыков) и осями болтов, служащих для крепления траверс к стойке опоры	50 мм
Стоек опоры от оси трассы	
Траверсы от горизонтальной оси при длине траверсы, м:	±50мм
до 15	
св. 15	

Таблица 8

Отклонения	Допуски
Опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии	1/200 высоты опоры
Траверсы от линии, перпендикулярной оси трассы	100 мм
Траверсы от горизонтальной оси (линии) при длине траверсы, м:	
до 15	1/150 длины траверсы
св. 15	1/250 "
Опоры из створа линии при длине пролета, м:	"
до 200	100 мм
от 200 до 300	200 "
св. 300	300 "
Стрелы прогиба (кривизны) траверсы	
Стрелы прогиба (кривизны) стоек и подкосов	1/300 длины траверсы
Поясных уголков и элементов решетки (в любой плоскости) в пределах панели	1/750 длины, но не более 20 мм

на начало

Монтаж изоляторов и линейной арматуры

3.147. На трассе перед монтажом изоляторы должны быть осмотрены и отбракованы.

Сопротивление фарфоровых изоляторов ВЛ напряжением выше 1000 В должно проверяться перед монтажом мегомметром напряжением 2500 В; при этом сопротивление изоляции каждого подвесного изолятора или каждого элемента многоэлементного штыревого изолятора должно быть не менее 300 МОм.

Чистка изоляторов стальным инструментом не допускается.

Электрические испытания стеклянных изоляторов не производятся.

3.148. На ВЛ со штыревыми изоляторами установку траверс, кронштейнов и изоляторов следует, как правило, производить до подъема опоры.

Крюки и штыри должны быть прочно установлены в стойке или траверсе опоры; их штыревая часть должна быть строго вертикальной. Крюки и штыри для предохранения от ржавчины следует покрывать асфальтовым лаком.

Штыревые изоляторы должны быть прочно навернуты строго вертикально на крюки или штыри при помощи полиэтиленовых колпачков.

Допускается крепление штыревых изоляторов на крюках или штырях с применением раствора, состоящего из 40 % портландцемента марки не ниже М400 или М500 и 60 % тщательно промытого речного песка. Применение ускорителей схватывания раствора не допускается.

При армировании верхушка штыря или крюка должна быть покрыта тонким слоем битума.

Установка штыревых изоляторов с наклоном до 45° к вертикали допускается при креплении спусков к аппаратам и шлейфам опор.

На ВЛ с подвесными изоляторами детали сцепной арматуры изолирующих подвесок должны быть зашплинтованы, а в гнездах каждого элемента изолирующей подвески поставлены замки. Все замки в. изоляторах должны быть расположены на одной прямой. Замки в изоляторах поддерживающих изолирующих подвесок следует располагать

входными концами в сторону стойки опоры, а в изоляторах натяжных и арматуре изолирующих подвесок — входными концами вниз. Вертикальные и наклонные пальцы должны располагаться головкой вверх, а гайкой или шплинтом вниз. на начало

Монтаж проводов и грозозащитных тросов (канатов)

3.149. Алюминиевые, сталеалюминиевые провода и провода из алюминиевого сплава при монтаже их в стальных поддерживающих и натяжных (болтовых, клиновых) зажимах должны быть защищены алюминиевыми прокладками, медные провода — медными прокладками.

Крепление проводов на штыревых изоляторах следует выполнять проволочными вязками, специальными зажимами или хомутами; при этом провод должен быть уложен на шейку штыревого изолятора. Проволочная вязка должна быть выполнена проволокой из такого же металла, что и провод. При выполнении вязки не допускается изгибание провода вязальной проволокой.

Провода ответвлений от ВЛ напряжением до 1000 В должны иметь анкерное крепление.

3.150. В каждом пролете ВЛ напряжением выше 1000 В допускается не более одного соединения на каждый провод или канат.

Соединение проводов (канатов) в пролете должно отвечать требованиям пп. 3.13-3.14.

3.151. Опрессовку соединительных, натяжных и ремонтных зажимов следует выполнять и контролировать согласно требованиям ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке. Прессуемые зажимы, а также матрицы для опрессовки зажимов должны соответствовать маркам монтируемых проводов и канатов. Не допускается превышать номинальный диаметр матрицы более чем на 0,2 мм, а диаметр зажима после опрессовки не должен превышать диаметра матрицы более чем на 0,3 мм. При получении после опрессовки диаметра зажима, превышающего допустимую величину, зажим подлежит вторичной опрессовке с новыми матрицами. При невозможности получения требуемого диаметра, а также при наличии трещин зажим следует вырезать и вместо него смонтировать новый.

3.152. Геометрические размеры соединительных и натяжных зажимов проводов ВЛ должны соответствовать требованиям ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке. На их поверхности не должно быть трещин, следов коррозии и механических повреждений, кривизна опрессованного зажима должна быть не более 3 % его длины, стальной сердечник опрессованного соединителя должен быть расположен симметрично относительно алюминиевого корпуса зажима по его длине. Смещение сердечника относительно симметричного положения не должно превышать 15% длины прессуемой части провода. Зажимы, не удовлетворяющие указанным требованиям, должны быть забракованы.

3.153. Термитную сварку проводов, а также соединение проводов с использованием энергии взрыва следует выполнять и контролировать согласно требованиям ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке.

3.154. При механическом повреждении многопроволочного провода (обрыв отдельных проволок) следует устанавливать бандаж, ремонтный или соединительный зажим.

Ремонт поврежденных проводов следует выполнять в соответствии с требованиями ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке.

3.155. Раскатку проводов (канатов) по земле следует, как правило, производить с помощью движущихся тележек. Для опор, конструкция которых полностью или частично не позволяет применять движущиеся раскаточные тележки, допускается производить раскатку проводов (канатов) по земле с неподвижных раскаточных устройств с обязательным подъемом проводов (канатов) на опоры по мере раскатки и принятием мер против повреждения их в результате трения о землю, скальные, каменистые и другие грунты.

Раскатка и натяжение проводов и канатов непосредственно по стальным траверсам и крюкам не допускаются.

Раскатка проводов и канатов при отрицательных температурах должна производиться с учетом мероприятий, предотвращающих вмерзание провода или каната в грунт.

Перекладку проводов и канатов из раскаточных роликов в постоянные зажимы и установку распорок на проводах с расщепленной фазой следует производить непосредственно после окончания визирования проводов и канатов в анкерном участке. При этом должна быть исключена возможность повреждения верхних повивов проводов и канатов.

3.156. Монтаж проводов и канатов на переходах через инженерные сооружения следует производить в соответствии с Правилами охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В с разрешения организации — владельца пересекаемого сооружения, в согласованные с этой организацией сроки. Раскатанные через автодороги провода и канаты надлежит защищать от повреждений путем подъема их над дорогой, закапывания в грунт или закрытия щитами. В случае необходимости в местах, где возможны повреждения проводов, должна быть выставлена охрана.

3.157. При визировании проводов и канатов стрелы провеса должны быть установлены согласно рабочим чертежам по монтажным таблицам или кривым в соответствии с температурой провода или каната во время монтажа. При этом фактическая стрела провеса провода или каната не должна отличаться от проектной величины более чем на ± 5% при условии соблюдения требуемых габаритов до земли и пересекаемых объектов.

Разрегулировка проводов различных фаз и канатов относительно друг друга должна составлять не более 10% проектной величины стрелы провеса провода или каната. Разрегулировка проводов в расщепленной фазе должна быть не более 20% для ВЛ 330-500 кВ и 10% для ВЛ 750 кВ. Угол разворота проводов в фазе должен быть не более 10°.

Визирование проводов и канатов ВЛ напряжением выше 1000 В до 750 кВ включ. следует производить в пролетах, расположенных в каждой трети анкерного участка при его длине более 3 км. При длине анкерного участка менее 3 км визирование разрешается производить в двух пролетах: наиболее отдаленном и наиболее близком от тягового механизма.

Отклонение поддерживающих гирлянд вдоль ВЛ от вертикали не должно превышать, мм: 50 — для ВЛ 35 кВ, 100 — для ВЛ 110 кВ, 150 — для ВЛ 150 кВ и 200 — для ВЛ 220-750 кВ.

на начало

Монтаж трубчатых разрядников

3.158. Разрядники должны быть установлены таким образом, чтобы указатели действия были отчетливо видны с земли. Установка разрядников должна обеспечивать стабильность внешнего искрового промежутка и исключать возможность перекрытия его струей воды, которая может стекать с верхнего электрода. Разрядник должен быть надежно закреплен на опоре и иметь хороший контакт с заземлением.

3.159. Разрядники перед установкой на опору должны быть осмотрены и отбракованы. Наружная поверхность разрядника не должна иметь трещин и отслоений.

3.160. После установки трубчатых разрядников на опоре следует отрегулировать величину внешнего искрового промежутка в соответствии с рабочими чертежами, а также проверить их установку с тем, чтобы зоны выхлопа газов не пересекались между собой и не охватывали элементов конструкций и проводов.

на начало

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПОДСТАНЦИИ

Общие требования

3.161. Требования настоящих правил следует соблюдать при монтаже открытых и закрытых распределительных устройств и подстанций напряжением до 750 кВ.

3.162. До начала монтажа электрооборудования распределительных устройств и подстанций заказчиком должны быть поставлены:

трансформаторное масло в количестве, необходимом для заливки полностью смонтированного маслонаполненного оборудования, с учетом дополнительного количества масла на технологические нужды;

чистые герметичные металлические емкости для временного хранения масла;

оборудование и приспособления для обработки и заливки масла;

специальный инструмент и приспособления, поступающие в комплекте с оборудованием в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя, необходимые для ревизии и регулировки (передаются на период монтажа). на начало

Ошиновка закрытых и открытых распределительных устройств

3.163. Внутренний радиус изгиба шин прямоугольного сечения должен быть: в изгибах на плоскость — не менее двойной толщины шины, в изгибах на ребро — не менее ее ширины. Длина шин на изгибе штопором должна быть не менее двукратной их ширины.

Взамен изгибания на ребро допускается стыкование шин сваркой.

Изгиб шин у мест присоединений должен начинаться на расстоянии не менее 10 мм от края контактной поверхности.

Стыки сборных шин при болтовом соединении должны отстоять от головок изоляторов и мест ответвлений на расстоянии не менее чем 50 мм.

Для обеспечения продольного перемещения шин при изменении температуры следует выполнять жесткое крепление шин к изоляторам лишь в середине общей длины шин, а при наличии шинных компенсаторов — в середине участка между компенсаторами.

Отверстия проходных шинных изоляторов после монтажа шин должны быть закрыты специальными планками, а шины в пакетах в местах входа в изоляторы и выхода из них должны быть скреплены между собой.

Шинодержатели и сжимы при переменном токе более 600 А не должны создавать замкнутого магнитного контура вокруг шин. Для этого одна из накладок или все стяжные болты, расположенные по одной из сторон шины, должны быть выполнены из немагнитного материала (бронзы, алюминия и его сплавов и т.п.) либо должна быть применена конструкция шинодержателя, не образующая замкнутого магнитного контура.

3.164. Гибкие шины на всем протяжении не должны иметь перекруток, расплеток, лопнувших проволок. Стрелы провеса не должны отличаться от проектных более чем на ± 5%. Все провода в расщепленной фазе ошиновки должны иметь одинаковое тяжение и должны быть раскреплены дистанционными распорками.

3.165. Соединения между смежными аппаратами должны быть выполнены одним отрезком шины (без разрезания) .

3.166. Трубчатые шины должны иметь устройства для гашения вибрации и компенсации температурных изменений их длины. На участках подсоединения к аппаратам шины должны быть расположены горизонтально.

3.167. Соединения и ответвления гибких проводов должны быть выполнены сваркой или опрессовкой.

Присоединение ответвлений в пролете должно быть выполнено без разрезания проводов пролета. Болтовое соединение допускается только на зажимах аппаратов и на ответвлениях к разрядникам, конденсаторам связи и трансформаторам напряжения, а также для временных установок, для которых применение неразъемных соединений требует большого объема работ по перемонтажу шин. Присоединения гибких проводов и шин к выводам электрооборудования следует выполнять с учетом компенсации температурных изменений их длины. на начало

Изоляторы

3.168. Изоляторы перед монтажом должны быть проверены на целостность фарфора (быть без трещин и сколов) . Подкладки под фланцы изоляторов не должны выступать за пределы фланцев.

3.169. Поверхность колпачков опорных изоляторов при их установке в закрытых распределительных устройствах должна находиться в одной плоскости. Отклонение не должно составлять более 2 мм.

3.170. Оси всех стоящих в ряду опорных и проходных изоляторов не должны отклоняться в сторону более чем на 5 мм.

3.171. При установке проходных изоляторов на 1000 А и более в стальных плитах должна быть исключена возможность образования замкнутых магнитных контуров.

3.172. Монтаж гирлянд подвесных изоляторов открытых распределительных устройств должен удовлетворять следующим требованиям:

соединительные ушки, скобы, промежуточные звенья и др. должны быть зашплинтованы;

арматура гирлянд должна соответствовать размерам изоляторов и проводов.

Сопротивление изоляции фарфоровых подвесных изоляторов должно быть проверено мегомметром напряжением 2,5 кВ до подъема гирлянд на опору. на начало

Выключатели напряжением выше 1000 В

3.173. Установку, сборку и регулировку выключателей следует производить в соответствии с монтажными инструкциями предприятий-изготовителей; при сборке следует строго придерживаться маркировки элементов выключателей, приведенной в указанных инструкциях.

3.174. При сборке и монтаже воздушных выключателей должны быть обеспечены: горизонтальность установки опорных рам и резервуаров для воздуха, вертикальность опорных колонок, равенство размеров по высоте колонок изоляторов треноги (растяжек), соосность установки изоляторов. Отклонение осей центральных опорных колонок от вертикали не должно превышать норм, указанных в инструкциях предприятий-изготовителей.

3.175. Внутренние поверхности воздушных выключателей, с которыми соприкасается сжатый воздух, должны быть очищены; болты, стягивающие разборные фланцевые соединения изоляторов, должны быть равномерно затянуты ключом с регулируемым моментом затяжки.

3.176. После окончания монтажа воздушных выключателей следует проверить величину утечки сжатого воздуха, которая не должна превышать норм, указанных в заводских инструкциях. Перед включением необходимо проветрить внутренние полости воздушного выключателя.

3.177. Распределительные шкафы и шкафы управления выключателями должны быть проверены, в том числе на правильность положения блок-контактов и бойков электромагнитов. Все клапаны должны иметь легкий ход, хорошее прилегание конусов к седлам. Сигнально-блокировочные контакты должны быть правильно установлены, электроконтактные манометры должны быть проверены в лаборатории. на начало

Разъединители, отделители и короткозамыкатели напряжением выше 1000 В

3.178. Установку, сборку и регулировку разъединителей, отделителей и короткозамыкателей следует производить в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей.

3.179. При сборке и монтаже разъединителей, отделителей, короткозамыкателей должны быть обеспечены: горизонтальность установки опорных рам, вертикальность и равенство по высоте колонок опорных изоляторов, соосность контактных ножей. Отклонение опорной рамы от горизонтали и осей собранных колонок изоляторов от вертикали, а также смещение осей контактных ножей в горизонтальной и вертикальной плоскости и зазор между торцами контактных ножей не должны превышать норм, указанных в инструкциях предприятий-изготовителей. Выравнивание колонок допускается с помощью металлических подкладок.

3.180. Штурвал или рукоятка рычажного привода должна иметь (при включении и отключении) направление движения, указанное в табл. 9.

Таблица 9

Операции	**Направление движения**	
	штурвала	**рукоятки**
Включение Отключение	По часовой стрелке Против часовой стрелки	Вверх или направо Вниз или налево

Холостой ход рукоятки привода не должен превышать 5°.

3.181. Ножи аппаратов должны правильно (по центру) попадать в неподвижные контакты, входить в них без ударов и перекосов и при включении не доходить до упора на 3—5 мм.

3.182. При положениях ножа заземления "Включено" и "Отключено" тяги и рычаги должны находиться в положении "Мертвая точка", обеспечивая фиксацию ножа в крайних положениях.

3.183. Блок-контакты привода разъединителя должны быть установлены так, чтобы механизм управления блок-контактами срабатывал в конце каждой операции за 4—10 ° до конца хода.

3.184. Блокировка разъединителей с выключателями, а также главных ножей разъединителей с заземляющими ножами не должна допускать оперирования приводом разъединителя при включенном положении выключателя, а также заземляющими ножами при включенном положении главных ножей и главными ножами при включенном положении заземляющих ножей. на начало

Разрядники

3.185. До начала монтажа все элементы разрядников следует подвергнуть осмотру на отсутствие трещин и сколов в фарфоре и на отсутствие раковин и трещин в цементных швах. Должны быть измерены токи утечки и сопротивления рабочих элементов разрядников согласно требованиям инструкции предприятия-изготовителя.

3.186. При сборке разрядников на общей раме должна быть обеспечена соосность и вертикальность изоляторов.

3.187. После окончания монтажа кольцевые просветы в колоннах между рабочими элементами и изоляторами должны быть зашпатлеваны и закрашены. на начало

Измерительные трансформаторы

3.188. При монтаже трансформаторов должна быть обеспечена вертикальность их установки. Регулировку вертикальности допускается производить с помощью стальных прокладок.

3.189. Неиспользуемые вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть закорочены на их зажимах. Один из полюсов вторичных обмоток трансформаторов тока и трансформаторов напряжения должен быть заземлен во всех случаях (кроме специально оговоренных в рабочих чертежах).

3.190. Высоковольтные вводы смонтированных измерительных трансформаторов напряжения должны быть закорочены до их включения под напряжение. Корпус трансформатора должен быть заземлен. на начало

Реакторы и катушки индуктивности

3.191. Фазы реакторов, установленные одна под другой, должны быть расположены согласно маркировке (Н - нижняя фаза, С — средняя, В — верхняя), причем направление обмоток средней фазы должно быть противоположно направлению обмоток крайних фаз.

3.192. Стальные конструкции, расположенные в непосредственной близости от реакторов, не должны иметь замкнутых контуров.

Комплектные и сборные распределительные устройства и комплексные трансформаторные подстанции

3.193. При приемке в монтаж шкафов комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций должны быть проверены комплектность технической документации предприятия-изготовителя (паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации, электрические схемы главных и вспомогательных цепей, эксплуатационная документация на комплектующую аппаратуру, ведомость ЗИП) .

3.194. При монтаже КРУ и КТП должна быть обеспечена их вертикальность. Допускается разность уровней несущей поверхности под распределительные комплектные устройства 1 мм на 1м поверхности, но не более 5 мм на всю длину несущей поверхности. на начало

Трансформаторы

3.195. Все трансформаторы должны допускать включение их в эксплуатацию без осмотра активной части при условии транспортирования и хранения трансформаторов в соответствии с требованиями ГОСТ 11677—75*.

3.196. Трансформаторы, доставляемые заказчиком на территорию подстанции, должны быть при транспортировке ориентированы относительно фундаментов в соответствии с рабочими чертежами. Скорость перемещения трансформатора в пределах подстанции на собственных катках не должна превышать 8 м/мин.

3.197. Вопрос о монтаже трансформаторов без ревизии активной части и подъема колокола должен решать представитель шефмонтажа предприятия-изготовителя, а в случае отсутствия договора на шефмонтаж - монтирующая организация на основании требований документа, указанного в п. 3.195, и данных следующих актов и протоколов:

осмотра трансформатора и демонтированных узлов после транспортирования трансформатора с предприятия-изготовителя к месту назначения;

выгрузки трансформатора;

перевозки трансформатора к месту монтажа;

хранения трансформатора до передачи в монтаж.

3.198. Вопрос о допустимости включения трансформатора без сушки должен решаться на основании комплексного рассмотрения условий и состояния трансформатора во время транспортировки, хранения, монтажа и с учетом результатов проверки и испытаний в соответствии с требованиями документа, указанного в п. 3.195. на начало

Статические преобразователи

3.199. Разборка полупроводниковых приборов не допускается. При монтаже их следует:

не допускать резких толчков и ударов;

удалять консервирующую смазку и очищать контактные поверхности растворителем;

устанавливать приборы с естественным охлаждением так, чтобы ребра охладителей находились в плоскости, обеспечивающей свободный проход воздуха снизу вверх, а приборы с принудительным воздушным охлаждением так, чтобы направление потока охлаждающего воздуха было вдоль ребер охладителя;

устанавливать приборы с водяным охлаждением горизонтально;

располагать штуцера охладителя в вертикальной плоскости так, чтобы входной штуцер был нижним;

смазывать контактные поверхности охладителей перед ввинчиванием в них полупроводниковых приборов тонким слоем технического вазелина; закручивающий момент при сборке должен соответствовать указанному предприятием-изготовителем. на начало

Компрессоры и воздухопроводы

3.200. Компрессоры, опломбированные заводом-изготовителем, разборке и ревизии на месте монтажа не подлежат. Компрессоры, не имеющие пломбы и поступающие на строительную площадку в собранном виде, перед монтажом подвергаются частичной разборке и ревизии в объеме, необходимом для снятия консервирующих покрытий, а также для проверки состояния подшипников, клапанов, сальников, систем маслосмазки и водяного охлаждения.

3.201. Смонтированные компрессорные агрегаты должны быть испытаны в соответствии с требованиями инструкции предприятия-изготовителя совместно с системами автоматического управления, контроля, сигнализации и защиты.

3.202. Внутренняя поверхность воздухопроводов должна быть протерта трансформаторным маслом. Допустимые отклонения линейных размеров каждого узла воздухопровода от проектных размеров не должны быть более ± 3 мм на каждый метр, но не более
± 10 мм на всю длину. Отклонения угловых размеров и неплоскостность осей в узле не должны превышать ± 2,5 мм на 1 м, но не более ± 8 мм на весь последующий прямой участок.

3.203. Смонтированные воздухопроводы должны быть подвергнуты продувке при скорости воздуха 10—15 м/с и давлении, равном рабочему (но не более 4,0 МПа), в течение не менее 10 мин и испытаны на прочность и плотность. Давление при пневматическом испытании на прочность для воздухопроводов с рабочим давлением 0,5 МПа и выше должно составлять 1,25 $P_{раб}$, но не менее $P_{раб}$ 0,3 МПа. При испытании воздухопроводов на плотность испытательное давление должно быть равно рабочему. В процессе подъема давления производится осмотр воздухопровода при достижении 30 и 60% испытательного давления. На время осмотра воздухопровода подъем давления прекращается. Испытательное давление на прочность должно выдерживаться в течение 5 мин, после чего снижается до рабочего, при котором в течение 12 ч воздухопровод испытывается на плотность. на начало

Конденсаторы и заградители высокочастотной связи

3.204. При сборке и монтаже конденсаторов связи должна быть обеспечена горизонтальность установки подставок и вертикальность установки конденсаторов.

3.205. Высокочастотные заградители до начала монтажа должны пройти настройку в лаборатории.

3.206. При монтаже высокочастотных заградителей должна быть обеспечена вертикальность их подвески и надежность контактов в местах присоединения элементов настройки. на начало

Распределительные устройства напряжением до 1000 В, щиты управления, защиты и автоматики

3.207. Щиты и шкафы должны поставляться предприятиями-изготовителями полностью смонтированными, прошедшими ревизию, регулировку и испытание в соответствии с требованиями ПУЭ, государственных стандартов или технических условий предприятий-изготовителей.

3.208. Распределительные щиты, станции управления, щиты защиты и автоматики, а также пульты управления должны быть выверены по отношению к основным осям помещений, в которых они устанавливаются. Панели при установке должны быть выверены по уровню и отвесу. Крепление к закладным деталям должно выполняться сваркой или разъемными соединениями. Допускается установка панелей без крепления к полу, если это предусмотрено рабочими чертежами. Панели должны быть скреплены между собой болтами.

на начало

Аккумуляторные установки

3.209. Приемка под монтаж стационарных кислотных (ГОСТ 825—73) и щелочных (ГОСТ 9240-79Е и ГОСТ 9241 -79Е) аккумуляторных батарей закрытого исполнения и деталей аккумуляторов открытого исполнения должна производиться в объеме требований, приведенных в государственных стандартах, ТУ и других документах, определяющих комплектность поставки, их технические характеристики и качество.

3.210. Аккумуляторы должны быть установлены в соответствии с рабочими чертежами на деревянных, стальных или бетонных стеллажах или на полках вытяжных шкафов. Конструкция, размеры, покрытие и качество деревянных и стальных стеллажей должны соответствовать требованиям ГОСТ 1226-82.

Внутренняя поверхность вытяжных шкафов дли размещения аккумуляторов должна быть окрашена краской, стойкой к воздействию электролита.

3.211. Аккумуляторы в батарее должны быть пронумерованы крупными цифрами на лицевой стенке сосуда либо на продольном бруске стеллажа. Краска должна быть кислотостойкой для кислотных и щелочестойкой для щелочных аккумуляторов. Первый номер в батарее, как правило, наносится на аккумуляторе, к которому подсоединена положительная шина.

3.212. При монтаже ошиновки в помещении аккумуляторной батареи должны выполняться следующие требования:

шины должны быть проложены на изоляторах и закреплены в них шинодержателями; соединения и ответвления медных шин должны быть выполнены сваркой или пайкой, алюминиевых — только сваркой; сварные швы в контактных соединениях не должны иметь наплывов, углублений, а также трещин, короблений и прожогов; из мест сварки должны быть удалены остатки флюса и шлаков;

концы шин, присоединяемые к кислотным аккумуляторам, должны быть предварительно облужены и затем впаяны в кабельные наконечники соединительных полос;

к щелочным аккумуляторам шины должны быть присоединены с помощью наконечников, которые должны быть приварены или припаяны к шинам и зажаты гайками на выводах аккумуляторов;

неизолированные шины по всей длине должны быть окрашены в два слоя краской, стойкой к длительному воздействию электролита.

3.213. Конструкция плиты для вывода шин из аккумуляторного помещения должна быть приведена в проекте.

3.214. Сосуды кислотных аккумуляторов должны быть установлены по уровню на конусных изоляторах, широкие основания которых должны быть уложены на выравнивающие прокладки из свинца или винипласта. Стенки сосудов, обращенные к проходу, должны находиться в одной плоскости.

При применении бетонных стеллажей аккумуляторные сосуды должны быть установлены на изоляторах.

3.215. Пластины в кислотных аккумуляторах открытого исполнения должны быть расположены параллельно друг к другу. Перекос всей группы пластин или наличие кривопаяных пластин не допускается. В местах припайки хвостовиков пластин к соединительным полосам не должно быть раковин, слоистости, выступов и подтеков свинца.

На кислотные аккумуляторы открытого исполнения должны быть уложены покровные стекла, опирающиеся на выступы (приливы) пластин. Размеры этих стекол должны быть на 5-7 мм меньше внутренних размеров сосуда. Для аккумуляторов с размерами бака свыше 400х200 мм можно применять покровные стекла из двух или более частей.

3.216. При заготовке сернокислого электролита надлежит:

применять серную кислоту, удовлетворяющую требованиям ГОСТ 667-73;

для разбавления кислоты применять воду, удовлетворяющую требованиям ГОСТ 6709-72.

Качество воды и кислоты должно быть удостоверено заводским сертификатом либо протоколом химического анализа кислоты и воды, проведенного в соответствии с требованиями соответствующих государственных стандартов. Химический анализ производит заказчик.

3.217. Аккумуляторы закрытого исполнения должны быть установлены на стеллажах на изоляторах или изолирующих прокладках, стойких к воздействию электролита. Расстояние между аккумуляторами в ряду должно быть не менее 20 мм.

3.218. Щелочные аккумуляторы должны быть соединены в последовательную цепь с помощью стальных никелированных межэлементных перемычек сечением, указанным в проекте.

Аккумуляторные щелочные батареи должны быть соединены в последовательную цепь с помощью перемычек из медного кабеля (провода) сечением, указанным в проекте.

3.219. Для приготовления щелочного электролита должна применяться готовая смесь гидрата окиси калия и гидрата окиси лития или едкого натра и гидрата окиси лития заводского изготовления и дистиллированная вода. Содержание примесей в воде не нормируется.

Допускается применение Отдельно гидрата окиси калия по ГОСТ 9285—78 или едкого натра по ГОСТ 2263— 79 и гидрата окиси лития по ГОСТ 8595-75, дозируемых в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя по уходу за аккумуляторами.

Поверх щелочного электролита в аккумуляторы должно быть залито вазелиновое масло или керосин.

3.220. Плотность электролита заряженных щелочных аккумуляторов должна быть 1,205 ± 0,005 г/см^3 при температуре 293 К (20 °С). Уровень электролита кислотных аккумуляторов должен быть не менее чем на 10 мм выше верхней кромки пластин.

Плотность калиево-литиевого электролита щелочных аккумуляторов должна составлять 1,20 ± 0,01 г/см^3 при температуре 288-308 К (15-35°С). на начало

ЭЛЕКТРОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ
Электрические машины

3.221. До начала монтажа электрических машин и многомашинных агрегатов общего назначения должны быть:

проверены наличие и готовность к работе подъемно-транспортных средств в зоне монтажа электрических машин (готовность подъемно-транспортных средств должна быть подтверждена актами на их испытание и приемку в эксплуатацию);

подобран и испытан такелаж (лебедки, тали, блоки, домкраты);

подобран комплект механизмов, приспособлений, а также монтажных клиньев и подкладок, клиновых домкратов и винтовых устройств (при бесподкладочном способе установки).

3.222. Монтаж электрических машин следует выполнять в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей.

3.223. Электрические машины, прибывшие с предприятия-изготовителя в собранном виде, на месте монтажа перед установкой не должны разбираться. При отсутствии уверенности в том, что во время транспортирования и хранения машина после заводской сборки осталась неповрежденной и незагрязненной, необходимость и степень разборки машины должна быть определена актом, составленным компетентными представителями заказчика и электромонтажной организации. Работа по разборке машины и последующей сборке ее должна выполняться в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

3.224. При проведении испытаний по окончании монтажа прибывших в разобранном виде или подвергавшихся разборке электрических машин постоянного тока и электродвигателей переменного тока зазоры между сталью ротора и статора, зазоры в подшипниках скольжения и вибрация подшипников электродвигателя, разбег ротора в осевом направлении должны соответствовать указанным в технической документации предприятий-изготовителей.

3.225. Определение возможности включения машин постоянного тока и электродвигателей переменного тока напряжением выше 1000 В без сушки следует производить в соответствии с указаниями предприятия-изготовителя. на начало

Коммутационные аппараты

3.226. Коммутационные аппараты следует устанавливать в местах, указанных в рабочих чертежах и в соответствии с инструкциями предприятий-изготовителей .

3.227. Аппараты или опорные конструкции, на которых они должны быть установлены, следует закреплять к строительным основаниям способом, указанным в рабочих чертежах (дюбелями, болтами, винтами, с помощью штырей, опорные конструкции — сваркой к закладным элементам строительных оснований и т.п.). Строительные основания должны обеспечивать крепление аппаратов без перекосов и исключать возникновение недопустимых вибраций.

3.228. Ввод проводов, кабелей или труб в аппараты недолжен нарушать степень защиты оболочки аппаратов и создавать механических воздействий, деформирующих их.

3.229. При установке нескольких аппаратов в блоке должен быть обеспечен доступ для обслуживания каждого из них. на начало

Электрооборудование кранов

3.230. При подготовке и производстве работ по монтажу кранов на объекте строительства должна учитываться степень заводской электромонтажной готовности кранового оборудования, которая регламентируется ГОСТ 24378-80Е. Предприятием-изготовителем в соответствии с указанным ГОСТ должны быть выполнены следующие работы на кранах общего назначения:

электромонтаж крановых кабин и грузовых тележек;

изготовление токоподвода к грузовой тележке;

изготовление узлов (жгутов) электропроводов с наконечниками и маркировкой концов для мостов;

установка на мосту крана подставок и кронштейнов под электрооборудование, протяжных ящиков, коробов или труб для прокладки электропроводов;

сборка электроаппаратуры, устанавливаемой на мосту (сопротивления, магнитные станции) , в блоки с монтажом внутренних электросхем.

3.231. Работы по монтажу электрической части мостовых кранов следует выполнять на нулевой отметке до подъема моста, кабины крановщика и тележки в проектное положение.

3.232. До начала электромонтажных работ должна быть осуществлена приемка крана под монтаж от механомонтажной организации, оформляемая актом. В акте должно быть оговорено разрешение на производство электромонтажных работ на кране, в том числе и на нулевой отметке.

3.233. На нулевой отметке необходимо выполнять максимально возможный объем электромонтажных работ, приступать к которым следует после надежной установки моста на выкладках и оформления разрешения механомонтажной организации. Оставшийся объем электромонтажных работ необходимо выполнять после подъема крана в проектное положение и установки его в непосредственной близости от переходной галереи, лестницы или ремонтной площадки, с которых должен быть обеспечен надежный и безопасный переход на кран. Кроме того, до производства электромонтажных работ на кране, установленном в проектное положение, должны быть:

полностью закончены сборка и установка моста, тележки, кабины, ограждений и перил;

главные троллеи ограждены или расположены на расстоянии, исключающем доступ к ним с любого места на кране, где могут находиться люди. на начало

Конденсаторные установки

3.234. При монтаже конденсаторных установок должна быть обеспечена горизонтальная установка каркасов и вертикальная установка конденсаторов;

расстояние между дном конденсаторов нижнего яруса и полом помещения или дном маслоприемника должно быть не менее 100 мм;

паспорта конденсаторов (таблички с техническими данными) должны быть обращены в сторону прохода, из которого производится их обслуживание;

инвентарный (порядковый) номер конденсатора должен быть написан маслостойкой краской на стенке бака каждого конденсатора, обращенной к проходу обслуживания;

расположение токоведущих шин и способы присоединения их к конденсаторам должны обеспечивать удобство смены конденсаторов во время эксплуатации;

ошиновка не должна создавать изгибающих усилий в выводных изоляторах конденсаторов;

заземляющая проводка должна быть расположена так, чтобы она не препятствовала смене конденсаторов во время эксплуатации. на начало

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

3.235. Светильники с люминесцентными лампами должны быть переданы заказчиком в монтаж в исправном состоянии и проверенными на световой эффект.

3.236. Крепление светильника к опорной поверхности (конструкции) должно быть разборным.

3.237. Светильники, применяемые в установках, подверженных вибрации и сотрясениям, должны быть установлены с применением амортизирующих устройств.

3.238. Крюки и шпильки для подвеса светильников в жилых зданиях должны иметь устройства, изолирующие их от светильника.

3.239. Присоединение светильников к групповой сети должно быть выполнено с помощью клеммных колодок, обеспечивающих присоединение как медных, так и алюминиевых (алюмомедных) проводов сечением до 4 мм^2.

3.240. В жилых зданиях одиночные патроны (например, в кухнях и передних) должны быть присоединены к проводам групповой сети с помощью клеммных колодок.

3.241. Концы проводов, присоединяемых к светильникам, счетчикам, автоматам, щиткам и электроустановочным аппаратам, должны иметь запас по длине, достаточный для повторного подсоединения в случае их обрыва.

3.242. При подсоединении автоматов и предохранителей ввертного типа защитный (нулевой) провод должен быть присоединен к винтовой гильзе основания.

3.243. Вводы проводов и кабелей в светильники и электроустановочные аппараты при наружной их установке должны быть уплотнены для защиты от проникновения пыли и влаги.

3.244. Электроустановочные аппараты при открытой установке в производственных помещениях должны быть заключены в специальные кожухи или коробки. на начало

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВОК ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОНАХ

3.245. Монтаж электроустановок во взрывоопасных и пожароопасных зонах следует выполнять в соответствии с требованиями настоящих правил и ведомственных строительных норм, согласованных Госстроем СССР в порядке, установленном СНиП 1.01.01-82.

ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

3.246. При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать настоящие правила и требования ГОСТ 12.1.030—81.

3.247. Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в заземляющий или защитный проводник заземляемых или зануляемых частей электроустановки не допускается.

3.248. Соединение заземляющих и нулевых защитных проводников должно быть выполнено: сваркой на магистралях, выполненных из строительных профилей; болтовыми соединениями — на магистралях, выполненных электромонтажными конструкциями; болтовыми соединениями или сваркой — при подсоединениях к электрооборудованию; пайкой или опрессовкой — в концевых заделках и соединительных муфтах на кабелях. Места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

3.249. Контактные соединения в цепи заземления или зануления должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434—82.

3.250. Места и способы подсоединений заземляющих и нулевых защитных проводников к естественным заземлителям должны быть указаны в рабочих чертежах.

3.251. Заземляющие и нулевые защитные проводники должны быть защищены от химических воздействий и механических повреждений в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах.

3.252. Магистрали заземления или зануления и ответвления от них в закрытых помещениях и в наружных установках должны быть доступны для осмотра. Это требование не распространяется на нулевые жилы и оболочки кабелей, на арматуру железобетонных конструкций, а также на заземляющие и нулевые защитные проводники, проложенные в трубах, коробах или замоноличенные в строительные конструкции.

3.253. Монтаж шунтирующих перемычек на трубопроводах, аппаратах, подкрановых путях, между фланцами воздуховодов и присоединение сетей заземления и зануления к ним

выполняется организациями, монтирующими трубопроводы, аппараты, подкрановые пути и воздуховоды.

3.254. Заземление канатов, катанки или стальной проволоки, используемых в качестве несущего троса, должно быть выполнено с двух противоположных концов присоединением к магистрали заземления или зануления сваркой. Для оцинкованных канатов допускается болтовое соединение с защитой места соединения от коррозии.

3.255. При использовании в качестве заземляющих устройств металлических и железобетонных конструкций (фундаментов, колонн, ферм, стропильных, подстропильных' и подкрановых балок), все металлические элементы этих конструкций должны быть соединены между собой, образуя непрерывную электрическую цепь, железобетонные элементы (колонны), кроме этого должны иметь металлические выпуски (закладные изделия) для присоединения к ним сваркой заземляющих или нулевых защитных проводников.

3.256. Болтовые, заклепочные и сварные соединения металлических колонн, ферм и балок, используемых при возведении зданий или сооружений (в том числе эстакад всех назначений) создают непрерывную электрическую цепь. При возведении здания или сооружения (в том числе эстакад всех назначений) из железобетонных элементов непрерывная электрическая цепь должна быть создана с помощью сварки арматуры прилегающих элементов конструкций между собой либо приваркой к арматуре соответствующих закладных деталей. Эти сварные соединения должны быть выполнены строительной организацией в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах.

3.257. При креплении электродвигателей с помощью болтов к заземленным (зануленным) металлическим основаниям перемычку между ними выполнять не следует.

3.258. Металлические оболочки и броня силовых и контрольных кабелей должны быть соединены между собой гибким медным проводом, а также с металлическими корпусами муфт и металлическими опорными конструкциями. Сечение заземляющих проводников для силовых кабелей (при отсутствии других указаний в рабочих чертежах) должно быть, мм^2 :

не менее 6 ..... для кабелей сечением жил до 10 мм^2
10 ..... " " " " от 16 до 35 мм^2
16 ..... " " " " " 50 до 120 "
25 ..... " " " " " 150 " 240 "

3.259. Сечение заземляющих проводников для контрольных кабелей должно быть не менее 4 мм^2 .

3.260. При использовании строительных или технологических конструкций в качестве заземляющих и нулевых защитных проводников на перемычках между ними, а также в местах присоединений и ответвлений проводников должно быть нанесено не менее двух полос желтого цвета по зеленому фону.

3.261. В электроустановках напряжением до 1000 В и выше с изолированной нейтралью заземляющие проводники разрешается прокладывать в общей оболочке с фазными или отдельно от них.

3.262. Непрерывность цепи заземления стальных водогазопроводных труб в местах соединения их между собой следует обеспечивать муфтами, наворачиваемыми до конца резьбы на конец трубы с короткой резьбой и установкой контргаек на трубе с длинной резьбой. на начало

4. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

4.1. Настоящие правила устанавливают требования к пусконаладочным работам по электротехническим устройствам.

4.2. Пусконаладочные работы должны выполняться в соответствии с обязательным приложением 1 к СНиП 3.05.05-84 и настоящими правилами.

4.3. Пусконаладочными работами является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом.

4.4. При выполнении пусконаладочных работ следует руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок, утвержденных в порядке, установленном СНиП 1.01.02-83, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей.

Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении пусконаладочных работ обеспечивает заказчик.

4.5. Пусконаладочные работы по электротехническим устройствам осуществляются в четыре этапа (стадии).

4.6. На первом (подготовительном) этапе пусконаладочная организация должна:

разработать (на основе проектной и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей) рабочую программу и проект производства пусконаладочных работ, включающий мероприятия по технике безопасности;

передать заказчику замечания по проекту, выявленные в процессе разработки рабочей программы и проекта производства работ;

подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

4.7. На первом (подготовительном) этапе пусконаладочных работ заказчик должен обеспечить следующее:

выдать пусконаладочной организации два комплекта электротехнической и технологической частей проекта, утвержденного к производству работ, комплект эксплуатационной документации предприятий-изготовителей, уставки релейной защиты, блокировок и автоматики, в необходимых случаях согласованные с энергосистемой;

подать напряжение на рабочие места наладочного персонала от временных или постоянных сетей электроснабжения;

назначить ответственных представителей по приемке пусконаладочных работ;

согласовать с пусконаладочной организацией сроки выполнения работ, учтенные в общем графике строительства;

выделить на объекте помещения для наладочного персонала и обеспечить охрану этих помещений.

4.8. На втором этапе должны быть произведены пусконаладочные работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами техники безопасности. Начало пусконаладочных работ на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ: в электротехнических помещениях должны быть закончены все строительные работы, включая и отделочные, закрыты все проемы, колодцы и кабельные каналы, выполнено освещение, отопление и вентиляция, закончена установка электрооборудования и выполнено его заземление.

На этом этапе пусконаладочная организация выполняет проверку смонтированного электрооборудования с подачей напряжения от испытательных схем на отдельные устройства и функциональные группы. Подача напряжения на налаживаемое электрооборудование должна осуществляться только при отсутствии электромонтажного персонала в зоне наладки и при условии соблюдения мер безопасности в соответствии с требованиями действующих правил техники безопасности.

4.9. На втором этапе пусконаладочных работ заказчик должен:

обеспечить временное электроснабжение в зоне производства пусконаладочных работ;

обеспечить расконсервацию и при необходимости предмонтажную ревизию электрооборудования;

согласовать с проектными организациями вопросы по замечаниям пусконаладочной организации, выявленным в процессе изучения проекта, а также обеспечить авторский надзор со стороны проектных организаций;

обеспечить замену отбракованного и поставку недостающего электрооборудования;

обеспечить поверку и ремонт электроизмерительных приборов;

обеспечить устранение дефектов электрооборудования и монтажа, выявленных в процессе производства пусконаладочных работ.

4.10. По окончании второго этапа пусконаладочных работ и до начала индивидуальных испытаний пусконаладочная организация должна передать заказчику в одном экземпляре протоколы испытания электрооборудования повышенным напряжением, заземления и настройки защит, а также внести изменения в один экземпляр принципиальных электрических схем объектов электроснабжения, включаемых под напряжение.

4.11. Вопрос о целесообразности предварительной проверки и настройки отдельных устройств электрооборудования, функциональных групп и систем управления вне зоны монтажа с целью сокращения сроков ввода объекта в эксплуатацию должен решаться пусконаладочной организацией совместно с заказчиком, при этом заказчик должен обеспечить доставку электрооборудования к месту наладки и по окончании пусконаладочных работ — к месту его установки в монтажной зоне.

4.12. На третьем этапе пусконаладочных работ выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. Началом данного этапа считается введение эксплуатационного режима на данной электроустановке, после чего пусконаладочные работы должны относиться к работам, производимым в действующих электроустановках.

На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, уставок защиты и характеристик электрооборудования, опробование схем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу Для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования.

4.13. Общие требования безопасности при совмещенном производстве электромонтажных и пусконаладочных работ в соответствии с действующими Правилами техники безопасности обеспечивает руководитель электромонтажных работ на объекте. Ответственность за обеспечение необходимых мер безопасности, за их выполнение непосредственно в зоне производимых пусконаладочных работ несет руководитель наладочного персонала.

4.14. При производстве пусконаладочных работ по совмещенному графику на отдельных устройствах и функциональных группах электроустановки должна быть точно определена и согласована с руководителем электромонтажных работ рабочая зона производства работ. Рабочей зоной следует считать пространство, где находится испытательная схема и электрооборудование, на которое может быть подано напряжение от испытательной схемы. Лицам, не имеющим отношения к производству пусконаладочных работ, запрещается доступ в рабочую зону.

В случае выполнения совмещенных работ электромонтажная и пусконаладочная организации совместно разрабатывают план мероприятий по обеспечению безопасности при производстве работ и график совмещенного производства работ.

4.15. На третьем этапе пусконаладочных работ обслуживание электрооборудования должно осуществляться заказчиком, который обеспечивает расстановку эксплуатационного персонала, сборку и разборку электрических схем, а также осуществляет технический надзор за состоянием электротехнического и технологического оборудования.

4.16. С введением эксплуатационного режима обеспечение требований безопасности, оформление нарядов и допуска к производству пусконаладочных работ должны осуществляться заказчиком.

4.17. После окончания индивидуальных испытаний электрооборудования производятся индивидуальные испытания технологического оборудования. Пусконаладочная организация в этот период уточняет параметры, характеристики и уставки защит электроустановок.

4.18. После проведения индивидуальных испытаний электрооборудование считается принятым в эксплуатацию. При этом пусконаладочная организация передает заказчику протоколы испытаний электрооборудования повышенным напряжением, проверки устройств заземления и зануления, а также исполнительные принципиальные электрические схемы,

необходимые для эксплуатации электрооборудования. Остальные протоколы наладки электрооборудования передаются в одном экземпляре заказчику в двухмесячный срок, а по технически сложным объектам — в срок до четырех месяцев после приемки объекта в эксплуатацию.

Окончание пусконаладочных работ на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

4.19. На четвертом этапе пусконаладочных работ производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам.

На этом этапе должны выполняться пусконаладочные работы по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В состав указанных работ входят:

обеспечение взаимных связей, регулировка и настройка характеристик и параметров отдельных устройств и функциональных групп электроустановки с целью обеспечения на ней заданных режимов работы;

опробование электроустановки по полной схеме на холостом ходу и под нагрузкой во всех режимах работы для подготовки к комплексному опробованию технологического оборудования.

4.20. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком.

4.21. Пусконаладочные работы на четвертом этапе считаются законченными после получения на электрооборудовании предусмотренных проектом электрических параметров и режимов, обеспечивающих устойчивый технологический процесс выпуска первой партии продукции, в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта.

4.22. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ. на начало

11. **СП 40-102-2000**

Группа Ж21

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие требования

Design and installation of polymeric pipelines for water supply and sewage systems. General requirements

ОКС 91.140.60
ОКСТУ 492000

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Рисунок 1 - Примеры расстановки неподвижных опор
Рисунок 2 - Прокладка трубопроводов в шахтах
Рисунок 3 - Схемы гнутого отвода и компенсатора
Рисунок 4 - Схемы расположения опор
4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ
5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНОГО ВОДОПРОВОДА
6 ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДОСТОКОВ И ДРЕНАЖЕЙ
7 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ
Рисунок 5 - Последовательность процесса сборки и стыковой сварки труб контактным нагревом
Рисунок 6 - Сварка труб муфтой с закладным нагревателем
Рисунок 7 - Установка зазора при стыковке труб
Рисунок 8 - Сварка седловых отводов с закладными нагревателями с трубой
8 ИСПЫТАНИЕ И СДАЧА ТРУБОПРОВОДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
9 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПРИЛОЖЕНИЕ А. КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное). НОМОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕРЬ НАПОРА В ТРУБАХ
Рисунок В.1 - Номограмма для определения потерь напора в трубах диаметром 6-100 мм
Рисунок В.2 - Номограмма для определения потерь напора в трубах диаметром 100-1200 мм
Рисунок В.3 - Номограмма для определения поправочного коэффициента
Рисунок В.4 - Номограмма для определения поправочного коэффициента
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное). НОМОГРАММА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАМЕТРА КАНАЛИЗАЦИОННОГО ТРУБОПРОВОДА
Рисунок Г.1 - Номограмма для определения диаметра канализационного трубопровода
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. МЕТОДИКА ПРОЧНОСТНОГО РАСЧЕТА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. АКТ О ПРОВЕДЕНИИ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ПАРТИИ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ на начало

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Государственным проектным, конструкторским и научно-исследовательским институтом "СантехНИИпроект" при участии Государственного унитарного предприятия - Научно-исследовательского института московского строительства (ГУП НИИМосстрой), Закрытого акционерного общества "НПО Стройполимер", Государственного предприятия - Центра методологии нормирования и стандартизации в строительстве (ГП ЦНС) и группы специалистов

2 ОДОБРЕН И РЕКОМЕНДОВАН к применению в качестве нормативного документа Системы нормативных документов в строительстве постановлением Госстроя России от 16.08.2000 г. № 80

ОДОБРЕН для применения в странах СНГ протоколом от 17 мая 2000 г. № 17 Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС)

3 ВЗАМЕН СН 478-80 на начало

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Свод правил содержит указания по проектированию и расчету систем трубопроводов наружного и внутреннего водоснабжения и канализации из труб из полимерных материалов. Выполнение этих указаний обеспечит соблюдение обязательных требований к наружным и внутренним системам водоснабжения и канализации, установленных действующими СНиП 2.04.01-85* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Решение вопроса о применении данного документа при проектировании и строительстве конкретных зданий и сооружений относится к компетенции проектной или строительной организации. В случае если принято решение о применении настоящего документа, все установленные в нем правила являются обязательными. Частичное использование требований и правил, приведенных в настоящем документе, не допускается.

В данном Своде правил рассмотрены общие вопросы, касающиеся труб из различных полимерных материалов. Установлены общие требования к сортаменту труб и способам их соединения, рассмотрены вопросы монтажа трубопроводов, хранения труб и техники безопасности при их монтаже. Приведены методики гидравлического расчета систем водоснабжения и канализации, а также прочностного расчета напорных и безнапорных трубопроводов при подземной прокладке в грунте.

В разработке Свода правил принимали участие: Ю.Н.Саргин, А.Я.Шарипов (Сантехниипроект), А.В.Сладков, А.А.Отставнов (ГУП НИИМосстрой), В.А.Устюгов, В.С.Ромейко, А.Я.Добромыслов, В.Е.Бухин, Л.Д.Павлов (ЗАО "НПО Стройполимер"), К.И.Зайцев (АО "ВНИИСТ"), В.А.Глухарев, В.П.Бовбель (Госстрой России), Л.С.Васильева (ГП ЦНС). на начало

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Свод правил распространяется на проектирование и монтаж строящихся и реконструируемых систем внутренних и наружных сетей водоснабжения и канализации из труб и соединительных деталей (далее - трубы) из полимерных материалов.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Данный документ включает требования, общие для всех видов труб из полимерных материалов. Специфические требования для каждого вида трубопроводов из полимерных материалов приведены в соответствующих сводах правил.

2.2 Трубы, соединительные детали и элементы из полимерных материалов, применяемые в системах водоснабжения и канализации, уплотнительные материалы, вещества для смазки, клеи и пр. должны иметь сертификаты или технические свидетельства, а для систем водоснабжения - гигиенические заключения Госсанэпиднадзора Минздрава России.

2.3 Характеристики некоторых полимерных материалов, применяемых для производства труб и соединительных деталей, приведены в приложении А.

2.4 Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в Своде правил, приведен в приложении Б. на начало

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

3.1 Общие требования

3.1.1 Выбор материала труб для систем холодного и горячего водоснабжения следует производить с учетом назначения и условий работы трубопроводов, температуры

транспортируемой воды, а также срока службы трубопроводов, руководствуясь отдельными сводами правил на проектирование и монтаж тех или иных видов труб трубопроводных систем.

3.1.2 Трубы и соединительные детали из полимерных материалов, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, должны иметь в маркировке слово "Питьевая". на начало

3.2 Классификация

3.2.1 Тип труб и соединительных деталей (за исключением изготовленных из стеклопластика) для водопроводов холодной воды определяется по номинальному давлению в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Тип трубы	Номинальное давление по ГОСТ 29324, МПа
Легкий Л	0,25
Среднелегкий СЛ	0,4
Средний С	0,6
Тяжелый Т	1,0
Особотяжелый ОТ	1,6 2,0 2,5

Напорные трубы из стеклопластиков подразделяются на три типа по номинальному давлению - 0,6; 1,6 и 2,5 МПа.

За номинальный диаметр трубопроводов, изготавливаемых методом экструзии, принят наружный диаметр. Для труб, изготавливаемых методом намотки (например, стеклопластиковые и базальтопластиковые), за номинальный диаметр принят внутренний диаметр.

Примечание - Номинальное давление - это постоянное внутреннее избыточное давление воды, которое трубы и соединительные детали могут выдерживать в течение всего срока эксплуатации (50 лет) при температуре воды 20 °С.

3.2.2 Напорные трубы из полимерных материалов и их соединения, применяемые для внутреннего водопровода горячей воды, должны быть рассчитаны на условия постоянного воздействия температуры воды 75 °С и расчетного периода эксплуатации не менее 25 лет.

3.2.3 Классификация напорных труб может производиться также по показателю "SDR" и по сериям "S". Определение этих показателей приведено в приложении А. на начало

3.3 Виды и способы соединения труб

3.3.1 Напорные трубы, предназначенные для внутренних водопроводов, должны соединяться в зависимости от вида полимерного материала:

- на сварке враструб (полиэтиленовые, полипропиленовые, полибутеновые и др.);
- на клею враструб (поливинилхлоридные, стеклопластиковые, базальтопластиковые и др.);
- механическим путем с помощью разъемных и неразъемных соединительных деталей (металлополимерные, "сшитого" полиэтилена и др.).

3.3.2 Способы соединения пластмассовых труб, соединительных деталей и арматуры и места их расположения устанавливаются проектом в зависимости от:

- назначения трубопровода;
- свойств материала;

- вида, номенклатуры и размеров труб, соединительных деталей и арматуры;
- рабочего давления и температуры транспортируемой воды;
- вида и свойств транспортируемого вещества;
- нормативного срока службы трубопровода;
- способа прокладки трубопровода и условий выполнения строительно-монтажных работ;
- температуры окружающей среды;
- планировочных решений.

3.3.3 Вид соединения следует принимать из условий обеспечения герметичности и прочности трубопровода на весь проектируемый срок эксплуатации, а также технологичности при монтаже и возможности ремонта трубопровода.

3.3.4 Разъемные соединения предусматриваются в местах установки на трубопроводе арматуры и присоединения к оборудованию и для возможности демонтажа элементов трубопровода в процессе эксплуатации. Эти соединения должны быть расположены в местах, доступных для осмотра и ремонта.

3.3.5 Соединение труб из разнородных несклеивающихся и несваривающихся модифицированных и композиционных полимерных материалов осуществляется с помощью механических соединений, конструкция и технология применения которых устанавливаются по данным их изготовителей и поставщиков для конкретного полимерного материала.

3.3.6 Металлические детали соединений должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого материала.

3.3.7 Срок службы соединений должен соответствовать сроку службы труб. на начало

3.4 Прокладка трубопроводов

3.4.1 Трассировка трубопроводов водопровода производится с учетом физических (химических) и механических свойств материала труб и способов их соединения и требований, указанных в СНиП 2.04.01.

При монтаже труб на сварке можно применять традиционные схемы прокладки водопроводов - кольцевые и тупиковые, при соединении труб с помощью соединительных деталей системы рекомендуется выполнять с применением коллекторных узлов с размещением в них запорной и регулирующей арматуры, узлов присоединения участков трубопроводов и приборов учета количества и расхода воды.

3.4.2 Трубопроводы, как правило, должны прокладываться скрыто (в шахтах, штробах и т.д.). Открытая прокладка трубопроводов разрешается в местах подвода воды к водоразборной арматуре, а также в местах, где исключены их механические повреждения.

Прокладывать трубопроводы под перекрытием подвальных помещений следует только в тех случаях, когда предусмотрена защита от механических повреждений.

При горизонтальной прокладке участки водопроводных линий из пластмассовых труб следует прокладывать выше канализационных трубопроводов. При невозможности обеспечить прокладку выше канализационного трубопровода, транспортирующего агрессивные, токсичные, пахучие жидкости, водопровод следует проектировать из труб только со сварными или клеевыми соединениями.

3.4.3 При проектировании трубопроводов следует полностью использовать компенсирующую способность трубопровода. Это достигается путем выбора рациональной схемы прокладки и правильным размещением неподвижных опор, делящих трубопровод на участки, температурная деформация которых происходит независимо один от другого и воспринимается компенсирующими элементами трубопровода.

Размещение опор производят в следующей последовательности:

- на схеме трубопроводов намечают места расположения неподвижных опор с учетом компенсации температурных изменений длины труб элементами трубопровода;
- проверяют расчетом компенсирующую способность участков;
- намечают расположение скользящих и неподвижных опор.

В тех случаях когда температурные изменения длины трубопровода превышают компенсирующую способность его элементов, на нем необходимо установить дополнительный компенсатор, как правило, посередине между неподвижными опорами.

При расстановке опор следует учитывать, что перемещение трубы в плоскости, перпендикулярной оси трубы, ограничивается расстоянием от поверхности до стены.

3.4.4 Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы.

Запорную арматуру диаметром до 32 мм с корпусом из полимерных материалов допускается устанавливать без крепления к строительным конструкциям.

3.4.5 Расстояние при параллельной прокладке и между пересекающимися трубопроводами, выполненными из полимерных материалов, и трубопроводами, выполненными из других материалов, в том числе стальными, регламентируется нормативными документами.

3.4.6 Скрытая прокладка в бороздах и штробах должна обеспечивать возможность компенсации деформаций пластмассовых трубопроводов без механических повреждений их элементов.

3.4.7 При сборке фланцевых соединений трубопроводов запрещается устранение перекоса фланцев путем неравномерного натягивания болтов и устранение зазоров между фланцами при помощи клиновых прокладок и шайб.

3.4.8 При скрытой прокладке трубопроводов из полимерных материалов внутренняя поверхность борозд или каналов не должна иметь твердых острых выступов.

3.4.9 При сборке резьбовых соединений должна быть соблюдена соосность металлических и пластмассовых труб и деталей. Поверхность резьбы детали должна быть ровной, чистой и без заусенцев. на начало

3.5 Гидравлический расчет трубопроводов

3.5.1 Величина напора $H_{тр}$, необходимая для подачи воды потребителю, определяется по формуле

$$H_{тр} = \sum i_t l + \sum h_{м.с} + h_{геом} + h_{св}, \quad (1)$$

где i_t - удельные потери напора при температуре воды t, °С (потери напора на единицу длины трубопровода), м/м;

l - длина участка трубопровода, м;

$h_{м.с}$ - потери напора в стыковых соединениях и в местных сопротивлениях, м;

$h_{геом}$ - геометрическая высота (отметка самой высокой точки расчетного участка трубопровода), м;

$h_{св}$ - свободный напор на изливе из трубопровода, м (для санитарно-технических приборов принимается по приложению 2 СНиП 2.04.01).

Примечание - Допускается $\sum h_{м.с}$ принимать равной 20-30% $\sum i_t l$.

3.5.2 Потери напора на единицу длины трубопровода i_t без учета гидравлического сопротивления стыковых соединений следует определять по формуле

$$i_t = \frac{\lambda V^2}{2gd}, \quad (2)$$

где λ - коэффициент гидравлического сопротивления по длине трубопровода;

V - средняя скорость движения воды, м/с;

g - ускорение свободного падения, м/с^2;

d - расчетный (внутренний) диаметр трубопровода, м.

Коэффициент гидравлического сопротивления λследует определять по формуле

$$\sqrt{\lambda} = \frac{0{,}5\left[\frac{b}{2} + \frac{1{,}312(2-b)\,lg(3{,}7d / K_э)}{lg\ Re_ф - 1}\right]}{lg(3{,}7d / K_э)}, \quad (3)$$

где b - число подобия режимов течения воды;

$Re_ф$ - число Рейнольдса фактическое;

$K_э$ - коэффициент эквивалентной шероховатости, м, приводится в отдельных сводах правил, но не менее 0,00001 м.

Число подобия режимов течения воды b определяют по формуле

$$b = 1 + \frac{lg\ Re_ф}{lg\ Re_{кв}}, \quad (4)$$

(при $b > 2$ следует принимать $b = 2$). Фактическое число Рейнольдса $Re_ф$ определяется по формуле

$$Re_ф = \frac{Vd}{\nu}, \quad (5)$$

где ν - коэффициент кинематической вязкости воды, м^2/с.

Число Рейнольдса, соответствующее началу квадратичной области гидравлических сопротивлений при турбулентном движении воды, определяется по формуле

$$Re_{кв} = \frac{500d}{K_э}. \quad (6)$$

3.5.3 Для ориентировочных расчетов по вышеприведенным формулам можно использовать номограммы, приведенные в приложении В.

Номограммы на рис.В.1 и В.2 предназначены для определения удельных потерь напора на трение при транспортировании воды с температурой 10 °С.

По номограммам на рис. В.3 и В.4 определяется поправочный коэффициент k_t к величине 1000 i_{10}, если температура воды отлична от 10 °С. на начало

3.6 Опоры и крепления

3.6.1 В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов необходимо прокладывать в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

3.6.2 Для трубопроводов из полимерных материалов применяются подвижные опоры, допускающие перемещение труб в осевом направлении, и неподвижные опоры, не допускающие таких перемещений.

3.6.3 Неподвижные опоры на трубах следует выполнять с помощью приваренных или приклеенных (в зависимости от материала труб) к телу трубы упорных колец, муфт - для труб диаметром до 160 мм или сегментов - для труб диаметром больше 160 мм.

Примеры расстановки опор приведены на рисунке 1.

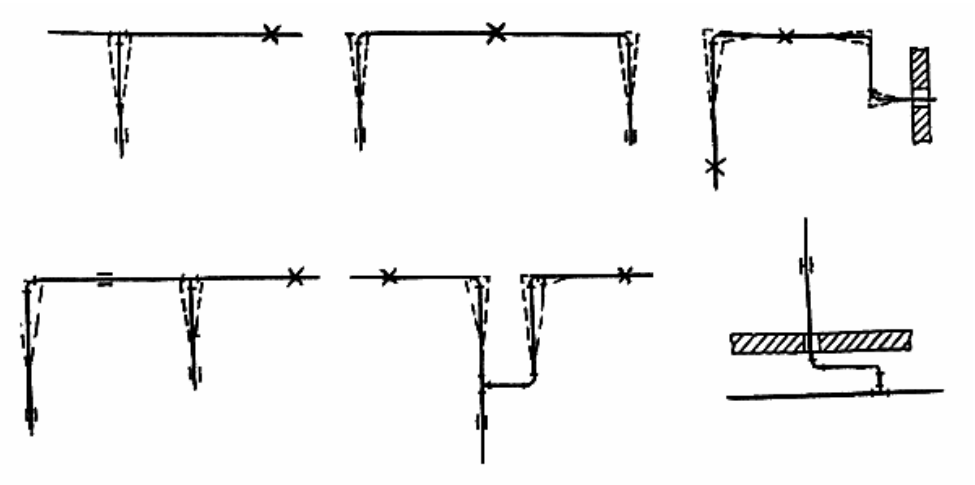


Рисунок 1 - Примеры расстановки неподвижных опор

Неподвижное крепление трубопровода на опоре путем сжатия трубы не допускается.

В качестве подвижных опор следует применять подвесные опоры или хомуты, выполненные из металла или полимерного материала, внутренний диаметр которых должен быть на 1-3 мм (с учетом прокладки и теплового расширения) больше наружного диаметра монтируемого трубопровода.

Между трубопроводом и металлическим хомутом следует помещать прокладку из мягкого материала. Ширина прокладки должна превышать ширину хомута не менее чем на 2 мм.

3.6.4 Расстановку неподвижных опор следует принимать такой, чтобы температурные изменения длины участков трубопроводов не превышали их компенсирующую способность.

3.6.5 При невозможности установки креплений на расчетном расстоянии по конструктивным соображениям трубопроводы допускается прокладывать на сплошном основании.

3.6.6 Длина незакрепленных горизонтальных трубопроводов в местах поворотов и присоединения их к приборам, оборудованию, фланцевым соединениям не должна превышать 0,5 м (рисунок 2).

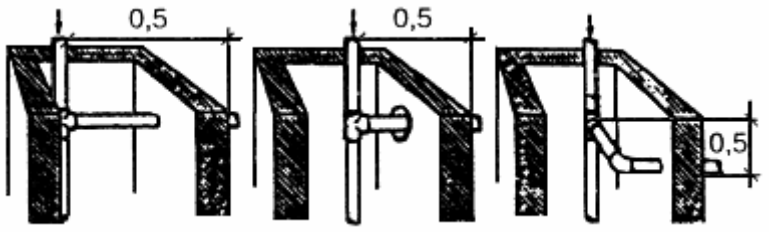


Рисунок 2 - Прокладка трубопроводов в шахтах

3.6.7 Заделку штроб, коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. на начало

3.7 Компенсация температурного удлинения трубопроводов

3.7.1 При проектировании и монтаже трубопроводов из полимерных материалов необходимо учитывать значительные температурные изменения длины и принимать соответствующие меры по их компенсации.

3.7.2 Величину температурного изменения длины трубопровода Δl определяют по формуле

$$\Delta l = \alpha \Delta T L \,, \tag{7}$$

где α - коэффициент теплового линейного расширения материала трубы, $°C^{-1}$;

ΔT - разность между максимальной и минимальной температурами трубопровода;

L - длина трубопровода, м.

3.7.3 Продольные усилия N_t, возникающие в трубопроводе при изменении температуры, без учета компенсации температурных деформаций определяют по формуле

$$N_t = \alpha \Delta T E_0 F \,, \tag{8}$$

где E_0 - модуль упругости материала трубы, МПа;

F - площадь поперечного сечения стенки трубы, $м^2$.

Температурные напряжения необходимо учитывать в любом закрепленном участке трубопровода при любой длине участка.

3.7.4 Основными компенсирующими элементами трубопровода являются отводы, петлеобразные, П-образные, сильфонные и другие виды компенсаторов.

3.7.5 Компенсирующая способность отвода под углом 90° определяется по формуле

$$\Delta l_д = \frac{2[\sigma]}{3E_0 D} \cdot \frac{(l_1 + r)^3 + 0{,}007 r^3}{l_1 + r} \,, \tag{9}$$

где $\Delta l_д$ - максимально допустимое продольное перемещение трубопровода от действия температуры, которое может быть компенсировано отводом, м;

l_1 - длина прилегающего к отводу прямого участка трубопровода до подвижной опоры, м;

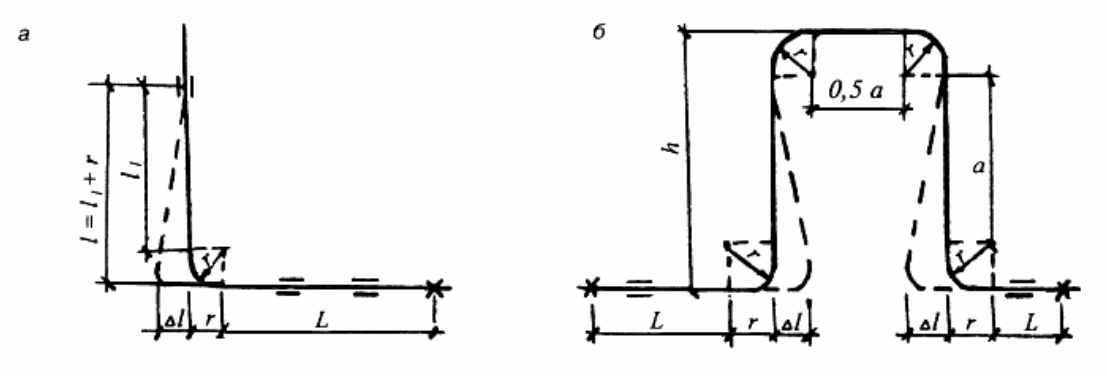
r - радиус изгиба отвода, м;

D - наружный диаметр труб, м;

$[\sigma]$ - расчетная прочность, МПа;

E_0 - модуль упругости, МПа.

Схемы гнутого отвода и компенсатора показаны на рисунке 3.



а - отвод; б - компенсатор

Рисунок 3 - Схемы гнутого отвода и компенсатора

3.7.6 Компенсирующая способность П-образного компенсатора определяется по формуле

$$\Delta l = \frac{[\sigma]}{0{,}25 E_0 h D} (9{,}4 r^3 + 14{,}9 r^2 a + 7{,}8 a^2 + 1{,}3 a^3) \,, \tag{10}$$

где Δl - максимально допустимое продольное перемещение трубопровода от действия температуры, которое может быть воспринято компенсатором, м;

h - вылет компенсатора, м;

r - радиус изгиба отводов компенсатора, м;

a - длина прямого участка компенсатора, м;

D - наружный диаметр трубы, м;

$[\sigma]$ - допускаемое напряжение из условий длительной прочности, МПа.

3.7.7 Максимально допустимое расстояние от оси компенсатора до оси неподвижной опоры трубопровода $L_{ком}$, см, должно вычисляться по формуле

$$L_{ком} = \frac{\Delta l}{2\sigma\Delta T}. \quad (11)$$

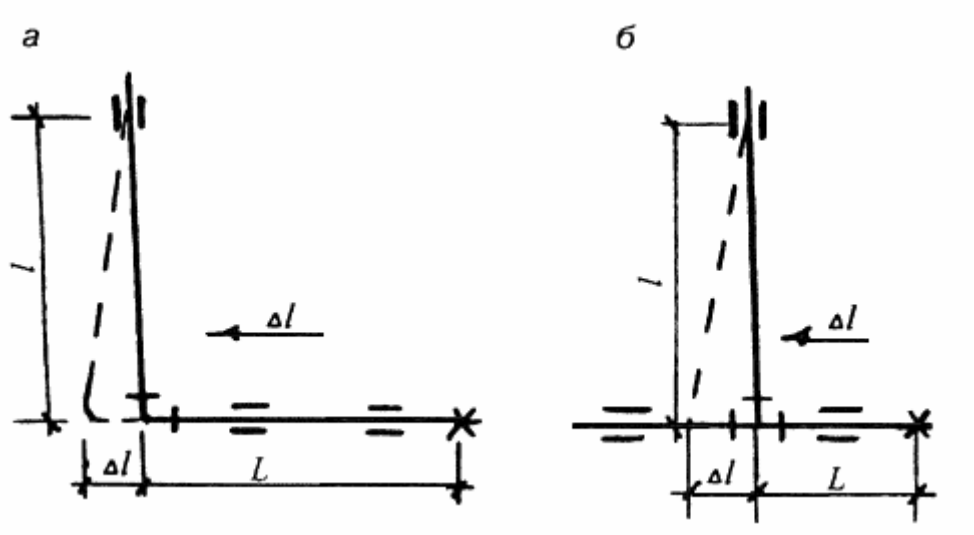
3.7.8 Расстояние l от оси трубы отвода до оси установки скользящей опоры (рисунок 4) следует принимать равным

$$l = K\sqrt{\Delta l D}, \quad (12)$$

где K - коэффициент, определяемый прочностными и упругими свойствами полимерного материала труб по формуле

$$K = \sqrt{\frac{3E_0}{\sigma}}, \quad (13)$$

σ - расчетная прочность материала трубы, МПа.



а - на отводе; б - на тройниковом ответвлении
Рисунок 4 - Схемы расположения опор

3.7.9 В необходимых случаях компенсирующая способность трубопроводов может быть повышена за счет введения дополнительных поворотов, спусков и подъемов.

3.7.10 Компенсация теплового линейного удлинения труб из полимерных материалов может обеспечиваться продольным изгибом при укладке их в виде "змейки" на опоре, ширина которой должна допускать возможность изгиба трубопровода при перепаде температур.

3.7.11 При необходимости увеличения компенсирующей способности Г-, Z- и П-образных элементов трубопроводов применяют метод "растяжки" (предварительное напряжение) при монтаже трубопровода. на начало

3.8 Тепловая изоляция трубопроводов

3.8.1 Трубопроводы для горячей воды (кроме подводок к водоразборным приборам) из полимерных труб должны иметь тепловую изоляцию.

3.8.2 Тепловую изоляцию трубопроводов определяют расчетом согласно СНиП 2.04.14. Коэффициент теплопроводности материала должен быть не более 0,05 Вт/(м·°С), но при этом толщина тепловой изоляции должна быть не менее 10 мм. на начало

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ

4.1 Общие требования

4.1.1 Системы внутренней канализации зданий следует проектировать из канализационных труб, рассчитанных на транспортирование сточных вод с постоянной температурой не ниже 75 °С и кратковременно не менее 1 мин с температурой не менее 90 °С.

4.1.2 Проектирование системы канализации из труб и соединительных деталей из различных полимерных материалов не допускается.

4.1.3 Системы внутренних водостоков для зданий высотой до 10 м допускается выполнять из безнапорных труб, при большей высоте здания следует применять напорные трубы.

4.1.4 Трубы из полимерных материалов должны быть проложены, как правило, скрыто - в шахтах, коробах, бороздах и т.п.

В местах возможного механического повреждения труб следует применять только скрытую прокладку.

Допускается открытая прокладка канализационных и водосточных трубопроводов в подвалах зданий, не оборудованных под производственные, складские или служебные помещения, на чердаках и в санузлах зданий.

4.1.5 К местам прочистки трубопроводов из полимерных материалов должен быть обеспечен легкий доступ посредством установки дверок, съемных щитов, решеток и т.п.

4.2 Размеры труб

Диаметры канализационных труб и соединительных деталей должны быть унифицированы по наружному диаметру: 32, 40, 50, 75, 90, 110 и 160 мм. Толщина стенок труб и соединительных деталей зависит от вида полимерного материала и указывается в соответствующих нормативных документах. на начало

4.3 Виды и способы соединения труб

4.3.1 Трубопроводы для систем внутренней канализации соединяются с помощью раструбных соединений с использованием уплотнительных колец, а для труб ПВХ - также на клею.

4.3.2 Фланцевые соединения используются в местах перехода трубопровода на чугунные или стальные трубы или для подключения к оборудованию.

4.3.3 Соединение отводящих трубопроводов со стояками надлежит производить на раструбе с уплотнительным кольцом. При соединении гладких труб между собой допускается применение двухраструбных муфт, при этом муфты необходимо закреплять на опорах.

4.3.4 Гладкие концы чугунных деталей (выпуски трапов, водосточные воронки и т.п.) следует соединять с трубами из полимерных материалов соединительными раструбными патрубками с уплотнительными кольцами или манжетами.

4.3.5 Соединение гладких концов канализационных труб из полимерных материалов с раструбом чугунной канализационной трубы того же диаметра следует производить с применением специальных уплотнительных колец или манжет. на начало

4.4 Прокладка трубопроводов

4.4.1 При прокладке канализационных стояков в коммуникационных шахтах, штробах, каналах и коробах ограждающие конструкции, обеспечивающие доступ в шахту, короб и т.п., должны быть выполнены в соответствии со СНиП 2.04.01.

4.4.2 Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия.

При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора.

4.4.3 Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20 мм.

4.4.4 Компенсация температурного удлинения трубопроводов при использовании сварных и клеевых соединений должна обеспечиваться с помощью раструбных соединений с уплотнительными кольцами, вставляемыми в обычный или компенсационный (удлиненный) раструб.

4.4.5 Следует предусматривать жесткое и прочное крепление санитарных приборов к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы. на начало

4.5 Гидравлический расчет трубопроводов

4.5.1 Диаметр канализационного стояка рассчитывается на пропуск расчетного расхода воды из условия устойчивости против срыва гидравлических затворов санитарно-технических приборов, присоединенных к этому стояку. При этом величина разрежения, возникающего в стояке, не должна превышать минимальной высоты гидравлических затворов.

Все отводные канализационные трубопроводы, как правило, следует рассчитывать так, чтобы при расчетном расходе стоков они работали в безнапорном режиме.

Водосточные стояки и соединения должны быть герметичными при давлении воды, равном высоте стояка, и прочными при засорении и переполнении.

4.5.2 Допустимая величина разрежения в вентилируемых и невентилируемых канализационных стояках не должна превышать 0,9 $h_з$, где $h_з$ - высота наименьшего из гидравлических затворов санитарно-технических приборов, присоединенных к канализационному стояку.

4.5.3 Величину разрежения в вентилируемом канализационном стояке следует определять по формуле

$$\Delta p = \frac{366\left[\dfrac{q_s}{(1+\cos\alpha_0)D_{ст}^2}\right]^{1,677}}{\left(\dfrac{D_{ст}}{d_{отв}}\right)^{0,71}\left(\dfrac{90D_{ст}}{L_{ст}}\right)^{0,5}}, \qquad (14)$$

где Δp - величина разрежения в стояке, мм вод. ст.;

q_s - расчетный расход стоков, м^3/с;

α_0 - угол присоединения поэтажного отвода к стояку, град.;

$D_{ст}$ - диаметр стояка (внутренний), м;

$d_{отв}$ - диаметр поэтажного отвода, м;

- рабочая высота стояка, м.

Примечание - При 90 $D_{ст} > L_{ст}$ следует принимать 90 $D_{ст} = L_{ст}$.

4.5.4 Величину разрежения в невентилируемом канализационном стояке следует определять по формуле

$$\Delta p = 0{,}31 V_{см}^{4,3}, \qquad (15)$$

где $V_{см}$ - скорость водовоздушной смеси, м/с, которую определяют по формуле

$$V_{см} = \frac{Q_в + q_s}{\omega}, \qquad (16)$$

где $Q_в$ - расход воздуха, эжектируемого (увлекаемого) в стояк движущимися в нем сверху вниз стоками, м^3/с, определяется по формуле

$$Q_в = \frac{13{,}8 q_s^{0{,}333} D_{ст}^{1{,}75} \left(\frac{D}{d_{отв}}\right)^{0{,}12}}{\left(\frac{90 D_{ст}}{L}\right)^{0{,}5} (1+\cos\alpha_0)^{0{,}177}}, \quad (17)$$

ω - площадь сечения стояка, м^2.

Примечание - См. примечание к 4.5.3.

4.5.5 Уклон самотечного трубопровода i_s следует определять по формуле

$$i_s = \frac{\lambda_s V^{b_s}}{2g4R_s}, \quad (18)$$

где λ_s - коэффициент гидравлического сопротивления трубопровода (канала);

V - средняя скорость течения жидкости, м/с;

g - ускорение свободного падения, м/с^2;

R_s - гидравлический радиус потока, м;

b_s - безразмерный показатель степени, характеризующий режим турбулентного течения жидкости - переходный ($b_s < 2$) или квадратичный ($b_s = 2$).

При $b_s > 2$ следует принимать $b_s = 2$.

$$\lambda_s = 0{,}2\left(\frac{K_э}{4R_s}\right)^a, \quad (19)$$

где a - эмпирический показатель степени, зависящий от $K_э$

$$a = 0{,}3124 K_э^{0{,}0516}; \quad (20)$$

$$b_s = 3 - \frac{lg\, Re_{кв}}{\lg Re_ф}. \quad (21)$$

Число Рейнольдса $Re_{кв}$ определяют по формуле

$$Re_{кв} = \frac{500 \cdot 4R_s}{K_э}. \quad (22)$$

Число Рейнольдса $Re_ф$ определяют по формуле

$$Re_ф = \frac{V \cdot 4R_s}{\nu}, \quad (23)$$

где ν - коэффициент кинематической вязкости жидкости, м^2/с. Для бытовых стоков следует принимать $\nu = 1{,}49 \cdot 10^{-6}$ м^2/с.

Примечание - Средняя скорость течения жидкости $V_н$ при неполном наполнении трубопровода (канала) равна:

$$V_н = V_п \left(\frac{R_{sн}}{R_{sп}}\right)^{\frac{1+a}{b_s}}, \quad (24)$$

где $V_п$ - средняя скорость течения жидкости при полном наполнении трубопровода, м/с;

$R_{sн}$, $R_{sп}$ - гидравлические радиусы при неполном и полном наполнении трубопровода, м.

4.5.6 Расход жидкости q_s равен:

$$q_s = V_н \cdot \omega, \quad (25)$$

где ω - живое сечение потока жидкости при данном наполнении трубопровода, м^2, которое равно: $\omega = K_\omega d^2$.

Значения h_s/d, R_s, $R_{sн}/R_{sп}$, K_ω представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наполнение трубопровода h_s/d	Значение гидравлического радиуса R_s	Отношение гидравлических радиусов $R_{sн}/R_{sп}$	K_ω
0,1	0,0635	0,2540	0,0409
0,2	0,1206	0,4824	0,1118
0,3	0,1709	0,6836	0,1982
0,4	0,2142	0,8568	0,2934
0,5	0,2500	1,0000	0,3927
0,6	0,2776	1,1104	0,4920
0,7	0,2962	1,1848	0,5872
0,8	0,3042	1,2168	0,6736
0,9	0,2980	1,1920	0,7445
1,0	0,2500	1,0000	0,7854

4.5.7 Диаметр безнапорного трубопровода в зависимости от его наполнения и расхода сточной жидкости допускается определять по номограмме приложения Г. на начало

4.6 Опоры и крепления

4.6.1 Крепить трубопроводы канализации и внутренних водостоков необходимо в местах, указанных в проекте, соблюдая следующие требования:

- крепления должны направлять усилия, возникающие при удлинении трубопровода, в сторону соединений, используемых в качестве компенсаторов;
- крепления следует устанавливать у раструбов трубопроводов;
- крепления должны обеспечить уклон и соосность деталей трубопроводов;
- установленные на гладком конце трубы крепления должны допускать расчетные температурные удлинения трубопровода;
- расстояние между креплениями для трубопроводов диаметром до 50 и до 110 мм с соединениями на кольцах должно приниматься в зависимости от материала трубы по соответствующему своду правил;
- при установке креплений на соединительных деталях необходимо предусматривать расстояние для компенсации температурного удлинения. При невозможности установки креплений на соединительной детали соседние детали закрепляют хомутами на расстояниях, обеспечивающих удлинение соединительной детали.

4.6.2 Вертикальные участки трубопровода должны иметь крепления, устанавливаемые: под раструбом; на патрубках, используемых для присоединения к сети унитазов и трапов. На отводных трубах от гидрозатворов крепления не устанавливают.

4.6.3 Перед прокладкой трубопроводов и расстановкой креплений следует прочно закрепить к строительным конструкциям санитарные приборы, водосточные воронки и другие приемники сточных вод. Металлические соединительные детали должны иметь самостоятельные крепления, предотвращающие передачу нагрузок на трубы.

4.6.4 При сборке фланцевых соединений трубопроводов запрещается устранение перекоса фланцев путем неравномерного натягивания болтов и устранение зазоров между фланцами при помощи клиновых прокладок и шайб.

4.6.5 При скрытой прокладке трубопроводов из полимерных материалов внутренняя поверхность борозд или каналов не должна иметь твердых острых выступов.

4.6.6 При сборке резьбовых соединений должна быть соблюдена соосность металлических и пластмассовых деталей. Поверхность резьбы детали должна быть ровной, чистой и без заусенцев. на начало

5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНОГО ВОДОПРОВОДА

5.1 Общие требования

5.1.1 Выбор напорных труб из полимерных материалов для наружных систем водоснабжения производится с учетом климатических условий и технико-экономических оценок.

5.1.2 Трубы подбирают расчетом, при этом для наружного водопровода, как правило, следует принимать трубы типа "С" (PN-6) и выше.

5.2 Классификация труб

5.2.1 Требования к геометрическим размерам труб и их параметрам указаны в разделе 3.2.

5.2.2 Длину отрезков труб или бухты указывают в документации изготовителя.

5.3 Соединение труб

5.3.1 Для соединения труб из полимерных материалов должны использоваться, как правило, соединительные детали из полимерных материалов. Допускается использовать специальные соединительные детали из металла.

5.3.2 Для соединения труб диаметром до 110 мм из полиолефинов следует использовать сварку. Трубы из ПВХ, стеклопластиков и базальтопластиков следует соединять на раструбных соединениях, уплотняемых профильным резиновым кольцом, или на клею.

5.3.3 Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам следует использовать пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы или неразъемные соединения из пластмассы-металла. на начало

5.4 Прокладка трубопроводов

5.4.1 Трассировка водопровода должна осуществляться в соответствии со СНиП 2.04.02 с учетом способа прокладки - в грунте, в коллекторах, непроходных каналах либо в реконструируемых трубопроводах, определяемого местными условиями и результатами экономического расчета.

5.4.2 При новом строительстве предпочтение следует отдавать прокладке трубопровода в грунте.

5.4.3 Следует использовать возможность поворота трассы за счет изгиба трубы с минимальным радиусом

$$r = \frac{E_0 D}{2\sigma}, \qquad (26)$$

где E_0 - модуль упругости полимера при растяжении, МПа;

D - наружный диаметр труб, мм;

σ - расчетная прочность (предел текучести) для материала труб при растяжении, МПа.

5.4.4 Поворот трассы может быть осуществлен также за счет отклонения оси одной трубы относительно другой в раструбном соединении, уплотняемом кольцом, на угол до 2°.

5.4.5 Минимальное заглубление водопровода до верха трубопровода согласно СНиП 2.04.02 должно превышать глубину промерзания грунта для данной местности не менее чем на 0,5 м. Уменьшать глубину заложения трубопровода допускается только при применении тепловой изоляции, конструкция которой не поглощает влагу.

5.4.6 Минимальное заглубление водопровода из условий прочности при отсутствии транспортных нагрузок (кроме поливочного водопровода) должно быть не менее 1,0 м.

5.4.7 Пересечение водопровода с другими коммуникациями, а также автомобильными и железными дорогами следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02.

5.4.8 При пересечении с канализацией на расстоянии, меньшем 0,4 м (по вертикали в свету), водопроводы из полимерных труб должны проектироваться в футлярах. Расстояние от края футляра до пересекаемого трубопровода должно быть не менее 5 м в каждую сторону.

5.4.9 Соединение пластмассовых труб с трубами из других материалов (стальными, чугунными, асбестоцементными и т.д.) следует выполнять на разъемных соединениях. При подземной прокладке такие соединения следует устанавливать в колодцах.

5.4.10 Пересечение пластмассовым трубопроводом стен сооружений следует предусматривать в футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги внутрь футляра.

5.4.11 При прокладке труб в тоннелях (коммуникационных коллекторах) следует выполнять требования СНиП 2.07.01, при этом электрические кабели и провода должны прокладываться выше трубопроводов из полимерных материалов и должны быть конструктивно выделены.

5.4.12 Крепление арматуры к стенкам и днищу колодца, туннеля или канала следует производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном.

5.4.13 Пересечение трубопроводом стенок колодцев или фундаментов зданий следует предусматривать в стальных или пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. на начало

5.5 Расчет трубопровода на прочность

Расчет трубопровода на прочность возможно производить по различным методикам, приведенным в справочной литературе. Одна из них дана в приложении Д.

5.6 Гидравлический расчет трубопровода

Гидравлический расчет систем водоснабжения, изложенный в разделе 3.5, следует применять также и для расчета наружных систем водоснабжения.

5.7 Компенсация температурного удлинения

5.7.1 Компенсация температурного удлинения подземных водопроводов холодной воды из труб с раструбными соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами, достигается в раструбах.

5.7.2 Для подземных водопроводов на сварных или других неразъемных соединениях, прокладываемых в грунте, с учетом защемления труб грунтом специальной компенсации не требуется. При прокладке в каналах следует проводить расчет на компенсацию удлинения в соответствии с разделом 3.7. на начало

6 ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДОСТОКОВ И ДРЕНАЖЕЙ

6.1 Общие требования

6.1.1 Выбор труб следует производить с учетом состава стоков, их температуры, на основании гидравлических и прочностных расчетов.

6.1.2 Для самотечной канализации следует использовать трубы канализационного сортамента. Применение напорных труб должно быть обосновано.

6.2 Классификация труб

6.2.1 Для безнапорной канализации гладкие трубы унифицированы по наружным диаметрам, кроме труб из стекло- и базальтопластиков, изготавливаемых намоткой.

Трубы по кольцевой жесткости оболочки подразделяются на классы: нежесткая, полужесткая и жесткая. Класс труб приведен в приложении А. на начало

6.3 Соединение труб

6.3.1 На трубопроводах самотечной канализации следует предусматривать как разъемные, так и неразъемные соединения.

6.3.2 В качестве разъемных следует использовать раструбные соединения, уплотняемые кольцами различного профиля.

6.3.3 Основные виды и способы соединений труб приведены в разделе 3.3.

6.3.4 Для напорных трубопроводов канализации следует использовать преимущественно неразъемные соединения - склеивание и сварку.

6.3.5 Разъемные соединения (фланцевые и др.) на напорной канализации, как правило, используются для соединения труб с оборудованием.

6.4 Прокладка трубопроводов

6.4.1 Трассировка наружной канализации должна выполняться с учетом требований СНиП 2.04.03.

6.4.2 Трубопроводы самотечной канализации должны быть только прямолинейными. Изменение диаметра трубопровода и его направления допускается только в колодцах.

Напорные системы канализации выполняют согласно разделу 5.

6.5 Расчет трубопровода на прочность

Расчет самотечных трубопроводов на прочность следует производить по методике, приведенной в приложении Д. на начало

6.6 Гидравлический расчет трубопровода

Гидравлический расчет самотечных подземных трубопроводов канализации производят по формулам, приведенным в разделе 4.5.

6.7 Компенсация температурного удлинения труб

6.7.1 Необходимость компенсации температурного удлинения труб в напорной канализации устанавливается расчетом в соответствии с разделом 3.7 настоящего Свода правил с учетом защемляющего действия грунта.

При защемлении трубопровода грунтом удлинение трубопровода уменьшается. Величина уменьшения $\Delta l_{ум}$ определяется по формуле

$$\Delta l_{ум} = L^2 \frac{K_y f_т \gamma H}{E_{сж} s}, \qquad (27)$$

где $f_т$ - коэффициент трения материала о грунт, определяемый опытным путем; при отсутствии данных может быть ориентировочно принят равным 0,4;

γ - объемный вес грунта, Н/м^3;

H - глубина заложения трубопровода, м;

L - длина трубопровода, м;

$E_{сж}$ - модуль упругости материала в направлении деформации, Па;

s - толщина стенки трубопровода, м;

K_y - коэффициент уплотнения грунта, принимается равным 1 при степени уплотнения 0,95 и 0,5 - при неконтролируемой степени уплотнения при засыпке траншеи.

6.7.2 Компенсация температурных деформаций трубопроводов в самотечной канализации обеспечивается:

- раструбными соединениями, уплотняемыми кольцами;
- частично в канализационных колодцах путем устройства прохода через стенки колодца и набивки лотка.

6.8 Колодцы для систем канализации

6.8.1 Для систем водоотведения допускается применять канализационные, водосточные и водоприемные колодцы из: полимерных материалов (ПЭ, ПВХ и др.), комбинированные (элементы из полимерных материалов в сочетании с элементами из железобетона), железобетонные и кирпичные. Размеры колодцев должны соответствовать указанным в СНиП 2.04.03.

6.8.2 Колодцы из полимерных материалов следует применять совместно с защитной плитой из железобетона и традиционными элементами люка из металла.

6.8.3 Лотковая часть колодцев из полимерных материалов должна иметь готовые лотки из полимерных материалов, а также выступающие патрубки для присоединения трубопровода.

на начало

7 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

7.1 Общие указания

7.1.1 При строительстве трубопроводов с применением труб из полимерных материалов для обеспечения требуемого качества строительства необходимо производить:

- проверку квалификации монтажников и сварщиков;
- входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;
- технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;
- систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;
- визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;
- механические испытания сварных и других соединений.

7.1.2 Контроль качества сварных и соединительных деталей, входной контроль труб и т.д. следует производить в соответствии с требованиями, указанными в разделе 7.2.

на начало

7.2 Входной контроль качества труб и соединительных деталей

7.2.1 Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

7.2.2 Входной контроль включает следующие операции:

- проверка целостности упаковки;
- проверка маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;
- внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;
- измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми. Измерения следует производить не менее чем по двум взаимно перпендикулярным диаметрам. Результаты измерений должны соответствовать величинам, указанным в технической документации на трубы и соединительные детали. Овальность концов труб и соединительных деталей, выходящая за пределы допускаемых отклонений, не разрешается.

7.2.3 Все трубы и соединительные детали зарубежной поставки должны иметь техническое свидетельство.

7.2.4 Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями.

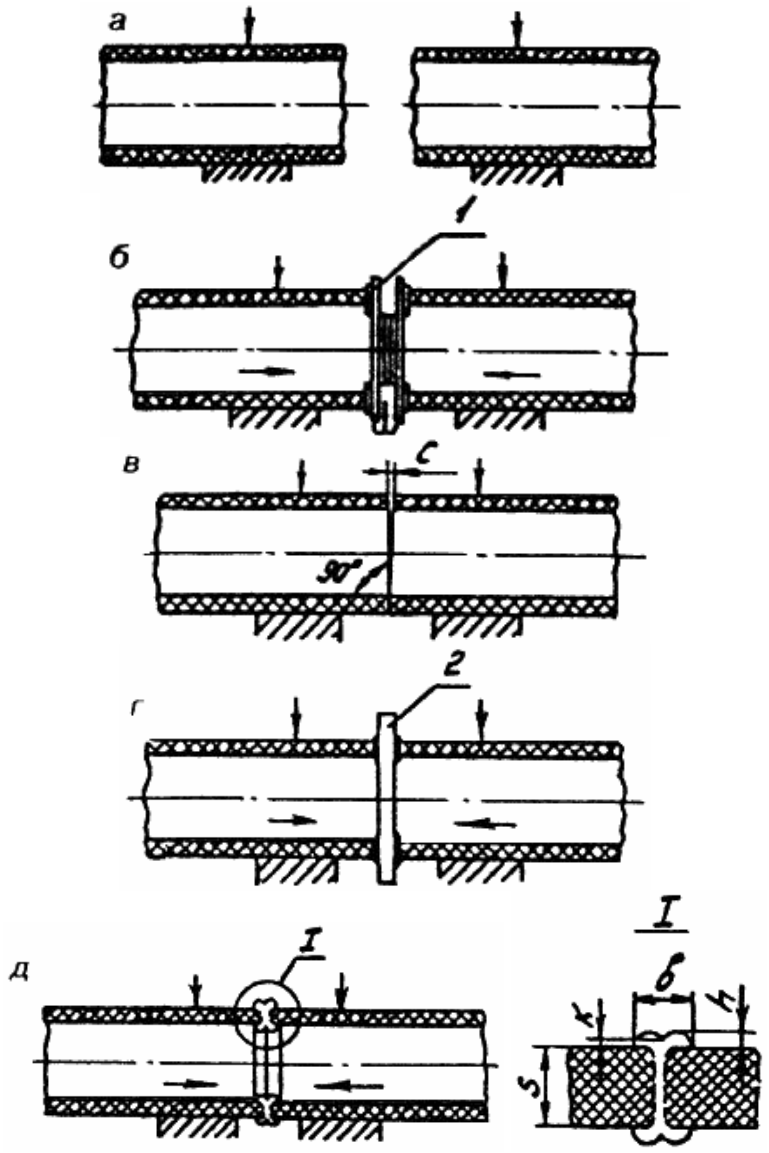
Результаты входного контроля оформляются актом по форме, приведенной в приложении Е.

7.3 Сварка и склеивание труб из полимерных материалов

на начало

7.3.1 Соединения труб и деталей из свариваемых полимерных материалов должны выполняться при помощи сварки контактным нагревом (стыковой, раструбной) либо соединительными деталями с закладным нагревательным элементом.

7.3.2 Стыковая сварка рекомендуется для соединения между собой труб и соединительных деталей наружным диаметром более 50 мм и толщиной стенки более 4 мм (рисунок 5).



а - центровка и закрепление в зажимах сварочной машины концов свариваемых труб; б - механическая обработка торцов труб с помощью торцовки (1); в - проверка точности совпадения торцов по величине зазора (с); г - нагрев и оплавление свариваемых поверхностей нагретым инструментом (2); д - осадка стыка

Рисунок 5 - Последовательность процесса сборки и стыковой сварки труб контактным нагревом

Раструбная сварка рекомендуется для труб наружным диаметром до 110 мм и стенками любой толщины.

При сварке необходимо подбирать трубы и соединительные детали по партиям поставки. Не допускается сварка труб и деталей из различных полимерных материалов.

При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10% номинальной толщины стенки трубы.

Внутренний диаметр раструба соединительных деталей должен быть меньше номинального наружного диаметра свариваемой трубы в пределах допуска.

7.3.3 При стыковой сварке непосредственно перед нагревом свариваемые поверхности должны подвергаться механической обработке для снятия возможных загрязнений и окисной пленки. После механической обработки между торцами труб, приведенными в соприкосновение с помощью центрирующего приспособления, не должно быть зазоров, превышающих 0,5 мм для труб диаметром до 110 мм и 0,7 мм - для больших диаметров.

Концы труб при раструбной сварке должны иметь наружную фаску под углом 45° на 1/3 толщины стенки трубы.

7.3.4 Сварку труб встык в монтажных условиях следует производить на сварочных установках, обеспечивающих автоматизацию основных процессов сварки и компьютерный контроль с регистрацией технологического процесса (см. рисунок 5).

Для предотвращения налипания расплавленного материала при сварке труб нагреватель следует покрыть теплостойким антиадгезионным покрытием.

7.3.5 При контактной стыковой сварке с применением сварочных машин и монтажных приспособлений следует выполнять следующие операции:

- установка и центровка труб в зажимном центрирующем приспособлении;
- механическая торцовка труб и обезжиривание торцов;
- нагрев и оплавление свариваемых поверхностей под давлением;
- удаление сварочного нагревателя;
- сопряжение разогретых свариваемых поверхностей (осадка) под давлением;
- охлаждение сварного шва под давлением.

7.3.6 Основными контролируемыми параметрами процесса стыковой сварки являются: температура рабочих поверхностей нагревателя, продолжительность нагрева, глубина оплавления, величина контактных давлений при оплавлении и осадке. Высота h внутреннего и наружного грата (валиков) после сварки должна быть не более 2-2,5 мм при толщине стенки трубы s до 5 мм и не более 3-5 мм при толщине стенок 6-20 мм.

7.3.7 Контактная раструбная сварка включает в себя следующие операции:

- нанесение метки на расстоянии от торца трубы, равном глубине раструба соединительной детали плюс 2 мм;
- установку раструба на дорне;
- установку гладкого конца трубы в гильзе нагревательного элемента;
- нагрев в течение заданного времени свариваемых деталей;
- одновременное снятие деталей с дорна и гильзы;
- соединение деталей между собой до метки с выдержкой до отвердения оплавленного материала.

При сварке поворот деталей относительно друг друга после сопряжения деталей не допускается. После каждой сварки необходима очистка рабочих поверхностей от налипшего материала. Время выдержки свариваемых изделий до частичного отвердения зависит от применяемого материала.

7.3.8 Маркировку сварных стыков производят сразу после окончания операции на горячем расплаве наружного грата в двух диаметрально противоположных точках в процессе охлаждения стыка в зажимах центратора сварочной установки или монтажного приспособления.

Для маркировки стыков рекомендуется использовать клейма типа ПУ-6 или ПУ-8 по ГОСТ 2930.

7.3.9 Сварку при помощи соединительных деталей с закладными электронагревательными элементами применяют для соединения пластмассовых труб диаметром от 20 до 500 мм с любой толщиной стенки, а также для приварки к трубопроводу седловых отводов.

Сварку муфтами с закладными нагревателями рекомендуется производить для:

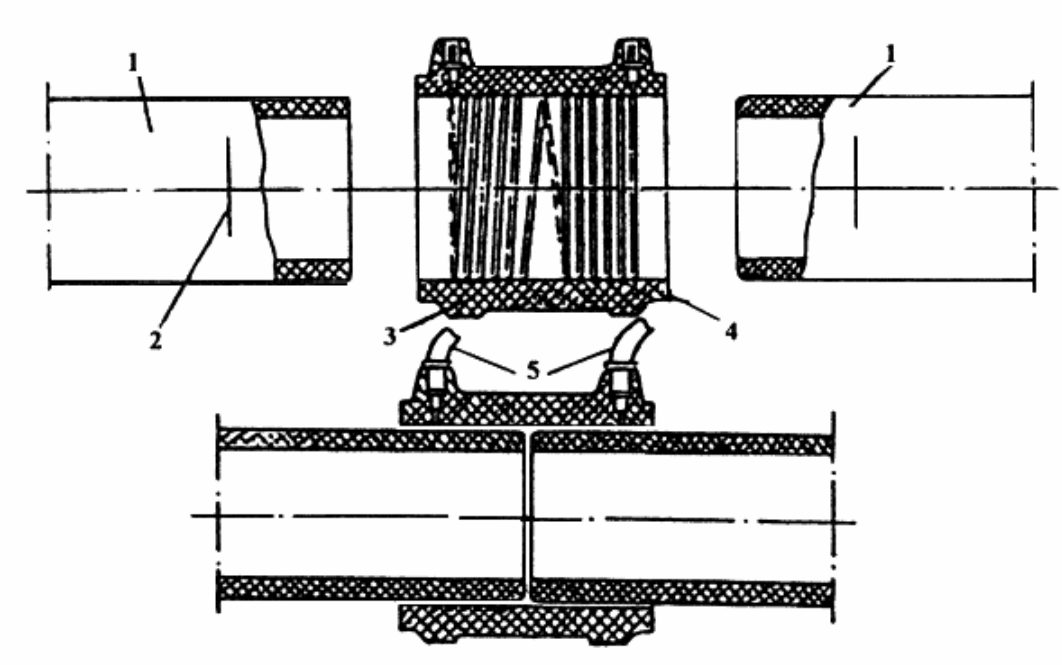
- соединения длинномерных труб;
- соединения труб с толщиной стенки менее 5 мм;
- ремонта трубопровода в стесненных условиях.

Сварку трубопроводов с применением соединительных деталей с закладными нагревателями производят при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5 °С и не выше +35 °С.

В случаях необходимости проведения сварки при других температурах воздуха работы выполняют в укрытиях (палатки, шатры и т.п.) с обеспечением подогрева зоны сварки. Место сварки защищают от воздействия влаги, песка, пыли и т.п.

7.3.10 Технологический процесс соединения труб с помощью муфт с закладными нагревателями включает:

- подготовку концов труб - очистка от загрязнения, разметка, механическая обработка (циклевка) свариваемых поверхностей и обезжиривание их. Общая длина очищаемых концов труб должна быть не меньше 1,5 длины применяемых для сварки муфт;
- сборку стыка (установка и закрепление концов свариваемых труб в зажимах центрирующего приспособления с одновременной посадкой муфты);
- подключение к сварочному аппарату;
- сварку (задание программы процесса сварки, нагрев, охлаждение соединения) по рисунку 6.



1 - труба; 2 - метка посадки муфты и механической обработки поверхности трубы; 3 - муфта;
4 - закладной нагреватель; 5 - токоподводящие (сварочные) провода
Рисунок 6 - Сварка труб муфтой с закладным нагревателем

Перед механической обработкой на концы свариваемых труб на длину 1/2 длины муфты наносят метки глубины посадки муфты для обозначения зоны обработки.

Механическая обработка концов труб заключается в снятии с поверхности размеченного конца трубы слоя материала толщиной 0,1-0,2 мм, а также удалении заусенцев. Зазор между свариваемыми поверхностями трубы и раструбной детали не должен превышать 0,3 мм.

Свариваемые поверхности труб после механической обработки и муфты тщательно обезжиривают путем протирки специально рекомендованными для этих целей составами.

Муфты с закладными нагревателями, поставляемые изготовителем в индивидуальной герметичной упаковке, вскрываемой непосредственно перед сборкой, обезжириванию не подвергают.

7.3.11 Допуск перпендикулярности торцов труб и максимальный зазор между ними приведены в таблицах 3 и 4 (рисунок 7).

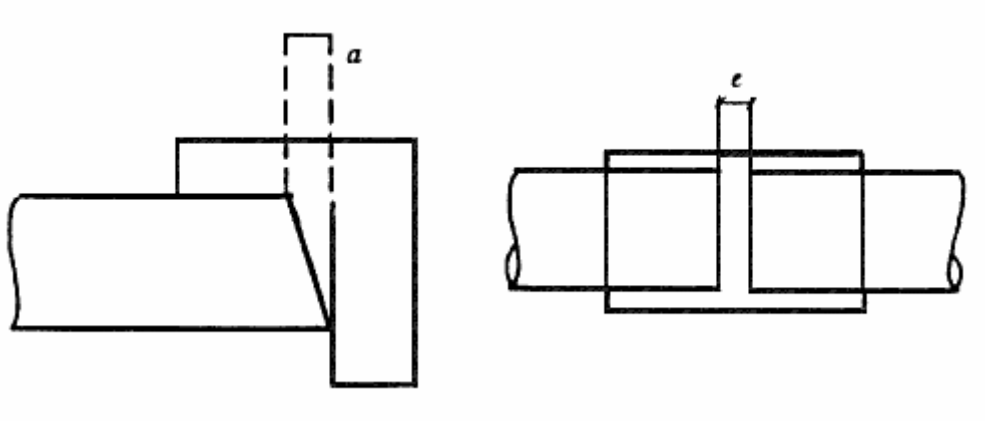


Рисунок 7 - Установка зазора при стыковке труб

Таблица 3 - Допуск перпендикулярности торцов труб

В миллиметрах

Наружный диаметр	20	32	40	63	90	110	125	160	200
a	2	2	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 4 - Максимальный допустимый зазор между двумя трубами

В миллиметрах

Наружный диаметр	20	32	40	63	90	110	125	160	200
e	*	*	*	7	9	11	13	16	20

* Во внутренней полости муфт диаметрами 20, 32, 40 мм предусмотрен технологический центральный буртик для упора концов свариваемых труб.

7.3.12 Процесс сборки включает:

- надевание муфты на конец первой трубы до совмещения торцов муфты и трубы, закрепление конца трубы в зажиме монтажного приспособления;
- установку в упор в торец первой трубы конца второй трубы и закрепление в зажиме монтажного приспособления;
- надвижение муфты на конец второй трубы на 1/2 длины муфты до упора в зажиме приспособления или до метки, нанесенной на трубу;
- подключение к клеммам муфты токоподводящих проводов от сварочного аппарата.

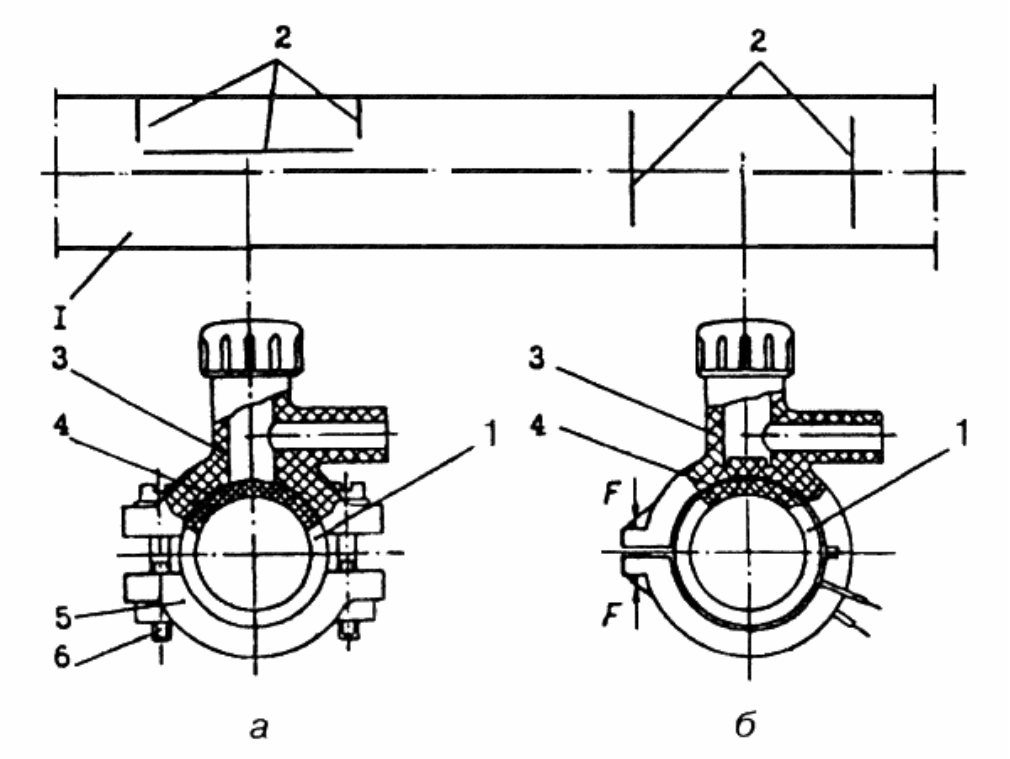
Во избежание повреждения закладных нагревателей (проволочных электроспиралей) надевание муфты на конец трубы или введение конца трубы в муфту производят с осторожностью без больших усилий, перекосов и прокручивания.

Собранные трубы укладывают прямолинейно без изгиба и провисания, клеммы токоподвода муфты располагают с возможностью свободного обслуживания. Параметры режимов сварки устанавливают на сварочном аппарате в зависимости от сортамента муфты или считывают со штрихового кода с муфты или магнитной карточки при помощи датчика в зависимости от вида используемых муфт и сварочных аппаратов. После включения аппарата процесс сварки проходит в автоматическом режиме.

После завершения нагрева сварное соединение можно перемещать не ранее, чем через 20 мин охлаждения.

7.3.13 Приварку к трубам седловых отводов (рисунок 8) производят в следующей последовательности:

- размечают место приварки отвода на трубе;
- поверхность трубы в месте приварки отвода зачищают, а затем обезжиривают;
- привариваемую поверхность отвода, если он поставляется изготовителем в герметичной индивидуальной упаковке, вскрываемой непосредственно перед сборкой, обезжириванию не подвергают;
- отвод устанавливают на трубу и прикрепляют к ней с помощью механического зажима;
- подключают к контактным клеммам токопровода сварочные провода и производят сварку.



а - отвод с седловым нагревателем; б - отвод с кольцевым нагревателем; 1 - труба; 2 - метки посадки отводов и механической обработки поверхности трубы; 3 - отвод; 4 - закладной нагреватель; 5 - полухомут; 6 - винты крепления; F - направление усилия сжатия отвода при сборке и сварке

Рисунок 8 - Сварка седловых отводов с закладными нагревателями с трубой

После охлаждения через патрубок приваренного отвода производят сверловку (фрезерование) стенки трубы для соединения внутренних полостей отвода и трубы.

7.3.14 Контроль качества сварных соединений выполняется в соответствии с нормативной документацией. Для оценки качества сварных соединений, выполненных при помощи муфт и отводов с закладными нагревателями, муфтовые соединения испытываются на сплющивание, а седловые отводы - на разрыв.

7.3.15 Трубы из несварных полимерных материалов, в том числе стекло- и базальтопластиковые, склеиваются между собой и с фасонными частями внахлест.

7.3.16 Склеиваемые поверхности должны проходить специальную механическую обработку, обезжириваться, покрываться клеем.

7.3.17 Состав клея или его марка должны соответствовать материалу трубопровода.

7.3.18 Конфигурация и размеры клеевых соединений должны выполняться по специальным регламентам с учетом используемых труб, срока службы и технологии выполнения монтажных работ.

7.3.19 В регламенте должна указываться технология склеивания, включающая технологические процессы подготовки поверхности, а при необходимости приготовление самого клея, собственно самого процесса склеивания, время до испытания соединения с указанием необходимых параметров. на начало

7.4 Соединение труб на металлических соединительных деталях

Трубы из полимерных материалов, не соединяющиеся с помощью сварки или склеивания, следует соединять между собой и с соединительными деталями с помощью металлических резьбовых соединений с обжимными кольцами, муфтами или на накидных гайках.

7.5 Монтаж внутренних сетей водопровода

7.5.1 Монтаж внутренних систем водоснабжения следует производить в соответствии с проектом производства работ и технологических карт, при положительной температуре с соблюдением требований СНиП 3.05.01.

7.5.2 Монтаж трубопроводов следует выполнять после окончания газо- и электросварочных работ.

7.5.3 При монтаже следует применять, как правило, укрупненные узлы трубопроводов.

7.5.4 Резьбовые соединения труб и соединительных деталей следует выполнять вручную или с использованием ключей с регулируемым моментом. на начало

7.6 Монтаж внутренней канализации и водостоков

7.6.1 Монтаж внутренних сетей канализации и водостоков может выполняться как с использованием отдельных труб и соединительных деталей с креплением их по месту, так и с использованием укрупненных узлов, в том числе и смонтированных в санитарно-технических кабинах, с сопряжением стояков кабин межэтажными вставками. Монтаж трубопроводов следует вести по схеме "снизу вверх".

7.6.2 При сборке раструбных соединений с уплотнительными кольцами выполняются следующие операции:

- очистка от загрязнения наружной поверхности гладкого конца детали или трубы и внутренней поверхности раструба;
- очистка уплотнительного кольца от грязи и масел;
- укладка уплотнительного кольца в желобок раструба;
- смазка гладкого конца трубы или соединительной детали и уплотнительного кольца мыльным раствором, глицерином или их смесью (применять для смазки солидол или другие аналогичные смазки запрещается);

- введение гладкого конца в раструб до метки с обязательной проверкой качества сборки путем собранных деталей относительно друг друга на угол до 45° с возвращением в монтажное положение вручную.

7.6.3 Закрепление хомутов опор на стояках и отводящих трубопроводах следует производить после соединения их с санитарными приборами в проектном положении. на начало

7.7 Монтаж подземных сетей водоснабжения и канализации из полимерных труб

7.7.1 Прокладку сетей водоснабжения и канализации следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01.

7.7.2 Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см.

При укладке длинномерных труб и рытье траншей узкозахватным цепным экскаватором ширина траншеи может быть уменьшена.

7.7.3 Монтаж трубопроводов следует выполнять: с раструбными соединениями на дне траншеи; с неразъемными соединениями, как правило, на бровке траншеи.

7.7.4 При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

7.7.5 Раструбные соединения напорных труб выполняют по следующей технологии: очистка от грязи и масел гладкого конца трубы; нанесение на гладком конце трубы метки, обозначающей глубину надвигания конца трубы в раструб; помещение уплотнительного кольца в паз раструба; смазка гладкого конца трубы и уплотнительного кольца (глицериновый или мыльный раствор); надвигание гладкого конца трубы в раструб до метки. На концах труб должна быть фаска под углом 15°, выполненная в заводских условиях или на месте монтажа. Сборку раструбных соединений диаметром до 110 мм осуществляют вручную, для труб большего диаметра используют натяжные монтажные приспособления. Правильность сборки соединения и установки уплотнительного кольца проверяется щупом толщиной 0,5 мм.

7.7.6 Сборку раструбных соединений следует производить при температуре наружного воздуха не ниже нуля. Уплотнительные кольца до начала монтажа должны находиться в теплом помещении.

7.7.7 При засыпке пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения трубопроводов оставляют незасыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность. Засыпку пазух и уплотнение грунта в приямках производят с использованием механических трамбовок.

7.7.8 Монтаж узлов в колодцах производят одновременно с прокладкой трубопровода. При соединение трубопроводов к фланцам, запорной и регулирующей арматуре производят перед засыпкой трубопровода защитным слоем грунта, без затяжки болтов. Окончательная затяжка болтовых соединений выполняется непосредственно перед гидравлическим испытанием системы. на начало

8 ИСПЫТАНИЕ И СДАЧА ТРУБОПРОВОДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1 Согласно СНиП 3.05.04 напорные и безнапорные трубопроводы водоснабжения и канализации испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим или пневматическим способом дважды (предварительное и окончательное).

8.2 Предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.

8.3 Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки гидрантов, предохранительных клапанов и вантузов, вместо которых на время испытания устанавливают заглушки, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

8.4 До проведения испытания напорных трубопроводов с раструбными соединениями с уплотнительными кольцами по торцам трубопровода и на отводах необходимо устраивать временные или постоянные упоры.

8.5 Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов следует производить в следующем порядке:

- трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2 ч;
- в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 ч;
- испытательное давление снизить до расчетного и произвести осмотр трубопровода.

Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0,5 ч. Ввиду деформации оболочки трубопровода необходимо поддерживать в трубопроводе испытательное или рабочее давление подкачкой воды до полной стабилизации.

Трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и соединительных деталей, а под рабочим давлением не обнаружено видимых утечек воды.

8.6 Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

- в трубопроводе следует создать давление, равное расчетному рабочему давлению, и поддерживать его 2 ч; при падении давления на 0,02 МПа производится подкачка воды;
- давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 мин и поддерживают его в течение 2 ч.

Трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание, если фактическая утечка воды из трубопровода при испытательном давлении не превышает значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5 - Допустимая утечка воды на участке трубопровода длиной 1 км при окончательных испытаниях на герметичность

Наружный диаметр труб, мм	Допустимая утечка, л/мин, для труб	
	с неразъемными (сварными, клеевыми) соединениями	с раструбными соединениями на уплотнительных кольцах
63-75	0,2-0,24	0,3-0,5
90-110	0,26-0,28	0,6-0,7
125-140	0,35-0,38	0,9-0,95
160-180	0,42-0,6	1,05-1,2
200	0,56	1,4
250	0,7	1,55
280	0,8	1,6
315	0,85	1,7
355	0,9	1,8
400-450	1,1-0,5	1,95-2,1
500-560	1,1-1,15	2,2-2,3
630	1,2	2,4
710	1,3	2,55

800	1,35	2,70
900	1,45	2,90
1000	1,5	3,0
1200	1,6	3,0

8.7 Гидравлические испытания самотечных канализационных сетей выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами (окончательное).

8.8 Окончательное испытание трубопровода канализации совместно с колодцами производят согласно СНиП 3.05.04.

8.9 Гидравлические испытания систем из полимерных материалов внутренних трубопроводов проводят при положительной температуре окружающей среды не ранее, чем через 24 ч после выполнения последнего сварного и клеевого соединения.

8.10 Гидравлические испытания систем внутренних водостоков осуществляют путем заполнения их водой на всю высоту стояков. Испытания проводят после наружного осмотра трубопроводов и устранения видимых дефектов. Гидравлическое испытание склеенных трубопроводов начинают не ранее, чем через 24 ч после выполнения последнего соединения. Система водостоков считается выдержавшей испытание, если по истечении 20 мин после ее наполнения при наружном осмотре трубопроводов не обнаружено течи или других дефектов и уровень воды в стояках не понизился.

8.11 Пневматические испытания трубопроводов, выполненных из полимерных материалов, производят при наземной и надземной их прокладке в следующих случаях: температура окружающего воздуха ниже 0 °С; применение воды недопустимо по техническим причинам; вода в необходимом для испытаний количестве отсутствует.

Порядок пневматических испытаний трубопроводов из полимерных материалов и требования безопасности при испытаниях устанавливаются проектом.

8.12 Предварительные и окончательные испытания самотечных канализационных сетей из труб большого диаметра допускается производить пневматическим способом. Предварительные испытания проводят до окончательной засыпки траншеи (сварные соединения грунтом не засыпают). Испытательное давление сжатого воздуха, равное 0,05 МПа, поддерживают в трубопроводе в течение 15 мин. При этом осматривают сварные, клеевые и другие стыки и выявляют неплотности по звуку просачивающегося воздуха, по пузырям, образующимся в местах утечки воздуха через стыковые соединения, покрытые мыльной эмульсией.

Окончательные испытания пневматическим способом проводят при уровне грунтовых вод над трубой в середине испытуемого трубопровода менее 2,5 м. Окончательным пневматическим испытаниям подвергают участки длиной 20-100 м, при этом перепад между наиболее высокой и низкой точками трубопровода не должен превышать 2,5 м. Пневматические испытания проводят через 48 ч после засыпки трубопровода. Испытательное избыточное давление сжатого воздуха указано в таблице 6.

Таблица 6 - Испытательное давление сжатого воздуха при пневматическом испытании самотечных канализационных трубопроводов

Уровень грунтовых вод h от оси трубопровода, м	Испытательное давление, МПа		Перепад давления, p - p_1, МПа
	избыточное начальное p	конечное p_1	
$h = 0$	0,01	0,007	0,003
$0 < h < 0,5$	0,0155	0,0124	0,0031
$0,5 < h < 1$	0,021	0,0177	0,0033
$1 < h < 1,5$	0,0265	0,0231	0,0034
$1,5 < h < 2$	0,032	0,0284	0,0036
$2 < h < 2,5$	0,0375	0,0338	0,0037

8.13 Приемку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями СНиП 3.01.04, а также СНиП 3.05.04. При испытании трубопроводов водоснабжения и напорной канализации и сдаче их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопроводов;
- установление соответствия выполненных работ проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

8.14 Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка безнапорных трубопроводов должна сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

При приемке внутренних водопроводов дополнительно производится проверка паспортов или сертификатов на полимерные трубы, соединительные детали и арматуру. на начало

9 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

9.1 Общие требования техники безопасности указаны в СНиП III-4, кроме того, следует выполнять требования настоящего раздела.

9.2 Необходимо проводить осмотр и контроль сварочного оборудования, а также изоляции электропроводок, работы устройств для механической обработки концов и торцов труб. Результаты проверки должны соответствовать паспортным данным на оборудование.

9.3 Технический осмотр следует производить не реже, чем один раз в месяц с регистрацией результатов проверки в журнале производства работ.

9.4 Значения параметров режимов сварки должны отвечать требованиям технологических норм для каждого вида полимера.

9.5 К производству сварочно-монтажных работ при строительстве трубопроводов из полимерных материалов допускаются сварщики, прошедшие теоретическое и практическое обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе.

9.6 Трубы в процессе хранения и монтажа не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают влияния на организм человека при непосредственном контакте. Работа с трубами не требует особых мер безопасности.

9.7 При работе с трубами следует соблюдать правила пожарной безопасности. В случае возникновения пожара и загорания труб их следует тушить любыми средствами пожаротушения. При тушении огня от загорания труб в складских помещениях следует применять противогазы с фильтром марки "В" или фильтрующие противогазы.

9.8 Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

9.9 При монтаже и испытаниях трубопроводов запрещается прислонять к ним лестницы и стремянки, ходить по трубопроводу. Запрещается обстукивать трубы молотком или оттягивать их от стенок траншеи или строительных конструкций. на начало

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

10.1 Полимерные трубы и соединительные детали могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими требованиями поставщика при условии обеспечения мер по предупреждению механических повреждений груза. Все работы, связанные с транспортировкой, следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже указанной в соответствующих нормативных документах.

10.2 Трубы из полимерных материалов рекомендуется хранить и перевозить намотанными в бухты или на катушки, отдельными упаковками в пачки или отдельными трубами большого диаметра в соответствии с нормативными документами на их изготовление.

10.3 При погрузке и разгрузке труб и деталей, особенно при отрицательных температурах воздуха и температурах, близких к нулю, необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений.

10.4 При хранении труб на складах должны соблюдаться условия, указанные в нормативных документах, при этом высота штабеля труб не должна превышать 3 м.

Хранение труб, намотанных на катушки, допускается только в вертикальном положении.

Хранение соединительных деталей должно осуществляться только в упакованном виде.

Необходимо обеспечить сохранность труб и соединительных деталей от механических повреждений, деформаций, попадания на них нефтепродуктов и жиров, засорения внутренних поверхностей, облучения солнечными лучами.

10.5 В период монтажа срок хранения труб и деталей на строительной площадке должен быть минимальным. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для напорных труб действующие нормативные документы устанавливают соотношение между наружным диаметром и толщиной стенки труб в зависимости от максимального рабочего давления: 0,25; 0,32; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2; 2,5 МПа по формуле

$$P = \frac{2[\sigma]s}{D_н - s}, \qquad (А.1)$$

где P - максимальное рабочее давление (МОР), МПа;

$D_н$ - наружный диаметр трубопровода, м;

s - толщина стенки трубопровода, м;

$[\sigma]$ - расчетная прочность из условия длительной прочности, МПа.

В принятой в настоящее время международной классификации маркировка труб производится по сериям "S" и стандартному отношению "SDR", значения которых определяются по формулам:

$$S = \frac{SDR - 1}{2}; \quad SDR = \frac{D}{S}. \qquad (А.2, А.3)$$

Максимальное рабочее давление связано с "S" и "SDR" отношением

$$P = \frac{2MRS}{c(SDR - 1)}, \qquad (А.4)$$

где MRS - минимальная длительная прочность, МПа;

c - коэффициент запаса прочности, устанавливается для каждого вида материала и должен приводиться в соответствующих сводах правил.

Канализационные трубы подразделяются на классы по кольцевой жесткости G_0, кПа

$$G_0 = \frac{E_0}{12}\left(\frac{s}{d_m}\right)^3 \frac{1}{(1-\mu)}, \qquad (A.5)$$

где E_0 - модуль упругости материала, кПа;

d_m - средний диаметр сечения трубы, м;

μ- коэффициент Пуассона материала трубы.

При G_0 < 2500 труба считается "нежесткой", при G_0 ≅ 2500-5000 - "полужесткой", при G_0=5000-10000 - "жесткой".

Основные показатели свойств некоторых полимерных материалов труб приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 - Физико-механические показатели некоторых полимерных материалов, применяемых при производстве труб и соединительных деталей (справочные данные)

Показатель	Величина показателя для материала							
	ПНД		ПВД (ПНП)	ПВХ	ПП	Сшитый полиэтилен	Хлорированный ПВХ	Стеклопластик
	ПВП	ПСП						
Плотность, г/см^3	0,94-0,96	0,93-0,94	0,91-0,93	1,4	0,91	0,93-0,95	1,57	1,6-2,2
Предел текучести при растяжении, МПа	20-25	15-18	10-12	50-56	25-28	18-26	50-55	40-200*
Удлинение при разрыве, %	800	800	600	50	>200	200-500	70-120	0,4-1,4
Модуль упругости, МПа	800	600	200	3000	1200	550-800	2900	5000-25000**
Коэффициент теплового линейного расширения, 10^{-4} °C^{-1}	2	2	2	0,7	1,5	1,2-1,4	0,62	0,18-0,3
Расчетная прочность, МПа	5-6,3	5	2,5-3,2	10-12,5	5-6,3	6,3	10	10-30**

* Для фенолформальдегидных, полиэфирных и эпоксидных смол.

** В осевом направлении.

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

В настоящих нормах даны ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 2.04.01-85*.	Внутренний водопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.02-84*.	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.03-85.	Канализация. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.14-88*.	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
СНиП 2.07.01-89*.	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП 3.01.01-85*.	Организация строительного производства
СНиП 3.01.04-87.	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения
СНиП 3.05.01-85*.	Внутренние санитарно-технические системы
СНиП 3.05.04-85*.	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
СНиП III-4-80*.	Техника безопасности в строительстве
ГОСТ 2930-62.	Приборы измерительные. Шрифты и знаки
ГОСТ 18599-83.	Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия
ГОСТ 29324-92. (ИСО 161/1-78)	Трубы из термопластов для транспортирования жидкостей. Номинальные наружные диаметры и номинальные давления. Метрическая серия.

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

НОМОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕРЬ НАПОРА В ТРУБАХ

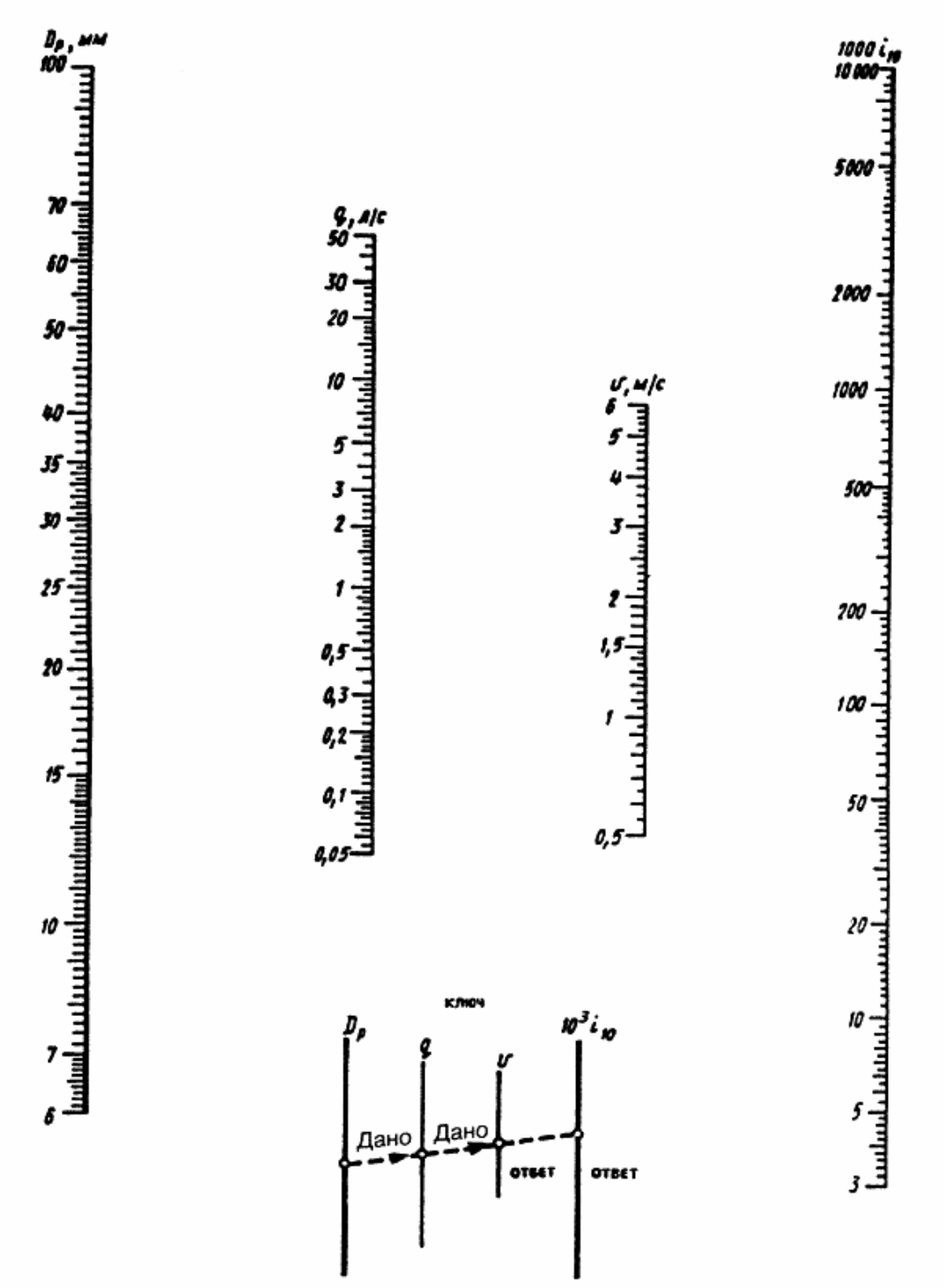


Рисунок В.1 - Номограмма для определения потерь напора в трубах диаметром 6-100 мм (при $K_э$ = 0,00002)

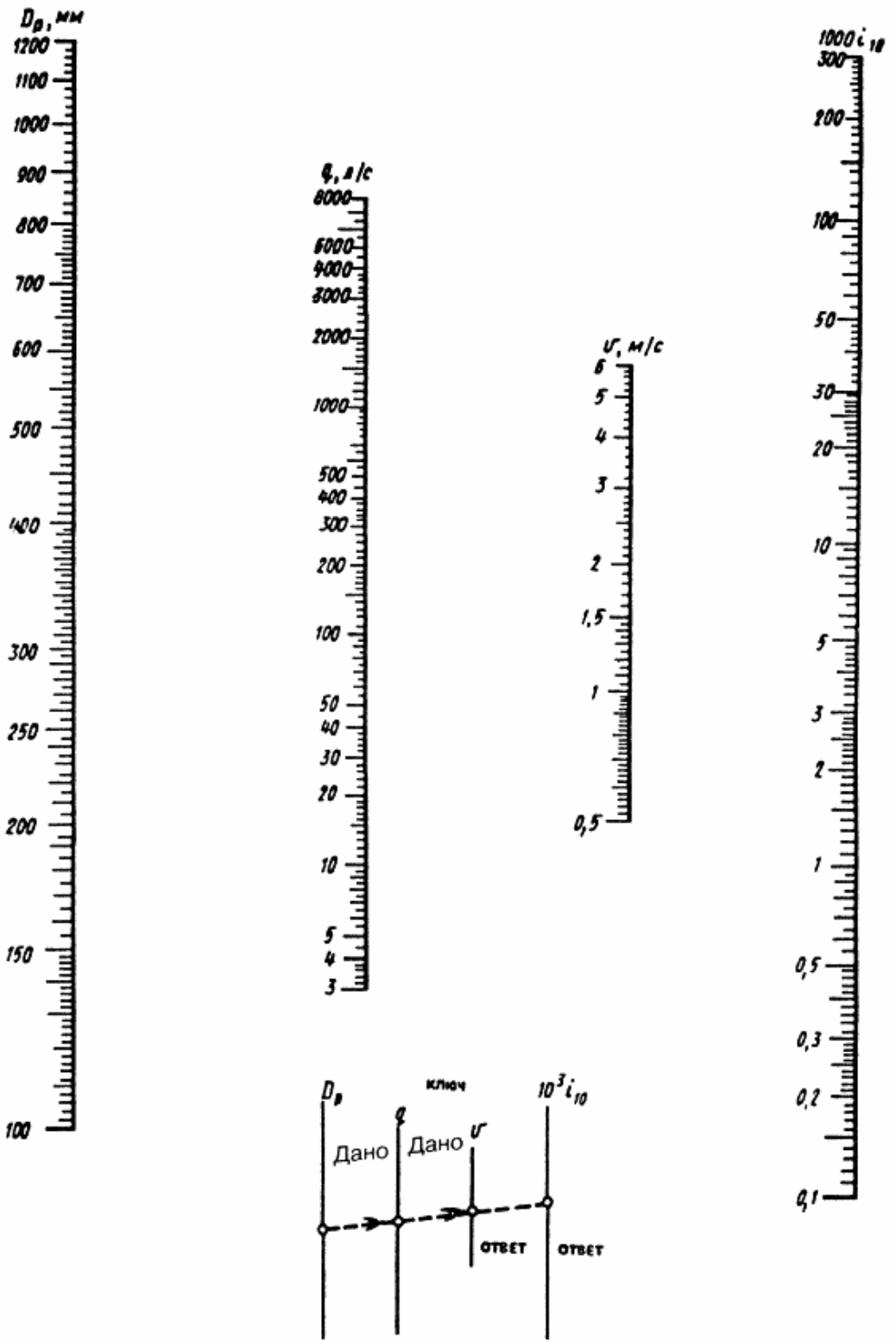


Рисунок В.2 - Номограмма для определения потерь напора в трубах диаметром 100-1200 мм (при $K_э$ = 0,00002)

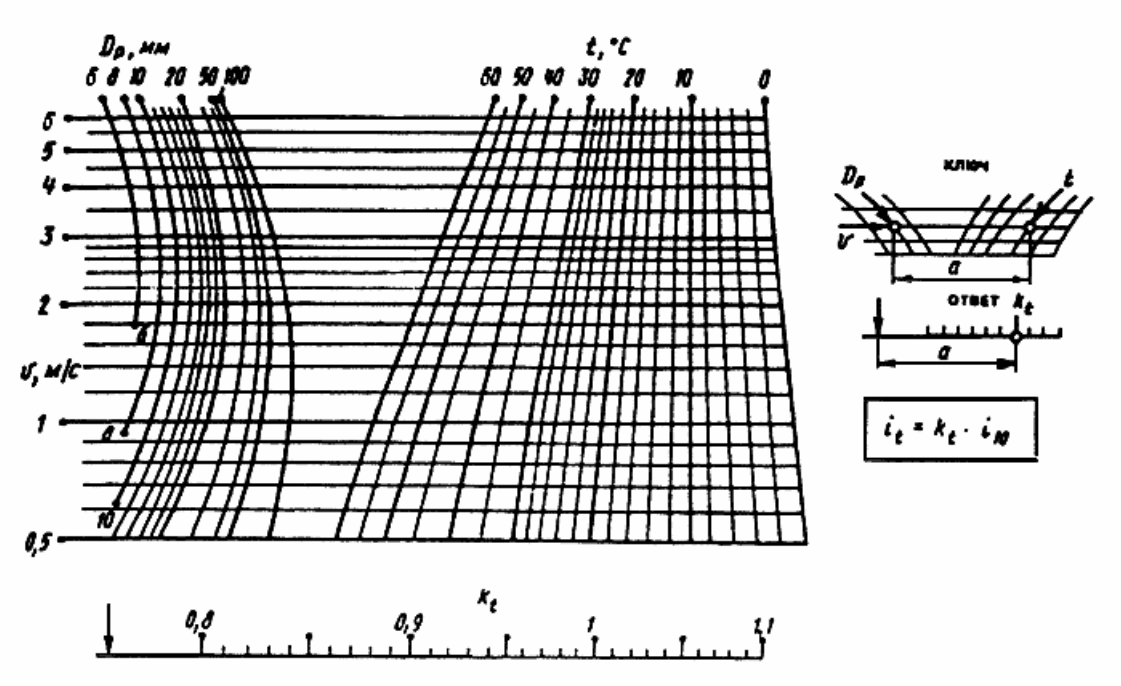


Рисунок В.3 - Номограмма для определения поправочного коэффициента k_t на температуру воды при расчете труб диаметром 6-100 мм

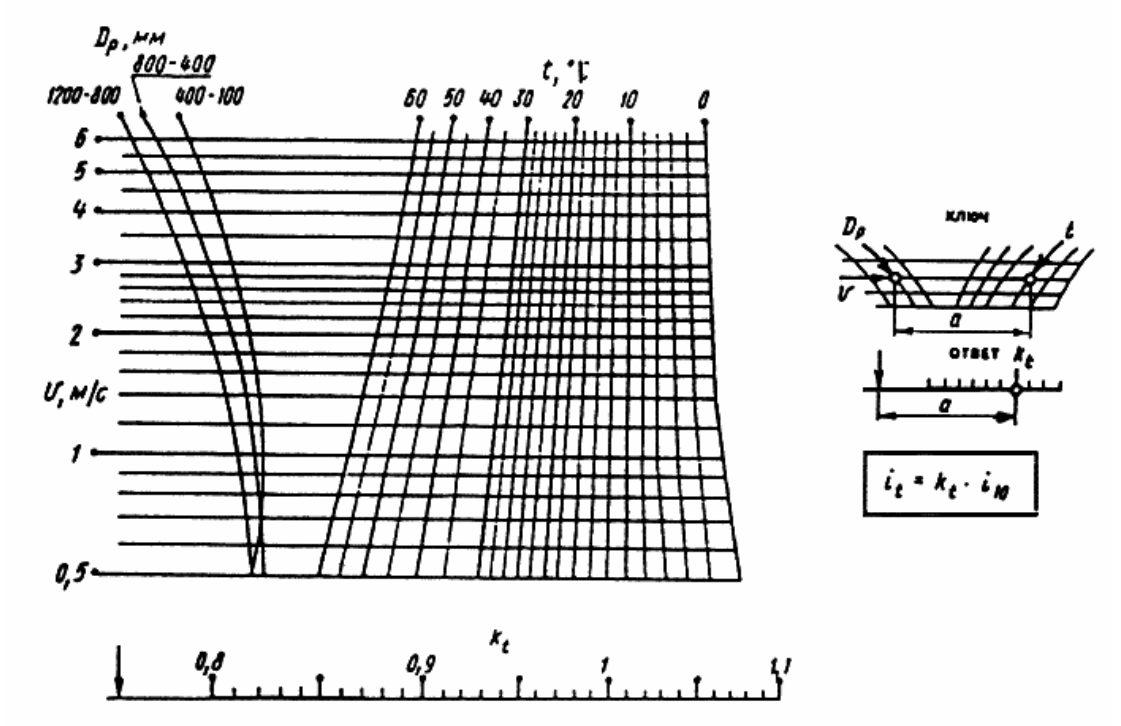


Рисунок В.4 - Номограмма для определения поправочного коэффициента k_t на температуру воды при расчете труб диаметром 100-1200 мм

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

НОМОГРАММА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАМЕТРА КАНАЛИЗАЦИОННОГО ТРУБОПРОВОДА

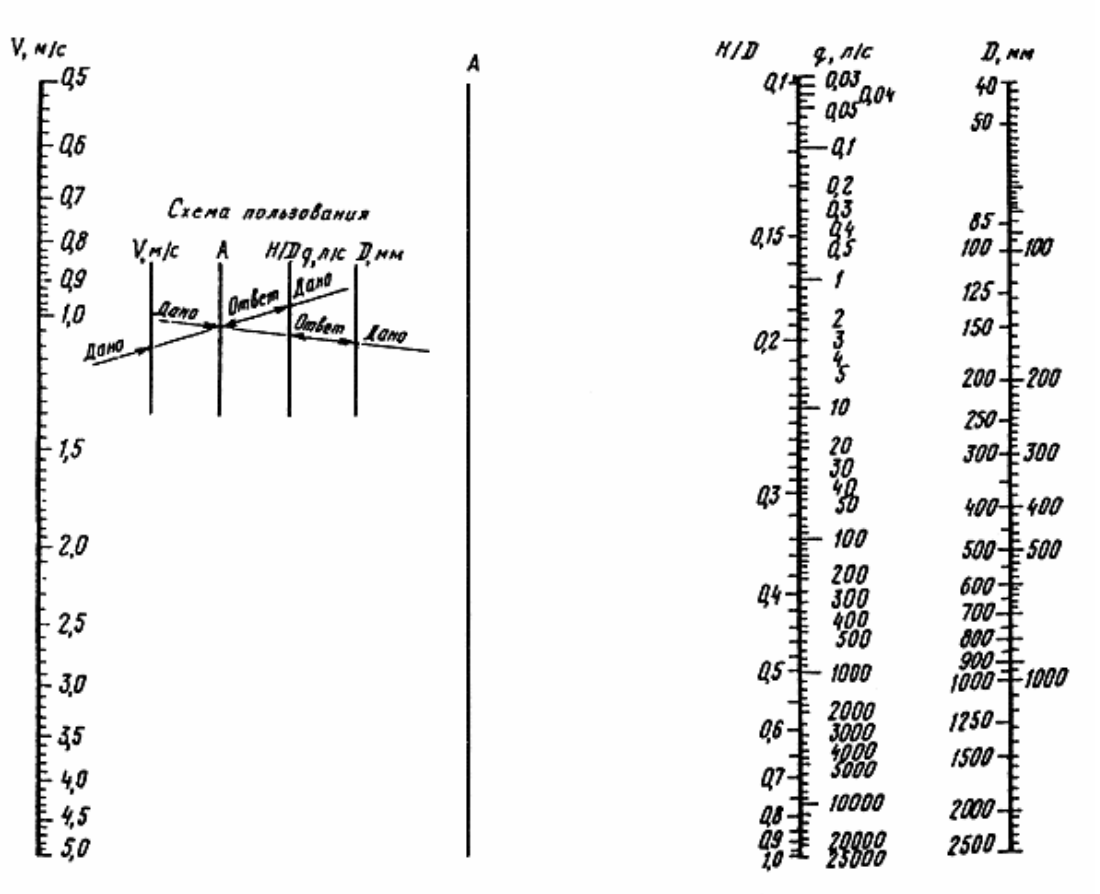


Рисунок Г.1 - Номограмма для определения диаметра канализационного трубопровода

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МЕТОДИКА ПРОЧНОСТНОГО РАСЧЕТА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКЕ (ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ)

Прочностной расчет трубопроводов из полимерных материалов, уложенных в земле, рекомендуется сводить к соблюдению неравенства:

для напорных трубопроводов

$$\frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_{pp}} + \frac{\varepsilon - \varepsilon_c}{\varepsilon_{\text{рп}}} \le 1{,}0\,; \qquad (Д.1)$$

для самотечных трубопроводов

$$\frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_{pp}} + \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{\text{рп}}} \le 1{,}0\,; \qquad (Д.2)$$

для дренажных трубопроводов

$$\left(\frac{\varepsilon_p - \varepsilon_c}{\varepsilon_{pp}}\right) \le 1{,}0\,, \qquad (Д.3)$$

где $\varepsilon_р$ - максимальное значение деформации растяжения материала в стенке трубы из-за овальности поперечного сечения трубы под действием грунтов ($q_{гр}$, МПа) и транспортных нагрузок ($q_т$, МПа);

ε - степень растяжения материала стенки трубы от внутреннего давления воды в трубопроводе;

$\varepsilon_с$ - степень сжатия материала стенки трубы от воздействия внешних нагрузок на трубопровод;

$\varepsilon_{рр}$ - предельно допустимое значение деформации растяжения материала в стенке трубы, происходящей в условиях релаксации напряжений;

$\varepsilon_{рп}$ - предельно допустимая деформация растяжения материала в стенке трубы в условиях ползучести;

$K_{зд}$ - коэффициент запаса, учитывающий вид перфорации в стенках трубы, который можно принять при круговом отверстии в гладкостенной трубе - 2,3; круговом отверстии в стекло- (базальто) пластиковой трубе - 3,0; щелевом отверстии со скругленными углами (соотношение сторон 8:1, например, 25 на 3) - 1,3; для других условий величина $K_{зд}$ должна приводиться в нормативных документах.

Значение $\varepsilon_р$ может быть определено по формуле

$$\varepsilon_p = 4{,}27 K_\sigma \frac{S}{D} \Psi K_{з\Psi}\,, \qquad (Д.4)$$

где K_σ - коэффициент постели грунта для изгибающих напряжений, учитывающий качество уплотнения, его можно принимать: при тщательном контроле - 0,75, при периодическом контроле - 1,0, при отсутствии контроля - 1,5;

$K_{з\Psi}$ - коэффициент запаса на овальность поперечного сечения трубы, принимается равным: 1,0 - для напорных и самотечных трубопроводов и 2 - для дренажных трубопроводов;

Ψ - относительное укорочение вертикального диаметра трубы в грунте, устанавливается как предельно допустимое значение

$$\Psi = \Psi_{гр} + \Psi_т + \Psi_м\,, \qquad (Д.5)$$

где $\Psi_{гр}$ - относительное укорочение вертикального диаметра трубы под действием грунтовой нагрузки;

$\Psi_т$ - то же, под действием транспортных нагрузок;

$\Psi_м$ - относительное укорочение вертикального диаметра трубы, образовавшееся в процессе складирования, транспортировки и монтажа. Его можно приближенно принимать по таблице Д.1.

Таблица Д.1

Кольцевая жесткость G_0 оболочек трубы, Па	$\Psi_м$ при степени уплотнения грунта		
	до 0,85	0,85-0,95	более 0,95
До 276 000	0,06	0,04	0,03
276 000-290 000	0,04	0,03	0,02
Больше 290 000	0,02	0,02	0,01

$$\Psi_{гр} = K_{ок} \frac{K_\tau K_w q_{гр}}{K_ж G_0 + K_{гр} E_{гр}}\,, \qquad (Д.6)$$

где K_τ - коэффициент, учитывающий запаздывание овальности поперечного сечения трубы во времени и зависящий от типа грунта, степени его уплотнения, гидрогеологических условий, геометрии траншеи, может принимать значения от 1 до 1,5;

K_w - коэффициент прогиба, учитывающий качество подготовки ложа и уплотнения, можно принимать: при тщательном контроле - 0,09, при периодическом - 0,11, при бесконтрольном ведении работ - 0,13;

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий влияние грунта засыпки на овальность поперечного сечения трубопровода, можно принять равным 0,06;

$E_{гр}$ - модуль деформации грунта в пазухах траншеи, МПа;

$K_ж$ - коэффициент, учитывающий влияние кольцевой жесткости оболочки трубы на овальность поперечного сечения трубопровода, можно принимать равным 0,15;

$$q_{гр} = \gamma H_{тр}, \qquad (Д.7)$$

где γ - удельный вес грунта, Н/м^3;

$H_{тр}$ - глубина засыпки трубопровода, считая от поверхности земли до уровня горизонтального диаметра, м;

G_0 - кратковременная кольцевая жесткость оболочки трубы, МПа;

$$G_0 = 53{,}7\frac{E_0 I}{(1-\mu^2)(D-s)^3}, \qquad (Д.8)$$

где E_0 - кратковременный модуль упругости при растяжении материала трубы, МПа;

I - момент инерции сечения трубы на единицу длины, определяемый по формуле

$$I = \frac{s^3}{12}; \qquad (Д.9)$$

μ - коэффициент Пуассона материала трубы, приводится в нормативной документации;

$$\Psi_т = K_{ок}\frac{K_y q_т}{K_ж G_0 + K_{гр} n E_{гр}}, \qquad (Д.10)$$

где K_y - коэффициент уплотнения грунта;

$q_т$ - транспортная нагрузка, принимаемая по справочным данным для гусеничного, колесного и другого транспорта, МПа;

n - коэффициент, учитывающий глубину заложения трубопровода, при $H < 1$ $n = 0{,}5$;

$K_{ок}$ - коэффициент, учитывающий процесс округления овализованной трубы под действием внутреннего давления воды в водопроводе (P, МПа)

$$K_{ок} = \frac{1}{1+2P/q_c\Psi}, \qquad (Д.11)$$

где $q_с$ - суммарная внешняя нагрузка на трубопровод, МПа;

$$q_c = q_{гр} + q_т; \qquad (Д.12)$$

$$\varepsilon = \frac{P}{2E_0}\cdot\frac{D}{s}; \qquad (Д.13)$$

$$\varepsilon_c = \frac{q_c}{2E_0}\cdot\frac{D}{s}; \qquad (Д.14)$$

$$\varepsilon_{pp} = \frac{\sigma_0}{E_\tau K_з}, \qquad (Д.15)$$

где σ_0 - кратковременная расчетная прочность при растяжении материала трубы, МПа;

E_0, E_τ - кратко- и долговременное значения модуля упругости при растяжении материала трубы на конец срока службы эксплуатации трубопровода, МПа.

$$\varepsilon_{рп} = \frac{\sigma_0}{E_0 K_з}, \qquad (Д.16)$$

где $K_з$ - коэффициент запаса, должен приводиться в нормативных документах.

Если в результате расчетов значение левой части выражения (Д.1) будет больше 1, то следует повторить расчеты при других характеристиках материала труб или укладки трубопровода.

Далее проверяют устойчивость оболочки трубы против действия сочетания нагрузок: для напорных сетей - грунтовые и транспортные $q_с$, от грунтовых вод, $Q_{гв}$, а также возможного

возникновения вакуума $Q_{вак}$ в трубопроводе, для самотечных сетей - $q_{гр}$ + $Q_{гв}$, для дренажных сетей - с использованием выражения

$$\frac{K_{уг}K_{ов}\sqrt{nE_{гр}G_{\tau}}}{K_{зу}} \geq (q_c + Q_{гв} + Q_{вак}), \qquad (Д.\ 17)$$

где $K_{уг}$ - коэффициент, учитывающий влияние засыпки грунта на устойчивость оболочки, можно принять 0,5, а для соотношения $Q_{гв}$: $q_т$ =4:1 - равным 0,07;

- коэффициент, учитывающий овальность поперечного сечения трубопровода, при $0 \leq \Psi \leq 0{,}05$ $K_{ов} = 1 - 0{,}7\,\Psi$;

$K_{зу}$ - коэффициент запаса на устойчивость оболочки на действие внешних нагрузок, можно принять равным 3;

G_{τ} - длительная кольцевая жесткость оболочки трубы, МПа, определяется по формуле

$$G_{\tau} = \frac{4{,}475E_{\tau}}{(1-\mu^2)} \cdot \left(\frac{s}{D-s}\right)^3. \qquad (Д.18)$$

Пример расчета на прочность подземного канализационного трубопровода

Дано. Трубы с наружным диаметром 1200 мм, ПНД, среднелегкого типа с толщиной стенки s=46,2 мм (ГОСТ 18599) укладываются в траншею на глубину $H_{тр}$ = 5 м в сети самотечной канализации. В условиях строительства по поверхности над трубопроводом возможно перемещение тяжелого транспорта с давлением на грунт $q_т$ = 0,01 МПа. Высота грунтовых вод - 1 м от поверхности земли. Требуется подобрать грунт для засыпки.

Решение. Для засыпки на месте строительства принимаем грунт с удельным весом γ =18 кН/м^3. Значения кратко- и долговременного модулей упругости ПНД - E_0 = 800 МПа и E_{τ} = 200 МПа.

1. Определяем грунтовую нагрузку $q_{гр} = \gamma H_{тр} = 18 \cdot 5 = 90$ кН/м^2 =0,09 МПа.

2. Определяем общую нагрузку $q_c = q_{гр} + q_т = 0{,}09 + 0{,}01 = 0{,}1$ МПа

3. Определяем кратковременную кольцевую жесткость оболочки трубы по (Д.8, Д.9)

$$G_0 = 53{,}7\frac{E_0}{12}\left(\frac{s}{D}\right)^3 = 53{,}7\frac{800}{12}\left(\frac{46{,}2}{1200}\right)^3 = 0{,}204 \text{ МПа}.$$

4. Определяем относительное укорочение вертикального диаметра трубы под действием грунтовой нагрузки по (Д.6) при $K_{ок}$ = 1

$$\Psi_{гр} = \frac{K_{ок}K_{\tau}K_{w}q_{гр}}{K_{ж}G_0 + K_{гр}E_{гр}} = \frac{1 \cdot 1{,}25 \cdot 0{,}11 \cdot 0{,}09}{0{,}15 \cdot 0{,}204 + 0{,}06 \cdot 5} = 0{,}037 \text{ или } 3{,}7\%,$$

принимаем K_{τ} - как среднее значение, равным 1,25;

K_w - с учетом периодического контроля равным 0,11;

$K_ж$ - равным 0,15;

$K_{гр}$ - равным 0,06;

$E_{гр}$ - равным 5 МПа (для средних условий).

5. Определяем укорочение вертикального диаметра трубы под действием транспортной нагрузки по (Д.10)

$$\Psi_т = \frac{K_{ок}K_w q_т}{K_{ж}G_0 + K_{гр}nE_{гр}} = \frac{1 \cdot 0{,}11 \cdot 0{,}01}{0{,}15 \cdot 0{,}204 + 0{,}06 \cdot 1 \cdot 5} = 0{,}003 \text{ или } 0{,}3\%.$$

6. Определяем относительное укорочение вертикального диаметра трубы по (Д.5), приняв $\Psi_м$=2% (для $G_0 > 0{,}29$ МПа и степени уплотнения грунта 0,85-0,95 по таблице Д.1)

$$\Psi = \Psi_{гр} + \Psi_т + \Psi_м = 3{,}7 + 0{,}3 + 2 = 6\% .$$

7. Определяем максимальное значение степени растяжения материала в стенке трубы из-за овальности поперечного сечения трубопровода под действием нагрузок по (Д.4) при K_{σ} = 1 м

$$K_{з\Psi} = 1;$$

$$\varepsilon_p = 4{,}27K_{\sigma}\frac{s}{D}\Psi K_{з\Psi} = 4{,}27 \cdot 1 \cdot \frac{46{,}2}{1200} \cdot 0{,}06 \cdot 1 = 0{,}01 \text{ или } 1\%$$

8. Определяем степень сжатия материала стенки трубы, происходящего под действием внешних нагрузок на трубопровод по (Д.14)

$$\varepsilon_c = \frac{q_c}{2E_0} \cdot \frac{D}{s} = \frac{0{,}1}{2 \cdot 800} \cdot \frac{1200}{46{,}2} = 0{,}0016 \text{ или } 0{,}16\%$$

9. Определяем допустимую степень растяжения материала в стенке трубы, происходящего в условиях релаксации по (Д.15) при $\sigma = 25$ МПа

$$\varepsilon_{pp} = \frac{\sigma_0}{E_\tau K_з} = \frac{25}{200 \cdot 2} = 0{,}0625 \text{ или } 6{,}25\%.$$

10. Определяем допустимую степень растяжения материала в стенке трубы, происходящего в условиях ползучести по (Д.16)

$$\varepsilon_{\text{рп}} = \frac{\sigma_0}{E_0 K_з} = \frac{25}{800 \cdot 2} = 0{,}016 \text{ или } 1{,}6\%.$$

11. Проверяем прочность по (Д.2)

$$\frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_{pp}} + \frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{\text{рп}}} \le 1{,}0$$

$$\frac{0{,}01}{0{,}0625} + \frac{0{,}0016}{0{,}016} = 0{,}16 + 0{,}1 = 0{,}26, \text{ что меньше } 1,$$

т.е. принятые данные по грунту засыпки и его уплотнения удовлетворяют прочностным требованиям для данного трубопровода. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

АКТ
О ПРОВЕДЕНИИ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ПАРТИИ ТРУБ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ (СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ)

полученных

_____

наименование организации получателя

Трубы (соединительные детали) получены для систем

_____

водопровод, канализация и др.

давлением _____ МПа.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе:

представители

_____

организация заказчика, должность, Ф.И.О

_____

организация подрядчика, должность, Ф.И.О

_____

эксплуатирующая организация, должность, Ф.И.О

провели входной контроль партии труб (соединительных деталей) № _____ диаметром _____ мм, длиной _____ м (шт.), поставленных

_____

наименование фирмы, дата

из полимера типа

_____.

Партия состоит из

_____

шт., бухт или барабанов (ящиков соединительных деталей)

и соответствует

_____

российский или зарубежный стандарт

Количество труб $Д_у$ _____ мм, длиной _____ м

_____

(маркировка по стандарту)

Количество деталей $Д_у$ _____ мм _____ шт.

_____

(маркировка по стандарту)

Данные о сопроводительном сертификате

_____

Результат: партия труб (соединительных деталей) соответствует (не соответствует) российским стандартам и сопроводительным сертификатам и может (не может) быть допущена к монтажу.

Дата Подписи

От заказчика _____

От подрядчика _____

От эксплуатирующей организации _____

на начало

12. Система нормативных документов в строительстве

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

СП 40-104-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ КОМПЛЕКСУ
(ГОССТРОЙ РОССИИ)
Москва
2001

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН ГУП «НИИМосстрой», ФГУП ЦНС, ООО «Пласт» и при участии группы специалистов

ВНЕСЕН Управлением стандартизации, технического нормирования и сертификации Госстроя России

2 ОДОБРЕН для применения постановлением Госстроя России № 18 от 12 марта 2001 г.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Проектирование трубопроводов из стеклопластиковых труб
3.1 Технические требования
3.2 Сортамент соединительных частей
3.3 Типы соединений
3.4 Гидравлический расчет
3.5 Расчет труб по прочности
4 Транспортирование и хранение
5 Монтаж трубопроводов
5.1 Земляные работы
5.2 Укладка и сборка трубопроводов
5.3 Проход трубопроводов в колодцах
5.4 Испытания трубопроводов
5.5 Сдача в эксплуатацию
5.6 Требования безопасности

Приложение А Номограмма для приближенного гидравлического расчета трубопроводов

Приложение Б Номограмма для выбора опорной площади упоров на трубопроводе

на начало

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Свод правил содержит указания по проектированию и монтажу подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб. Выполнение этих указаний обеспечит соблюдение обязательных требований к наружным системам водоснабжения, установленных действующими *СНиП 2.04.02-84** «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», *СНиП 3.05.04-85** «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и *СП 40-102-2000* «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».

Решение вопроса о применении данного документа при проектировании и строительстве конкретных зданий и сооружений относится к компетенции заказчика, проектной или строительной организации. В случае если принято решение о применении настоящего документа, должны быть использованы все установленные в нем правила.

В данном Своде правил рассмотрены вопросы, касающиеся стеклопластиковых труб. Установлены требования к сортаменту труб и способам их соединения, рассмотрены правила хранения труб и вопросы монтажа и испытания трубопроводов, а также техники безопасности при их выполнении. Приведены методики гидравлического расчета трубопроводов водоснабжения, а также выбора типоразмеров труб для напорных трубопроводов при подземной прокладке в грунте с учетом требований прочности, предъявляемых к водопроводным сетям.

В разработке Свода правил принимали участие: А.В. Сладков, А.А. Отставнов (ГУП «НИИМосстрой»), Б.П. Муленков, Г.Н. Суровцев, С.А. Котлов, С.П. Дьяков (000 «Пласт»), В.А. Глухарев, В.П. Бовбель (Госстрой России), Л.С. Васильева (ФГУП ЦНС).

на начало

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

DESIGN AND ASSEMBLY OF UNDERGROUND WATER PIPELINES MADE OF GLASS-REINFORCED PLASTIC PIPES

Дата введения 2001-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Свод правил распространяется на проектирование и монтаж подземных трубопроводов холодного водоснабжения из стеклопластиковых и базальтопластиковых труб (далее - трубопроводов) с максимальным давлением воды до 1,6 МПа включительно при траншейной прокладке.

(*Поправка* от 26.05.2004 г.).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем Своде правил приведены ссылки на следующие нормативные документы:

*СНиП 2.04.02-84** Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения

СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты

*СНиП 3.05.04-85** Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

*СНиП III-4-80** Техника безопасности в строительстве

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования

ТУ 2296-002-26612968-2000 Трубы стеклопластиковые и соединительные детали.

ТУ 2296-001-70023273-04 «Трубы из полимерных композиционных материалов, соединительные и фасонные части».

(*Поправка* от 26.05.2004 г.). на начало

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

При проектировании трубопроводов следует руководствоваться требованиями *СНиП 2.04.02*, *СНиП 3.05.04* и *СП 40-102*.

Выбор стеклопластиковых труб по диаметру должен осуществляться на основании гидравлического расчета, и по толщине стенки - на основании прочностного расчета с учетом конкретных условий для проектируемого трубопровода.

3.1 Технические требования

3.1.1 Свод правил предполагает использование стеклопластиковых труб, изготовляемых методом радиально-перекрестной (РПН), косослойной продольно-поперечной (КППН) и непрерывной продольно-поперечной намотки (НППН), армирующего наполнителя из ровинга или стеклянных комплексных нитей, базальтовых нитей и комбинированного армирующего материала, содержащего в себе сочетание стеклянных и базальтовых волокон, пропитанного связующим составом, на металлическую оправку с последующей полимеризацией. Трубы изготавливают методом РПН и КППН длиной до 8 ми методом НППН до 10м.

(*Поправка* от 26.05.2004 г.).

3.1.2 Основные физико-механические показатели материала труб, изготовленных в соответствии с ТУ 2296-002-26612968, приведены в *таблице 1*.

Таблица 1

Показатель	**Трубы РПН с углом намотки 52-57 °**	**Трубы КППН и НППН**
Предел прочности при растяжении в окружном направлении, МПа, не менее	250	300*/430
Предел прочности при растяжении в осевом направлении, МПа, не менее	100	120/210
Модуль упругости в окружном направлении, МПа, не менее	17000	24000/38000
Модуль упругости в осевом направлении, МПа, не менее	10000	9000/16000
Коэффициент линейного расширения (осевой) 10^{-4} °C^{-1}	0,24	0,2
Плотность, г/$см^3$	1,75-2,0	1,6-1,8
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С	0,3-0,4	0,3-0,4
Удельная теплоемкость, кДж/кг·°С	1,0-1,25	0,9-1,3
Коэффициент Пуассона	0,3-0,4	0,2-0,3
* - В числителе – показатели для стеклопластиковых труб, в знаменателе – для базальтопластиковых труб.		

(*Поправка* от 26.05.2004 г.).

Методы испытаний приведены в технических условиях на трубы.

3.1.3. Внутренние диаметры и толщина стенок труб, изготавливаемых методом РПН и КППН, приведены в *таблице 2*.

Таблица 2

Внутренний диаметр, мм	**Конструкционная толщина стенки, мм, для давлений, МПа**	
	1,0	**1,6**
50,80	3,0	3,0
110		
150	3,3	3,3
215	3,6	3,6
265	4,2	4,8
315	4,6	5,4

3.1.4 Внутренние диаметры и толщина стенок труб из стеклопластиковых, изготовляемых методом НППН, приведены в *таблице 3*.

(*Поправка* от 26.05.2004 г.).

Таблица 3

Внутренний диаметр	**Толщина стенки трубы**	**Рабочее давление, МПа**
60,90	От 3,0 до 5,0	От 0,6 до 1,6
175	» 4,0 » 8,0	
200	» 4,0 » 8,0	
300	» 5,0 » 10,0	
400	» 6,0 »12,0	

3.1.5. Внутренние диаметры и толщина стенок базальтопластиковых труб, изготовляемых методом НППН, приведены в таблице 3а.

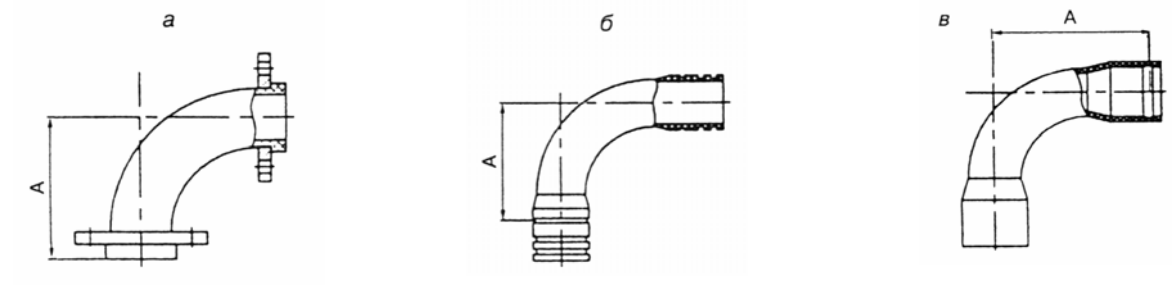
Внутренний диаметр	Толщина стенки трубы	Рабочее давление, МПа
50	От 2,5 до 3,2	
65	» 3,0 » 3,5	
80	» 3,0 » 3,7	
100	» 3,2 » 4,0	
122	» 3,2 » 4,0	
150	» 3,4 » 4,2	От 0,6 до 1,6
175	» 3,5 » 4,4	
200	» 4,0 » 4,4	
300	» 4,5 » 5,2	
400	» 5,5 » 6,2	
500	» 6,5 » 7,0	

(Включен дополнительно. *Поправка* от 26.05.2004 г.). на начало

3.2 Сортамент соединительных частей

3.2.1 Для соединения труб, устройства поворотов и ответвлений на трубопроводе следует использовать соединительные части: отводы (*рисунок 1*), тройники (*рисунок 2*), муфты, крестовины и др.

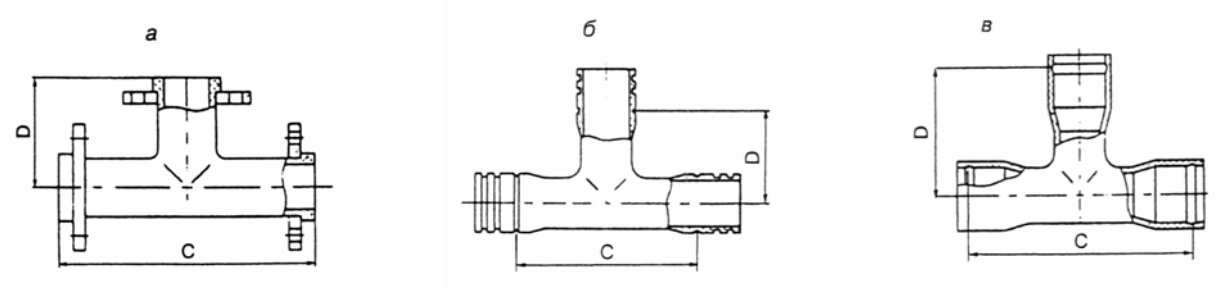
(*Поправка* от 26.05.2004 г.).



а - фланцевый; *б* - ниппельный; *в* – раструбный

(*Поправка*. 4/2002).

Рисунок 1 - Схемы стеклопластиковых отводов



а - фланцевый; *б* - ниппельный; *в* - раструбный

Рисунок 2 - Схемы стеклопластиковых тройников

3.2.2 Сортамент стеклопластиковых и базальтопластиковых отводов и тройников, размеры А, С, Д, обозначенные на рисунках 1 и 2 должны отвечать технической документации заводов-изготовителей.

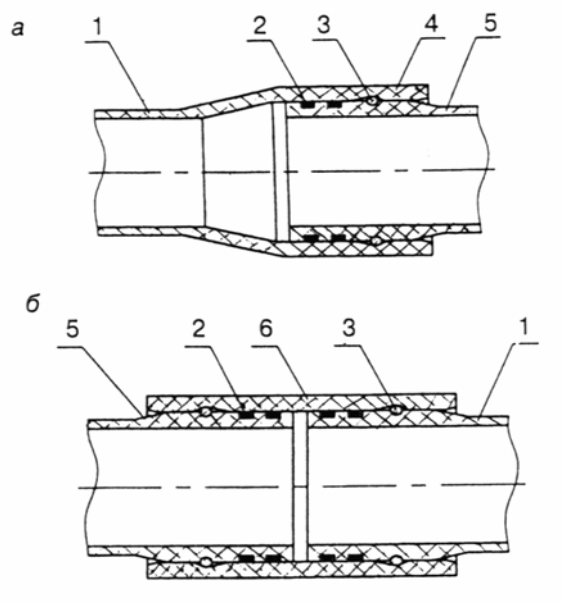
(*Поправка* от 26.05.2004 г.). на начало

3.3 Типы соединений

3.3.1 Соединения труб и частей могут быть раструбными, муфтовыми, фланцевыми, бандажными.

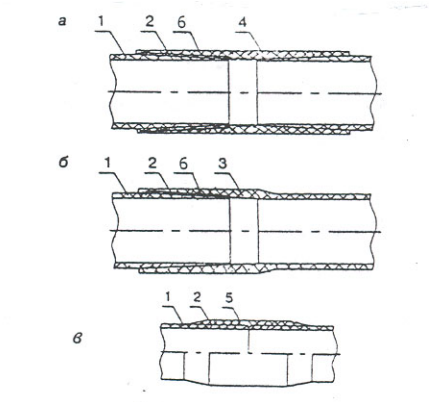
Раструбы и муфты (*рисунок 3*) соединяются резиновыми уплотнительными кольцами и фиксируются стопорными элементами, изготовленными из оцинкованной проволоки, полиамидного или поливинилхлоридного прутка. Кроме того, муфтовое соединение может быть клеевым (*рисунок 4*).

Фланцы (*рисунок 5*), надетые на бурты, изготовленные одновременно с изделием, или фланцы, наклеенные на изделия, уплотняются плоской резиновой прокладкой.



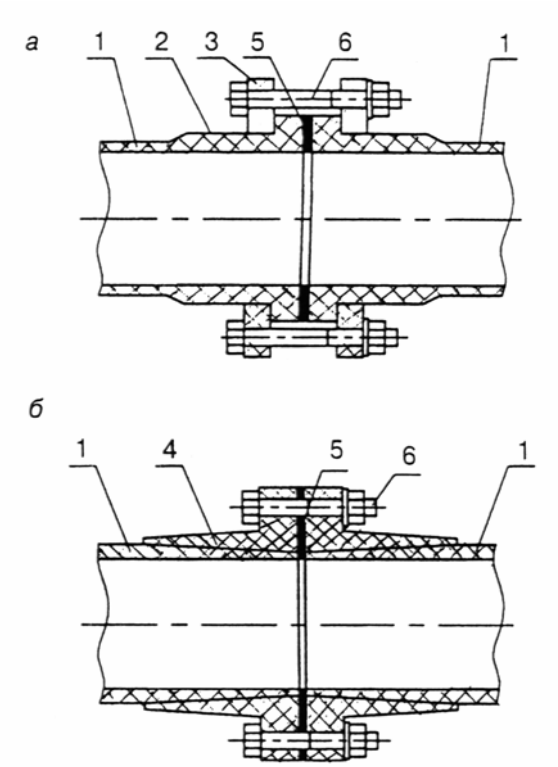
а - раструбное; б - муфтовое;
1 - труба; *2* - резиновый уплотнитель; *3* - стопорный элемент;
4 - раструб; *5* - ниппель; *6* - муфта

Рисунок 3 - Схемы соединений стеклопластиковых труб на резиновых уплотнителях



а - муфтовое; *б* - раструбное; в - бандажное;
1 - труба; *2* - клеевой шов; *3* - раструб; *4* - муфта; *5* – бандаж; 6 - резьба

Рисунок 4 - Схемы соединения труб на клею (без резьбы и с резьбой)
(*Поправка* от 26.05.2004 г.).



а - с буртом и свободным фланцем; *б* - с наклеенным фланцем;
1 - труба; *2* - бурт; *3* - свободный фланец; *4* - наклеенный фланец;
5 - уплотнитель; *6* - болт

Рисунок 5 - Соединение стеклопластиковых труб с помощью фланцев на начало

3.4 Гидравлический расчет

3.4.1 Гидравлический расчет сетей водоснабжения из стеклопластиковых труб следует выполнять в соответствии с требованиями настоящего Свода правил, *СНиП 2.04.02*, а также *СП 40-102*.

3.4.2 Потери напора *H,* м, на участке трубопроводной сети определяются по формуле

$$\mathrm{H} = \mathrm{Li}_{\mathrm{т}} + \frac{V^2}{2g}\sum \xi_j, \qquad (1)$$

где L - расчетная длина участка трубопровода, м;

i_m - потери напора, вызванные гидравлическим сопротивлением единицы длины труб;

V - средняя по сечению скорость движения воды, м/с;

g - ускорение свободного падения, м/с^2;

$\sum \xi_j$ - сумма коэффициентов гидравлических сопротивлений стыковых соединений, соединительных частей, арматуры, принимаемых по паспорту завода-изготовителя либо по данным аналогичных проектируемых систем водоснабжения.

3.4.3 Потери напора на единицу длины трубопровода $i_т$ следует определять по формуле

$$i_m = \lambda \frac{V^2}{2gd}, \qquad (2)$$

где λ - коэффициент гидравлического сопротивления;

d - расчетный (внутренний) диаметр трубы, м.

3.4.4 Коэффициент гидравлического сопротивления λ с учетом гидравлического сопротивления стыковых соединений при транспортировании по трубопроводу воды с коэффициентом кинематической вязкости $\nu = 1{,}3\text{-}10^{-6}$ м^2/с определяется по формуле

$$\lambda = A_1 (Vd)^{-m}, \qquad (3)$$

где A_1 и m - коэффициенты, принимаемые равными: A_1 = 0,0146; m = 0,226.

3.4.5 Для трубопроводов, транспортирующих воду с другим показателем коэффициента кинематической вязкости ν, м^2/с, коэффициент гидравлического сопротивления λ следует определять из выражения

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2\lg\left(\frac{2{,}51}{\mathrm{Re}\sqrt{\lambda}} + \frac{K}{3{,}71d}\right), \qquad (4)$$

где $Re = \frac{Vd}{\nu}$ - число Рейнольдса;

K - абсолютная шероховатость стенок труб, равная 0,0001 м.

3.4.6 При проведении приближенных гидравлических расчетов следует пользоваться номограммой (*приложение А*). на начало

3.5 Расчет труб по прочности

3.5.1 Выбор труб по прочности надлежит производить на основании статического расчета.

3.5.2 Для выбора стеклопластиковых труб по показателю прочности следует пользоваться методикой, изложенной в *СП 40-102*, и требованиями *СНиП 2.04.02* с учетом конкретных условий.

3.5.3 Статический расчет трубопроводов надлежит производить на воздействие расчетного внутреннего давления, нагрузок от грунта, временных нагрузок, собственной массы труб и транспортируемой воды, атмосферного давления при образовании вакуума и внешнего гидростатического давления грунтовых вод в тех комбинациях, которые оказываются наиболее опасными для проектируемого участка водопровода.

В расчетах должны использоваться прочностные и деформационные показатели материала, установленные заводами-изготовителями труб.

3.5.4 Трубы, укладываемые в грунте, должны быть во всех случаях рассчитаны на восприятие одновременного воздействия расчетного внутреннего давления и приведенной внешней нагрузки с учетом глубины заложения трубопровода, вида основания, уплотнения грунта засыпки, временных нагрузок, возможности увеличения овальности поперечного сечения труб.

3.5.5 Допустимое укорочение вертикального диаметра стеклопластиковых труб при воздействии нагрузки должно приниматься по стандартам (техническим условиям) заводов-изготовителей. В предварительных расчетах может использоваться значение до 3 % включительно.

3.5.6 В качестве временных нагрузок для трубопроводов из стеклопластиковых труб с учетом мест прокладки надлежит принимать нагрузки в соответствии с требованиями *СНиП 2.04.02*.

3.5.7 Величину расчетного внутреннего давления надлежит принимать равной наибольшему возможному по условиям эксплуатации давлению в водопроводе на различных участках по длине (при наиболее невыгодном режиме работы) без учета повышения давления при гидравлическом ударе или с повышением давления при гидравлическом ударе с учетом действия противоударной арматуры, если это действие в сочетании с другими нагрузками окажет на трубопровод худшее воздействие.

3.5.8 При расчете водопроводов на повышение давления при гидравлическом ударе (определенное с учетом противоударной арматуры или образования вакуума) внешнюю нагрузку следует принимать в соответствии с требованиями *СНиП 2.04.02*.

3.5.9 При определении величины вакуума следует учитывать действие предусматриваемых на водопроводе противовакуумных устройств. на начало

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Стеклопластиковые трубы и соединительные части перевозят любым видом транспорта в закрепленном состоянии, препятствующем их перемещению.

Для перевозки труб одной длины, но разного диаметра их допускается помещать друг в друга с обязательной защитой внутренней поверхности от повреждений. В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца; ткань, пленку из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т.п.

4.2 Трубы можно перемещать вручную либо с помощью подъемно-транспортного оборудования, используя неметаллические стропы.

4.3 Запрещается перемещать трубы волоком, сбрасывать и спускать по наклонной плоскости. Не допускается ронять и ударять трубы друг в друга.

4.4 Для защиты раструбов и концов труб от загрязнения допускается обматывать их пластмассовой пленкой.

4.5 Длительное хранение труб осуществляется в закрытых помещениях или под навесом при температуре от минус 50 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов.

4.6 Трубы должны храниться на стеллажах или в штабелях высотой до 2 ми опираться на боковые опоры, исключающие их скатывание или сползание, на опорных или разделительных досках на ровной поверхности, свободной от твердых и острых предметов.

4.7 Соединительные части должны храниться отдельно по виду и диаметрам.

4.8 Трубы и соединительные части необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности - от царапин,

4.9 Резиновые уплотнители должны храниться в помещениях при температуре от 0 до 25 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и быть защищены от загрязнения химически нейтральными смазочными материалами. на начало

5 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

5.1 Земляные работы

5.1.1 Земляные работы при строительстве водопроводных сетей с применением стеклопластиковых труб, крепление стенок траншей, водоотлив и водопонижение следует производить в соответствии с требованиями *СНиП 3.02.01*.

5.1.2 Ширина траншеи по дну должна быть не менее величины наружного диаметра трубы плюс 50 см. Следует избегать превышения указанной величины.

5.1.3 При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб необходимо устраивать основание из насыпного грунта толщиной 100 - 120 мм, не содержащего твердых комков, кирпича, камня, щебня и других твердых включений крупностью более 20 мм.

5.1.4 После укладки трубы на основание насыпка песчаного слоя толщиной более 100 мм на ширине большей наружного диаметра на 100 - 120 мм должна производиться с каждой стороны трубы одновременно.

5.1.5 Под раструбы (муфты) стеклопластиковых труб по всей ширине дна траншеи устраивают приямки глубиной 50 мм - для раструбных соединений с резиновыми уплотнениями, 100 мм - для клеевых соединений, считая от низа раструба (муфты), длина приямков для тех же видов соединений принимается равной от 2 до 3 длин раструбов.

5.1.6 Засыпку траншеи грунтом следует вести в следующей технологической последовательности:

производят подбивку грунта под трубопровод вручную до высоты 0,1-0,2 от наружного диаметра трубы. Засыпку пазух (от трубы до стенки траншеи с обеих сторон) следует производить одновременно с уплотнением грунта слоями толщиной 5 см - глины и 10 см - песка до уровня горизонтального диаметра трубы и 15 см до верха трубопровода;

обязательно устройство над верхом трубопровода защитного слоя толщиной не менее 30 см из песка или мягкого, в том числе местного грунта крупностью не более 20 мм, и не содержащего твердых включений с острыми гранями;

при засыпке пазух траншеи и устройстве защитного грунтового слоя над трубопроводом соединения труб и деталей оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность (это не распространяется на трубопроводы, выполненные из трубных плетей и предварительно испытанные до укладки в траншею); по завершении предварительных испытаний выполняется засыпка приямков и соединений с уплотнением грунта до проектной степени;

засыпку траншей поверх защитного слоя над трубопроводом производят грунтом, не содержащим твердых включений обломков строительных деталей и т.п. размерами более 0,1 от наружного диаметра до высоты 700 мм над трубой;

степень уплотнения грунта в пазухах более 0,9 посредством трамбовок ИЭ-4505 или аналогичного типа достигается за несколько проходов поверх одного и того же слоя (для глинистого и песчаного грунтов для достижения степени уплотнения 0,93 требуется один проход; за два прохода грунт уплотняется до степени 0,95 и за три - до 0,96 и т.д.);

уплотняют вышележащие слои до проектной степени с использованием любых других механизмов, на начало

5.2 Укладка и сборка трубопроводов

5.2.1 Монтаж водопроводов из стеклопластика следует вести с максимальным использованием индустриальных методов.

5.2.2 Стеклопластиковые трубы, соединительные части и комплектующие изделия, поступающие на стройку, должны проходить **входной контроль качества**.

5.2.2.1 При приемке труб и соединительных частей от поставщика и при складировании на базе следует провести:

контроль наличия оформления поступающей трубной продукции и комплектующих изделий сопроводительной документацией, в том числе сертификатами качества и гигиенических;

100 %-й визуальный осмотр трубных изделий;

выборочный контроль размеров труб и соединительных частей;

периодический контроль качества складирования и хранения труб и соединительных частей.

5.2.2.2 На строительной площадке следует провести:

проверку наличия сертификатов или их копий;

контроль соответствия труб, соединительных частей и резиновых уплотнителей условному обозначению, указанному на ярлыке (копии ярлыка);

выборочный контроль размеров труб, соединительных частей и резиновых уплотнителей с использованием соответствующего мерительного инструмента согласно технической документации.

5.2.2.3. Непосредственно перед монтажом производят:

визуальный осмотр труб, соединительных частей и резиновых уплотнителей;

контроль по калибрам наружного диаметра гладких концов и внутренних диаметров раструбов труб и соединительных частей, сечения резиновых уплотнителей с использованием мерительного инструмента либо шаблонов.

5.2.2.4 При обнаружении трещин, вмятин и других дефектов изделия бракуются.

При визуальном обнаружении надрезов или других дефектов в резиновых уплотнениях при их растяжении вручную на 3 - 10 % они бракуются.

5.2.3 При монтаже трубы и соединительные части раскладывают по трассе (на бровке траншеи на расстоянии 1 - 1,5 м от края) в объеме, определяемом сменной выработкой.

5.2.4 При опускании в траншею стеклопластиковых труб или плетей допустимый изгиб по радиусу не менее 400 наружных диаметров.

5.2.5 Стеклопластиковые трубы (трубные плети), уложенные на дно траншеи, спланированное прямолинейно по расчетному уклону, стыкуются, выравниваются в одну линию и закрепляются грунтом. Отклонение трубопровода от проектного положения должно быть не более 0,005 от длины участка.

5.2.6 Соединения трубопровода с резиновыми уплотнителями выполняются непосредственно на дне траншеи.

5.2.7 Раструбное соединение на резиновых уплотнителях труб между собой либо с соединительными частями осуществляется вручную или с использованием натяжных приспособлений, исключающих повреждение труб.

Перед сборкой трубопровода необходимо очистить и удалить грязь и мусор с проточек ниппеля и раструба. Смазать канавку на ниппеле и шнуровое уплотнение сплошным ровным слоем смазки, установить уплотнение в канавку без его перекручивания, применяя жидкое мыло, мыльный раствор, глицерин или графито-глицериновую смазку. Запрещается применять смазку из солидола, тавота и других нефтепродуктов.

Смонтировать приспособление для стяжки и плавно надвинуть муфту или раструб на ниппель до совпадения отверстий на муфте (раструбе) с канавкой на ниппеле, при этом необходимо следить за тем, чтобы уплотнительное кольцо вошло в канавку без перекручивания. Стопорный элемент смазать сплошным слоем смазкой АМС-3 или ЦИАТИМ, Ввести стопорный элемент в канавку на полную длину периметра канавки. Допускается забивание троса с помощью молотка и трубчатых насадок, при этом недовод троса до смыкания концов более 20 мм не допускается.

5.2.8 Сборку раструбных и муфтовых соединений с резиновыми уплотнителями рекомендуется проводить при температуре наружного воздуха до минус 10 °С. При температуре ниже 0 °С резиновые уплотнители должны храниться в теплом помещении (термосах) и устанавливаться неохлажденными.

5.2.9 Контроль качества соединения выполняют, определяя расположение резинового уплотнителя в раструбе (муфте) с помощью щупа.

5.2.10 При использовании клеевых и резьбоклеевых соединений с ускоренным отвердением клеевого шва возможна сборка на бровке траншеи. Затем трубную плеть опускают на дно в проектное положение.

Соединение стеклопластиковых труб на клею должно производиться по специальному технологическому регламенту, учитывающему:

форму склеиваемых поверхностей; качество подготовки поверхностей под склеивание;

вид клея (одно-, двухкомпонентный либо другого состава);

способ нанесения клеевого состава на поверхности;

время технологической паузы (разрыв между завершением нанесения клея и полным сопряжением склеиваемых поверхностей);

метод сопряжения (вручную, посредством приспособлений);

технологию отвердения (с обогревом или без обогрева);

время отвердения до набирания монтажной прочности клеевым швом, а также время отвердения до набирания прочности, при которой возможно проведение испытаний трубопровода.

В регламенте на склеивание стеклопластиковых труб должен предусматриваться контроль качества выполнения клеевого соединения на всех перечисленных выше технологических этапах.

(*Поправка* от 26.05.2004 г.).

5.2.11 Сборку фланцевых соединений выполняют аналогично сборке фланцевых соединений на трубопроводах из традиционных материалов.

5.2.12 Резку труб при необходимости выполняют алмазным диском либо ножовкой, а фаску на торце трубы снимают плоским тупоносым рашпилем либо с использованием специальных приспособлений.

Резка соединительных частей запрещается.

5.2.13 В местах поворотов и ответвлений трубопроводов, имеющих раструбные (муфтовые) стыки на резиновых уплотнителях без стопорных элементов, во избежание смещения и размыкания трубопровода следует устанавливать упоры.

(*Поправка* от 26.05.2004 г.). на начало

5.3 Проход трубопроводов в колодцах

5.3.1 Сопряжение двух соседних участков водопроводов из стеклопластиковых труб, устройство ответвлений, установку специальных устройств обычно осуществляют в колодцах из железобетона либо кирпича, располагая в них соединительные части и арматуру.

5.3.2 Проход водопровода из стеклопластиковых труб сквозь стенки колодцев из железобетонных колец и другие строительные конструкции следует осуществлять с помощью гильз из отрезков труб (стеклопластиковых, асбестоцементных, бетонных, железобетонных) либо муфт.

5.3.3 Гильзы рекомендуется устанавливать на концах труб, примыкающих к колодцам, перед засыпкой пазух траншеи с проложенным трубопроводом.

5.3.4 Уплотнение пространства между стеклопластиковой трубой и гильзой следует выполнять с использованием резиновых колец либо герметиков.

5.3.5 Гильза заделывается в стенке колодца бетонированием с устройством опалубки.

5.3.6 Монтаж фланцевых соединительных частей и арматуры выполняется в колодцах в соответствии со сложившейся практикой.

5.4 Испытания трубопроводов

Испытания должны проводиться в соответствии с проектом и с учетом требований *СП 40-102*, *СНиП 2.04.02* и *СНиП 3.05.04*. на начало

5.5 Сдача в эксплуатацию

5.5.1 Сдача в эксплуатацию сетей водоснабжения из стеклопластиковых труб и соединительных частей, законченных строительством, осуществляется в соответствии с требованиями проекта и *СНиП 3.01.04*.

5.5.2 Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов водоснабжения из стеклопластиков принимается в соответствии с требованиями *СНиП 3.05.04*.

5.6 Требования безопасности

5.6.1 При производстве работ на монтаже наружных систем водоснабжения из стеклопластиковых труб и соединительных частей необходимо соблюдать требования *СНиП III-4*.

5.6.2 Складирование труб, соединительных частей, железобетонных колец, строительных изделий и материалов для устройства колодцев и упоров должно осуществляться с учетом требований соответствующей нормативной документации.

5.6.3 Манипуляции при погрузке и разгрузке труб, соединительных частей, железобетонных колец и других строительных изделий должны производиться с использованием инвентарных грузозахватных приспособлений (стропов, мягких полотенец, траверс, захватов и т.п.) с учетом применяемых подъемно-транспортных механизмов.

5.6.4 При перемещении грунта, труб, железобетонных колец и т.п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

5.6.5 Необходимо постоянно следить за состоянием откосов при работе людей в нераскрепленных траншеях и котлованах, а в раскрепленных - за элементами креплений.

5.6.6 При проведении гидравлического испытания водопровода давление следует поднимать постепенно. Запрещается находиться перед заглушками, в зоне временных и постоянных упоров.

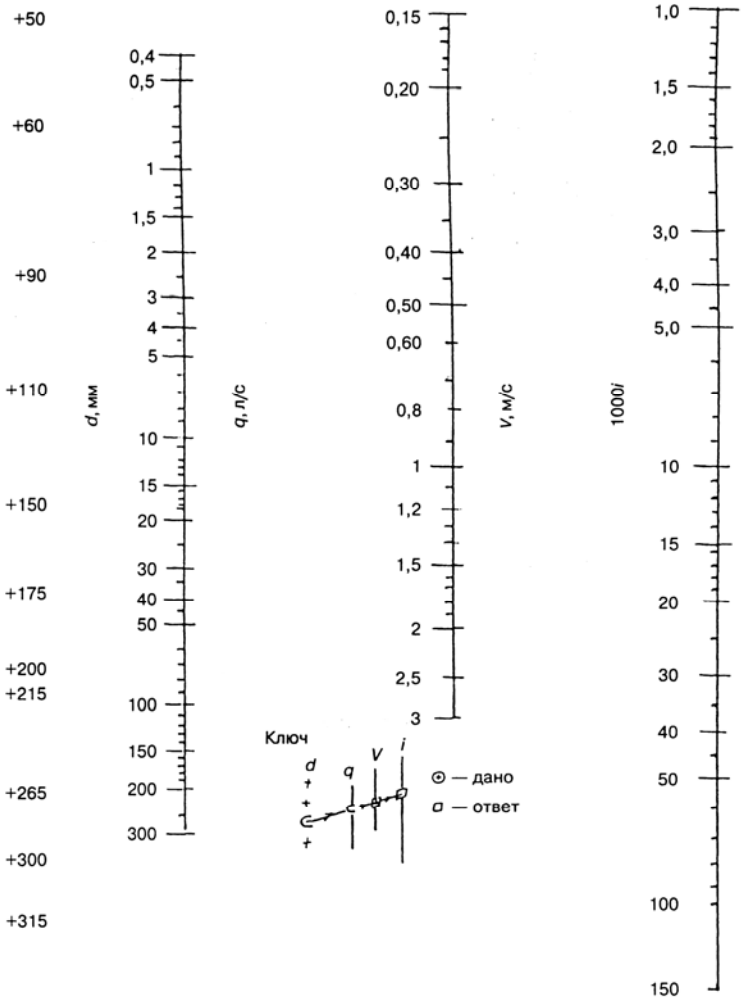
5.6.7 При осмотре колодцев необходимо открыть все люки, проверить их газоанализатором на загазованность. Категорически запрещаются попытки проверки загазованности открытым пламенем. Испытания следует прервать во всех случаях, угрожающих безопасности работников.

5.6.8 При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т.п. Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления методами, согласованными с проектировщиками.

5.6.9 Все отходы стеклопластика необходимо вывозить в специально отведенные для этого места. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А

НОМОГРАММА ДЛЯ ПРИБЛИЖЕННОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ТРУБОПРОВОДОВ



d - расчетный диаметр, *q* - расчетный расход воды; *V* - средняя по сечению скорость движения воды; i - гидравлический уклон (потери напора на единицу длины трубопровода)

Рисунок А. 1

(Исключено. *Поправка* от 26.05.2004 г.).

Ключевые слова: трубопровод, стеклопластиковая труба, подземная сеть водоснабжения

на начало

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

СП 40-105-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ КОМПЛЕКСУ
(ГОССТРОЙ РОССИИ)
Москва
2001

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН ГУП «НИИМосстрой», ООО «Пласт» ЗАО "Элкид", ФГУП ЦНС при участии группы специалистов

ВНЕСЕН Управлением стандартизации, технического нормирования и сертификации Госстроя России

2 ОДОБРЕН для применения постановлением Госстроя России № 52 от 24 мая 2001 г.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Проектирование трубопроводов из стеклопластиковых труб
- *3.1 Классификация, сортамент и технические требования*
- *3.2 Типы соединений*
- *3.3 Гидравлический расчет*
- *3.4 Расчет трубопровода на прочность*

4 Транспортирование и хранение
5 Монтаж трубопроводов
- *5.1 Земляные работы*
- *5.2 Укладка и сборка трубопроводов*
- *5.3 Сборка канализационных трубопроводов с колодцами*
- *5.4 Испытания трубопроводов*
- *5.5 Требования безопасности*

Приложение А Схемы соединений стеклопластиковых труб диаметром до 315 мм
Приложение Б Схемы соединений стеклопластиковых труб диаметром до 400 и 500 мм
Приложение В Номограмма для выбора диаметра стеклопластиковых труб для самотечных канализационных трубопроводов

на начало

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Свод правил содержит указания по проектированию и монтажу подземных трубопроводов канализации из стеклопластиковых труб. Выполнение этих указаний обеспечит соблюдение обязательных требований к наружным системам канализации, в части проектирования и монтажа, установленных действующими *СНиП 2.04.03-85** «Канализация. Наружные сети и сооружения», *СНиП 3.05.04-85** «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и *СП 40-102-2000* «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».

Решение вопроса о применении данного документа при проектировании и строительстве конкретных зданий и сооружений относится к компетенции заказчика, проектной или строительной организации. В случае если принято решение о применении настоящего документа, должны быть использованы все установленные в нем правила.

В данном Своде правил рассмотрены вопросы, касающиеся стеклопластиковых труб. Установлены требования к сортаменту труб и способам их соединения, рассмотрены правила хранения труб и вопросы монтажа и испытания трубопроводов, а также техники безопасности при их выполнении. Приведены методики гидравлического расчета самотечных трубопроводов канализации, а также выбора типоразмеров труб для безнапорных трубопроводов при прокладке в грунте с учетом их кольцевой жесткости.

В разработке Свода правил принимали участие: А.В. Сладков, А.А. Отставнов (ГУП «НИИМосстрой»), В.Н. Кургузов, В.М. Семенин (ЗАО "Элкид"), Б.П. Муленков, Г.Н. Суровцев, С.А. Котлов, С.П. Дьяков (000 «Пласт»), В.А. Глухарев, В.П. Бовбель (Госстрой России), Л.С. Васильева (ФГУП ЦНС). на начало

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

DESIGN AND ASSEMBLY OF UNDERGROUND SEWER PIPELINES MADE OF GLASS-REINFORCED PLASTIC PIPES

Дата введения 2001-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий Свод правил распространяется на проектирование и монтаж подземных трубопроводов самотечной канализации из стеклопластиковых труб при траншейной прокладке.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем Своде правил приведены ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения

СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты

*СНиП 3.05.04-85** Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

*СНиП III-4-80** Техника безопасности в строительстве

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования

ТУ 2296-002-26612968-2000 Трубы стеклопластиковые и соединительные детали.

ТУ 2296-001-42235774-99. Трубы из стеклопластика безнапорные для наружной канализации. на начало

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ

При проектировании трубопроводов следует руководствоваться требованиями *СНиП 2.04.03*, *СНиП 3.05.04* и *СП 40-102*.

3.1 Классификация, сортамент и технические требования

3.1.1. Для подземных трубопроводов канализации следует выбирать стеклопластиковые трубы, оптимально сочетающие гидравлические показатели, взаимоувязанные с диаметром, и кольцевую жесткость:

G1 - нежесткая (675 Н/м^2);

G2 - легко жесткая (1250 Н/м^2);

G3 - полужесткая (2500 Н/м^2);

G4 - средне жесткая (5000 Н/м^2);

G5 - тяжелая жесткость (10000 Н/м^2);

3.1.2 Для трубопроводов канализации применяются стеклопластиковые трубы, изготовляемые методом спиральной или непрерывной намотки наполнителя из ровинга или стеклянных комплексных нитей, пропитанных связующим составом, и методом намотки армирующего материала из стеклянных нитепрошивных тканей, пропитанных связующим термоактивного типа, на металлическую оправку с последующей полимеризацией.

3.1.3 Основные физико-механические показатели стеклопластиковых труб при температуре 20 °С, изготовленных в соответствии с ТУ 2296-002-26612968 методом спиральной или непрерывной намотки наполнителя, приведены в *таблице 1*.

Таблица 1

Показатель	Трубы спиральной намотки	Трубы непрерывной намотки
Предел прочности при растяжении в окружном направлении, МПа, не менее	250	300
Предел прочности при растяжении в осевом направлении, МПа, не менее	100	120
Модуль упругости при растяжении в окружном направлении, МПа, не менее	17000	24000
Модуль упругости при растяжении в осевом направлении, МПа, не менее	10000	9000
Коэффициент линейного расширения (осевой) 10^{-4} °С$^{-1}$	0,24	0,20
Плотность, г/см^3	1,75-2,0	1,6-1,8
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С	0,3-0,4	0,3-0,4
Удельная теплоемкость, кДж/кг·°С	1,0-1,25	0,9-1,3

Метод испытания указывают в технической документации.

3.1.4 Диаметры труб, изготовляемых методом спиральной намотки, толщина стенок и кольцевая жесткость труб приведены в *таблице 2*. Длина труб до 8 м.

Таблица 2

Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Кольцевая жесткость
150	3,0	G5
	3,0	G3
215	3,6	G4
	7,8	G5
	3,6	G3

265	4,8	G4
	7,2	G5
	3,6	G2
315	4,6	G3
	5,4	G4
	9,6	G5

3.1.5 Показатели труб, изготавливаемых методом непрерывной намотки, приведены в *таблице 3*. Длина труб 8 м и более.

Таблица 3

Внутренний диаметр, мм	**Толщина стенки, мм**	**Кольцевая жесткость**
200	5,0	G5
300	7,0	G5

3.1.6 Основные физико-механические показатели стеклопластиковых труб, изготовленных методом намотки наполнителя из стеклянных нитепрошивных тканей (ТУ 2296-001-42235774), приведены в *таблице 4*.

Таблица 4

Показатель	**Значение**
Плотность, г/см^3	1,4-1,7
Прочность при сжатии в осевом направлении, МПа, не менее	40-50
Прочность при изгибе в осевом направлении, МПа, не менее	90-100
Модуль упругости при растяжении в осевом направлении, МПа, не менее	90-103
Модуль упругости при сжатии в осевом направлении, МПа, не менее	$(10\text{-}11)\cdot10^3$
Коэффициент Пуассона	0,2-0,3
Коэффициент линейного расширения (осевой), $10^{-4}\cdot°C^{-1}$	0,4-0,5
Предельное относительное укорочение вертикального диаметра, %	3,0

Методы испытания указывают в технической документации на трубы.

3.1.7 Толщина стенок для различной кольцевой жесткости труб приведена в *таблице 5*. Длина труб составляет 3000±30 мм, по согласованию с заказчиком возможна поставка труб любой длины до 3000 мм.

Таблица 5

Кольцевая жесткость	**Толщина стенки, мм**	
	номинальная	**допускаемое отклонение**
G1	4,1/4,2	1,6/1,7
G2	5,2/6,5	1,7/2,0
G3	6,6/8,3	2,0/2,2
G4	8,4/10,5	2,2/2,5
G5	10,6/13,2	2,7/3,1
Примечание - До черты указаны значения для диаметра 400 мм, после черты - для диаметра 500 мм, допускаемое отклонение диаметра ± 15 мм		

на начало

3.2 Типы соединений

3.2.1 Трубы диаметром от 150 до 315 мм соединяют между собой посредством раструбов, муфт с резиновыми уплотнителями и стопорными элементами (или без стопорных элементов), а также на клею (*приложение А*).

3.2.2 Трубы диаметром 400 и 500 мм соединяют между собой раструбами посредством клея (*приложение Б*). на начало

3.3 Гидравлический расчет трубопроводов

3.3.1 Гидравлический расчет сетей канализации из стеклопластиковых труб следует выполнять в соответствии с настоящим Сводом правил, требованиями *СНиП 2.04.03* и *СП 40-102*.

3.3.2 Уклон трубопровода $i_{тр}$ на участке длиной $L_{тр}$ определяют по формуле

$$i_{тр} = i_{м.с.} + i_{т}, \qquad (1)$$

где $i_{м.с.}$ - гидравлический уклон, учитывающий местные гидравлические сопротивления в трубопроводе;

$i_{т}$ - гидравлический уклон, учитывающий гидравлическое сопротивление труб в трубопроводе.

3.3.3 Гидравлический уклон $i_{м.с.}$ определяют по формуле

$$i_{м.с.} = \frac{1}{L_{mp}} \cdot \frac{V^2}{2g} \sum \xi_j, \qquad (2)$$

где V - средняя по сечению скорость движения стоков, м/с;

g - ускорение свободного падения, м/с^2;

$\sum \xi_j$ - сумма коэффициентов, учитывающих местные сопротивления (стыки труб, вход - выход в колодец - из колодца и т.п.), принимается по справочникам либо из опыта;

j - номер любого местного сопротивления.

3.3.4 Гидравлический уклон $i_{т}$ определяют по формуле (13) *СНиП 2.04.03*

$$i_{т} = \lambda \frac{V^2}{8g \cdot R},$$

где λ - коэффициент гидравлического сопротивления трения;

R - гидравлический радиус, м.

3.3.5. Средняя скорость V определяется по формуле:

$$V = \frac{q}{\omega}, \qquad (3)$$

где q - расход стоков, м^3/с;

ω - живое сечение потока стоков, м^2.

3.3.6 Гидравлический радиус R, м, и живое сечение ω, м^2, определяют с учетом внутреннего диаметра трубопровода d по следующим формулам:

$$R = R_s D; \qquad (4)$$

$$\omega = K\omega D^2, \qquad (5)$$

где R_s и $K\omega$ - коэффициенты, принимаются в зависимости от наполнения $\frac{h_s}{d}$ трубопровода по *таблице 6*, (h_s - заполнение трубы стоками).

Таблица 6

$\frac{h_s}{d}$	$K\omega$	R_s
0,1	0,0409	-
0,2	0,1118	0,1206
0,3	0,1982	0,1709
0,4	0,2934	0,2142
0,5	0,3927	0,2500
0,6	0,4920	0,2776
0,7	0,5872	0,2962
0,8	0,6736	0,3042
0,9	0,7445	0,2980
1,0	0,7854	0,2500

3.3.7 Коэффициент трения λ с учетом того, что пока не установлены достоверные (из практики) коэффициенты гидравлической шероховатости для труб, эксплуатируемых в канализационных трубопроводах, определяют по формуле

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2\lg\left(\frac{2,51}{\mathrm{Re}\sqrt{\lambda}} + \frac{K}{3,71d}\right), \qquad (6)$$

где $\mathrm{Re} = \frac{Vd}{\nu}$ - число Рейнольдса;

ν - коэффициент кинематической вязкости стоков, м^2/с, принимают по справочникам;

K - абсолютная шероховатость стенок труб, следует принимать K = 0,0004 м, причем потери напора на местных сопротивлениях можно не учитывать, если длина труб 3 м и более.

3.3.8 При проведении приближенных гидравлических расчетов следует использовать номограмму (*приложение В*). на начало

3.4 Расчет трубопровода на прочность

3.4.1 Для выбора стеклопластиковых труб по показателю кольцевой жесткости с учетом конкретных условий следует пользоваться методикой, изложенной в *СП 40-102*.

3.4.2 Допускаемую глубину заложения (от шелыги до поверхности земли) при прокладке подземной канализации в местах со случайным движением или отсутствием движения транспорта (под газонами, пешеходными дорожками, внутриквартальными проездами и т.п.) в грунтах с нормативным сопротивлением, равным или более 0,15 МПа, при наличии под трубами уплотненной «постели» из песка или мягкого грунта и уплотнении грунта обратной засыпки в пазухах траншеи ручными трамбовками следует принимать для труб с кольцевой жесткостью: G1 = 1,5; G 2 = 2; G 3 = 3-4; G 4 = 6 и G 5 = 8 м.

3.4.3 Допускаемую глубину заложения в грунтах с нормативным сопротивлением до 0,15 МПа, где требуется устройство искусственного жесткого (бетонного или железобетонного) основания под трубопровод, или при транспортной нагрузке следует принимать для труб с кольцевой жесткостью, равной или ниже G 3 - до 2,4 м; G 4 - до 3,5 м и G 5 - до 6 м.

3.4.4 При отсутствии движения транспорта минимальная глубина заложения в грунт стеклопластиковых труб с кольцевой жесткостью принимается: G1 = 1,0, G2 = 0,9, G3 = 0,8, G4 = 0,7, G5 = 0,6 м и при интенсивном движении транспортных средств G1 = 1,5м, G2 = 1,4, G3 = 1,3, G4=1,2, G5= 1,1 м. на начало

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Стеклопластиковые трубы и соединительные детали перевозят любым видом транспорта (железной дорогой, автотранспортом и т.п.) в закрепленном состоянии,

препятствующем их перемещению, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Для перевозки труб одной длины, но разного диаметра их допускается помещать друг в друга с обязательной защитой их внутренней поверхности от повреждения. В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца, ткань, пленку из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т. п.

4.2 Стеклопластиковые трубы и детали можно перемещать вручную либо с помощью подъемно-транспортного оборудования, используя неметаллические стропы.

4.3 Запрещается перемещать трубы (детали) волоком, сбрасывать и спускать по наклонной плоскости. Не допускается ронять и ударять трубы и детали друг о друга.

4.4 Для защиты раструбов и концов труб от повреждений допускается обматывать их пленкой,

4.5 Длительное хранение труб и деталей осуществляется в закрытых помещениях или под навесом при температуре от минус 50 до 50 °С в условиях, исключающих воздействие атмосферных осадков и прямых солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов,

4.6 Трубы должны храниться на стеллажах или в штабелях высотой до 2 ми опираться на боковые опоры, исключающие их скатывание или сползание, на опорных или разделительных досках на ровной поверхности, свободной от твердых и острых предметов.

4.7 Соединительные детали следует хранить рассортированными по виду и диаметрам.

4.8 При хранении и транспортировании труб и деталей следует соблюдать меры, исключающие их механические повреждения, деформацию и взаимные перемещения.

4,9 Резиновые уплотнители должны храниться в помещениях при температуре от 0 до 25 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и быть защищены от загрязнения химически нейтральными смазочными материалами. на начало

5 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

5.1 Земляные работы

5.1.1 Земляные работы при строительстве самотечных канализационных сетей, крепление стенок траншей, водоотлив и водопонижение следует производить в соответствии с требованиями *СНиП 3.02.01*.

5.1.2 Ширина траншеи по дну должна быть не менее наружного диаметра трубы плюс 50 см. На дне траншеи готовится специальное основание для укладки труб.

5.1.3 При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб необходимо устраивать «постель» из насыпного грунта толщиной 100-120 мм, не содержащего твердых комков, кирпича, камня, щебня и других твердых включений крупностью более 20 мм.

5.1.4 При наличии грунтов с несущей способностью не ниже 0,1 МПа дно траншеи профилируется по окружности трубы используемого диаметра с дугой охвата для кольцевой жесткости G1 ≥ 60°, G2 ≥ 45°, G3 ≥ 30°, G4 ≥ 20°, G5 ≥ 15°.

5.1.5 Укладка стеклопластиковых труб на бетонное или железобетонное основание должна производиться на песчаный слой толщиной более 100 мм и шириной *d* плюс 120 мм с каждой стороны трубы.

5.1.6 Под раструбы (муфты) стеклопластиковых труб по всей ширине дна траншеи устраивают приямки глубиной:

50 мм - для соединений с резиновыми уплотнениями и герметиками;

100 мм - для клеевых соединений, считая от низа раструба (муфты).

Длина приямков принимается равной соответственно 2 и 3 длинам раструбов.

5.1.7 Производят подбивку грунта под трубопровод до высоты 0,1-0,2 от наружного диаметра трубы.

5.1.8 Засыпку пазух траншеи (от трубы до стенки с обеих сторон одновременно) производят с уплотнением грунта послойно с толщиной слоев 5 см - глины и 10 см - песка до уровня горизонтального диаметра трубы и 10, 15 см до верха трубопровода.

5.1.9 Над верхом трубопровода устраивают защитный слой толщиной не менее 30 см из песка или мягкого, в том числе местного, грунта, не содержащего твердых включений с острыми гранями крупностью более 20 мм.

5.1.10 При засыпке пазух и устройстве защитного грунтового слоя над трубопроводом раструбные соединения оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность (это может не касаться трубопроводов, которые выполнены из трубных плетей, испытанных на поверхности до укладки в траншею). После завершения предварительных испытаний выполняется засыпка приямков, а затем и соединений с проведением уплотнения грунта до проектной степени.

5.1.11 Засыпка траншей поверх защитного слоя до высоты 700 мм над трубой производится грунтом, не содержащим твердых включений крупностью более 0,1 диаметра труб, и грунтом, не содержащим обломков строительных деталей и т.п. размерами более 300 мм до поверхности.

5.1.12 Уплотнение грунта до проектной степени на высоту засыпки 700 мм от верха трубопровода производится с использованием трамбовок ИЭ-4505. Уплотнять грунт в защитном слое непосредственно над трубопроводом запрещается. Вышележащие слои уплотняются любым способом. на начало

5.2 Укладка и сборка трубопроводов

5.2.1 Трубы и комплектующие изделия должны проходить **входной контроль качества (ВКК).**

При приемке труб от поставщика и при складировании на базе следует провести:

- входной контроль наличия оформления поступающей продукции и комплектующих изделий сопроводительной документацией, в том числе наличия сертификата соответствия;
- 100 % визуальный осмотр труб;
- выборочный контроль размеров труб, гладких концов, раструбов и муфт;
- периодический контроль качества складирования и хранения трубных изделий.

Непосредственно перед монтажом проводится:

- визуальный осмотр труб, муфт, резиновых уплотнителей;
- контроль по калибрам наружного диаметра ниппелей (гладких концов) труб, внутренних диаметров раструбов и сечения резиновых уплотнителей с использованием шаблонов либо мерительного инструмента.

При обнаружении на любом этапе входного контроля трещин, вмятин и других недопустимых дефектов трубы отбраковываются.

При визуальном обнаружении надрезов в резиновых уплотнителях или других дефектов при растяжении их вручную на 5 - 10 % кольца бракуются.

5.2.2 Трубы и муфты раскладываются по трассе (на бровке траншеи на расстоянии 1 - 1,5 м от края) в объеме, определяемом сменной выработкой, а затем опускаются в траншею,

5.2.3 При укладке в траншею плети из стеклопластиковых труб допустим ее изгиб по радиусу не менее 400 наружных диаметров.

5.2.4 Стеклопластиковые трубы (плети труб), уложенные на дно траншеи, спланированное прямолинейно по расчетному уклону, стыкуются, выравниваются в одну линию и закрепляются грунтом. Отклонение трубопровода от проектного положения по вертикали не допускается, а по горизонтали - не должно превышать 0,25 наружного диаметра в обе стороны, что контролируется визуально по зеркалу.

5.2.5 Сборка трубопровода из стеклопластиковых труб раструбами с резиновыми уплотнителями осуществляется по технологической схеме, при которой соединения выполняются непосредственно на дне траншеи,

При использовании клеевых соединений с ускоренным отверждением клеевого шва возможно применение технологической схемы, при которой на бровке траншеи собирается трубная плеть и затем она опускается на дно в проектное положение.

5.2.6 Соединение стеклопластиковых труб раструбами с резиновым уплотнителем и стопорными элементами осуществляется следующим образом.

Перед сборкой раструбного или муфтового стыка необходимо очистить и удалить грязь и мусор с проточек ниппеля, с проточек и уплотнительной поверхности раструба или муфты. Установить резиновый уплотнитель в канавку без перекручивания.

Смазать поверхность проточки на ниппеле, предназначенной для стопорного элемента, внутреннюю поверхность муфты или раструба сплошным ровным слоем смазки.

Плавно надвинуть муфту или раструб на ниппель до совпадения отверстий на муфте (раструбе) с проточкой на ниппеле.

Смазать сплошным слоем смазки стопорный элемент и ввести элемент в проточку на полную длину с помощью молотка и трубчатых насадок.

Сборку раструбных соединений с резиновыми уплотнениями рекомендуется производить при температуре наружного воздуха до минус 10 °С. При этом резиновые кольца должны иметь температуру выше 0 °С.

Контроль качества расположения резинового уплотнителя в раструбе определяют с помощью щупа.

5.2.7 Соединение стеклопластиковых труб на клею производят, учитывая размеры гладкого конца и раструба, качество подготовки поверхностей под склеивание, вид клея (одно-, двухкомпонентный либо другого состава), способ нанесения клеевого состава на поверхность, время выдержки (интервал между завершением нанесения клея и полным сопряжением склеиваемых поверхностей), метод сопряжения (вручную, посредством приспособлений), технологию отверждения (с обогревом или без обогрева), время отверждения до набирания монтажной прочности клеевым швом, а также время отверждения до набирания прочности, при которой возможно проведение испытаний трубопровода.

5.2.8 Соединение стеклопластиковых труб с использованием герметиков должно производиться следующим образом. Выбирают состав герметика (компоненты и пропорции компонентов), приготавливают герметик; подготавливают уплотняемые поверхности (шерохованием, обезжириванием, подогревом и т.п.); наносят герметик на поверхность (шпателем) либо в раструбный зазор (шприцем); при этом должны быть учтены: способ вулканизации шва (с обогревом или без обогрева); продолжительность вулканизации до начала испытаний; параметры входного контроля качества герметика (его составляющих); операционный контроль качества выполнения соединений на герметике.

5.2.9 Резку труб следует производить алмазным диском, а снимать фаску на торце трубы - плоским тупоносым рашпилем либо специальными приспособлениями. на начало

5.3 Сборка канализационных трубопроводов с колодцами

5.3.1 Сопряжение двух соседних участков трубопроводов из стеклопластиковых труб осуществляется в канализационных колодцах из полиэтилена либо из железобетона путем устройства цементного лотка.

5.3.2 Проход канализационного трубопровода из стеклопластиковых труб сквозь стенки канализационных колодцев из железобетонных колец и другие строительные конструкции следует осуществлять с помощью гильз из отрезков труб (стеклопластиковых, асбестоцементных, бетонных и др.) либо муфт.

5.3.3 Гильзы рекомендуется устанавливать на канализационных трубопроводах перед засыпкой пазух траншеи.

5.3.4 Пространство между стеклопластиковой трубой и гильзой следует уплотнять резиновым кольцом либо герметиком.

5.3.5 Гильза заделывается в стенке железобетонного колодца герметично.

5.3.6 Трубопроводы присоединяются гладкими концами к патрубкам пластмассового колодца с использованием муфт и уплотнением резиновыми кольцами. При этом патрубок колодца и гладкий конец трубы очищаются от грязи и масел и на них натягиваются резиновые кольца, между ними устанавливается муфта и труба надвигается на патрубок колодца до упора так, что резиновые кольца заходят в муфту.

5.3.7 Для соединения трубопроводов из стеклопластиковых труб с использованием отверстий прорезаемых в стенках колодцев должны использоваться резиновые уплотнители из профиля (манжеты). Размеры такого профиля должны подбираться с учетом диаметра присоединяемого трубопровода. При этом производятся:

- разметка центра отверстия для пропуска гладкого конца трубы в полость колодца;
- резка стенок колодца алмазным сверлом для образования отверстия нужного диаметра;
- установка манжеты (профиля) в отверстии стенки колодца;
- смазка манжеты и конца трубы;
- введение трубы в отверстие (манжету, профиль).

на начало

5.4 Испытания трубопроводов

5.4.1 Испытание безнапорных канализационных трубопроводов из стеклопластиковых труб надлежит проводить с учетом требований *СНиП 3.05.04* и *СП 40-102*.

5.4.2 Испытания канализационных сетей на плотность следует проводить дважды: предварительные - без колодцев и окончательные - совместно с колодцами в том случае, если колодцы из железобетонных колец имеют гидроизоляцию внутренней и наружной поверхностей либо использованы полиэтиленовые колодцы.

5.4.3 Предварительные испытания (до окончательной засыпки траншеи) можно производить пневматическим способом на участке длиной до 500м.

5.4.4 На канализационных трубопроводах, собранных с резиновыми уплотнителями без стопорных элементов (герметиками), по концам испытуемого участка устанавливаются заглушки и временные упоры, на трубы (кроме стыков) насыпается грунт высотой 750-850 мм по всей ширине траншеи.

5.4.5 В трубопроводе создают давление воздуха на уровне 0,05 МПа и поддерживают его в течение 15 мин. Определение возможных утечек производят путем обмазки раструбных щелей в соединениях водным мыльным раствором — при положительных температурах наружного воздуха и водно-глицериновым мыльным раствором - при отрицательных температурах.

5.4.6 Трубопровод считается выдержавшим испытания, если не наблюдается падение давления, фиксируемое по контрольному манометру.

5.4.7 В случае обнаружения дефектов они должны быть устранены, а испытания - повторены вновь.

5.4.8 При проведении окончательных гидравлических испытаний испытуемый трубопровод с соединениями на резиновых кольцах и герметиках считается выдержавшим испытания, если возможная утечка на участке длиной 100 м, находящемся под давлением 0,04 МПа, не превышает соответствующих величин для диаметров (мм): 175 - 2,0; 200 - 2,5; 250 - 3,0; 300 - 4,0; 400 - 6,0 л/мин.

На трубопроводе с клеевыми соединениями (без учета колодцев) утечки быть не должно.

на начало

5.5 Требования безопасности

5.5.1 При строительстве подземных канализационных сетей из стеклопластиковых труб следует соблюдать общие требования *СНиП III-4*.

5.5.2 К монтажу стеклопластиковых труб допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный и текущий инструктажи по технике и пожарной безопасности на рабочем месте.

5.5.3 Трубы из стеклопластика (это не касается клеевых составов, о них должны быть специальные указания в технологических регламентах на проведение клеевых работ) в условиях хранения и монтажа не выделяют в окружающую среду токсичных веществ.

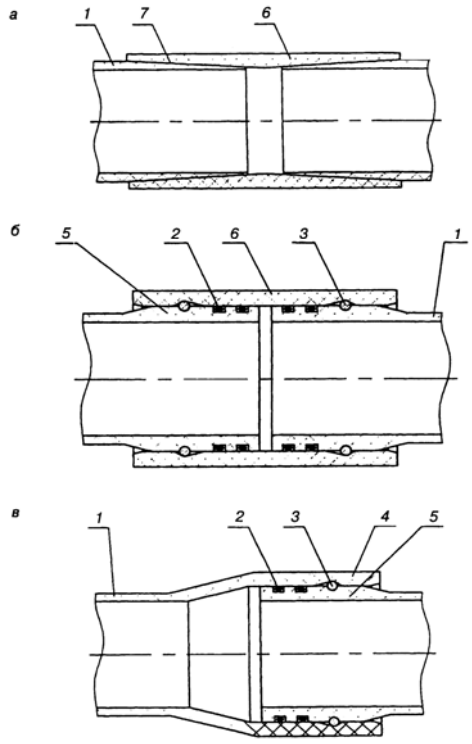
При непосредственном контакте материал труб не оказывает отрицательного влияния на организм человека. Работа со стеклопластиковыми трубами не требует особых мер предосторожности. Исключением является технологический процесс, связанный с механической обработкой труб - распиловкой, снятием фаски. При их выполнении следует не допускать попадания опилок и пыли стеклопластика на руки, лицо и тело работника, а особенно в глаза, для чего следует работать в рукавицах, спецодежде и в маске либо в очках.

5.5.4 Гидравлические и пневматические испытания канализационной сети со стеклопластиковыми трубами следует производить после надежного закрепления всех элементов путем присыпки грунтом труб, установки упоров по торцам испытуемых участков и т.п.

5.5.5 Для обеспечения экологической безопасности отходы от стеклопластиковых труб должны утилизироваться в принятом порядке. на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХТРУБ ДИАМЕТРОМ ДО 315 мм



а - муфтовое клеевое; б - муфтовое; в - раструбное;
1 - труба; 2 - резиновый уплотнитель; 3 - стопорный элемент;
4 - раструб; 5 - ниппель; 6 - муфта; 7 - клеевой шов

Рисунок А. 1

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ 400 И 500 мм

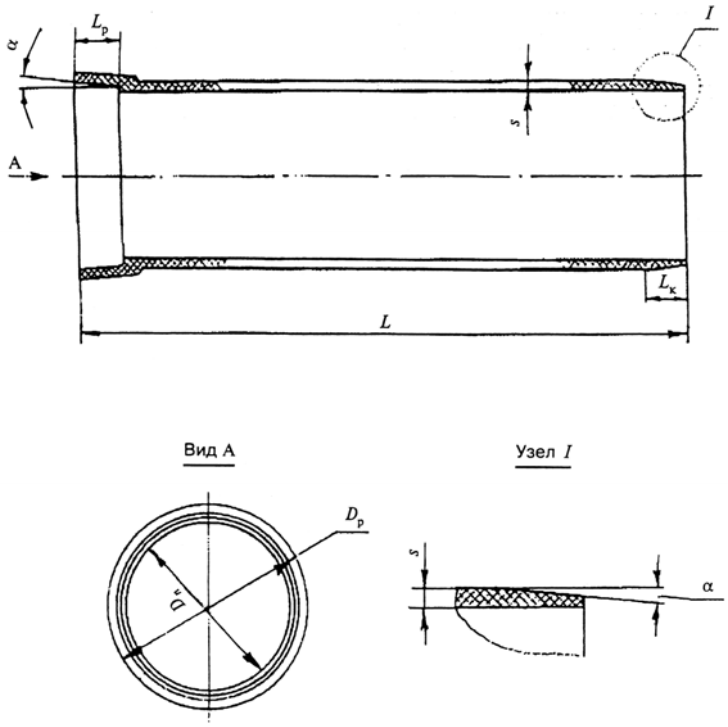


Рисунок Б. 1

Таблица Б.1

В миллиметрах

Номинальный внутренний диаметр D_n	**$L_р$ [*1]**	**$L_к$ [*1]**	**α [*2]**	**Максимальный наружный диаметр раструба D_{pmax} для труб типа**				
				G1	**G2**	**G3**	**G4**	**G5**
400	100	100	1°30′	471	471	475	475	479
500	100	200	1°30′	576	576	580	580	584
[*1] Допуск ±10 %; [*2] Допуск ±25′								

Таблица Б.2

В миллиметрах

Номинальный внутренний диаметр D_n	**$L_р$ [*1]**	**Раструбный зазор h [*2]**	**Максимальный наружный диаметр раструба D_{pmax} для труб типа**				
			G1	**G2**	**G3**	**G4**	**G5**
400	100	11	471	471	475	475	479
500	100	11	576	576	580	580	584
[*1] Допуск ±10 %; [*2] Допуск ±2 мм							

Таблица Б.3

В миллиметрах

Номинальный внутренний диаметр D_n	L_p [*1]	$L_к$ [*2]	Максимальный наружный диаметр раструба D_{pmax} для труб типа				
			G1	G2	G3	G4	G5
400	100	120	471	471	475	475	479
500	100	120	576	576	580	580	584
[*1] Допуск ±10 %; [*2] Допуск ±20 мм							

на начало

ПРИЛОЖЕНИЕ В

НОМОГРАММА ДЛЯ ВЫБОРА ДИАМЕТРА СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ ДЛЯ САМОТЕЧНЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

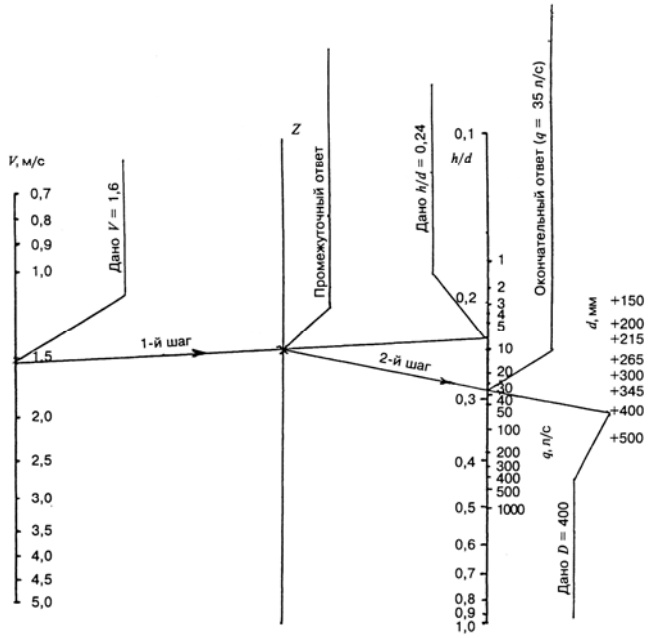


Рисунок В. 1 - Номограмма для выбора диаметра *d* стеклопластиковых труб в зависимости от расхода *q*, скорости *V* и наполнения $\frac{h}{d}$ для самотечного канализационного трубопровода (*Z* - промежуточная шкала)

Ключевые слова: трубопровод, стеклопластиковая труба, канализация, наружные сети

на начало

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПРОЧНЫХ ТРУБ ИЗ ЧУГУНА С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ

СП 40-109-2006

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
И ЖКХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва
2006

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ООО «Аквадизайн-А» при участии МГУП «Мосводоканал», ГУП «МосводоканалНИИпроект», МГСУ, НИИМосстрой, ОАО «Липецкий металлургический завод «Свободный Сокол», Минсельхоза России

2 ОДОБРЕН Федеральным агентством по строительству и ЖКХ России и рекомендован к применению в качестве нормативного документа приказом № 39 от 26.02.2006 г.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Общие положения по применению труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и основные требования к прочностным характеристикам
  3.1 Производство и области применения труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом
  3.2 Основные прочностные характеристики труб и методики их оценки
  3.3 Общие сведения о поставщиках и классификация труб (по диаметрам, толщинам стенок, рабочим давлениям, качеству внутренней и наружной поверхности)
  3.4 Конструкции и типы соединений труб, фасонные соединительные части
4 Проектирование трубопроводов из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом
  4.1 Общие положения по расчету и проектированию трубопроводов из ВЧШГ
  4.2 Гидравлический расчет труб
  4.3 Учет параметров, влияющих на коррозионную агрессивность грунтов по отношению к трубам из ВЧШГ
  4.4 Защитные покрытия для труб из ВЧШГ и требования к ним
  4.5 Устройство электрохимической защиты трубопроводов
5 Прокладка и перекладка трубопроводов
  5.1 Упаковка, маркировка, транспортировка труб и их хранение
  5.2 Земляные работы
  5.3 Монтаж трубопроводов и фасонных частей в грунте
  5.4 Гидравлические испытания трубопроводов и сдача в эксплуатацию
6 Общие требования безопасности и охраны окружающей среды в период

производства работ по прокладке и перекладке труб
Приложение А (обязательное) Трубы и фасонные части ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный сокол"»
Приложение Б (обязательное) Пример расчета труб диаметром 300 мм при комбинированной нагрузке по графику прочности
Приложение В (обязательное) Расчет труб диаметром 100-150 мм на поперечный изгиб при комбинированной нагрузке
Приложение Г (информационное) Номограммы для приближенного гидравлического расчета водопроводов из труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ)
на начало

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Свод правил содержит указания по проектированию и монтажу подземных трубопроводов водоснабжения и канализации с использованием труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом. Выполнение этих указаний обеспечит соблюдение обязательных требований к наружным системам водоснабжения и канализации, установленных *СНиП 2.04.02-84** «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», *СНиП 3.05.04-85** «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», *СНиП 2.04.03-85* «Канализация, наружные сети и сооружения» и *СНиП 2.05.06-85** «Магистральные трубопроводы».

В Своде правил рассмотрены вопросы, касающиеся применения труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, изготовляемых ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"». Приведены основные показатели труб, соединительных частей и способы их соединения, рассмотрены также правила хранения и транспортировки труб, вопросы монтажа и испытания трубопроводов, а также техники безопасности при их монтаже. Приведены методики расчета на прочность подземных трубопроводов при комбинированных нагрузках от воздействия внутреннего давления наполнителя, приведенных внешних нагрузках от грунта и транспорта, определены коэффициенты запаса прочности при работе трубы в пределах упругости. Приведены методики гидравлического расчета трубопроводов водоснабжения, а также выбора типоразмеров труб для напорных трубопроводов при подземной прокладке в грунте.

Свод правил СП 40-109-2006 одобрен Федеральным агентством по строительству и ЖКХ России и рекомендован к применению на всей территории Российской Федерации (приказ № 39 от 26.02.2006 г.).

Свод правил разработан ООО «Аквадизайн-А» авторским коллективом в составе: канд. техн. наук, ст. научн. сотр. *А.Д. Алиференков* (ООО «Аквадизайн-А») - руководитель разработки, канд. техн. наук *С.В. Храменков* (МГУП «Мосводоканал»), д-р. техн. наук, проф. *О.Г. Примин* (ГУП «МосводоканалНИИпроект»), канд. техн. наук, проф. *В.А. Орлов* (Московский государственный строительный университет), канд. техн. наук *А.А. Отставнов* (НИИМосстрой), инж. *А.И. Волков* (Росстрой), инж. *А.В. Минченков,* инж. *И.Н. Шищук* (ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"»), д-р с-х. наук *Г.Г. Гулюк,* канд. с-х. наук *Ю.А. Духанин* (Минсельхоз России). на начало

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПРОЧНЫХ ТРУБ ИЗ ЧУГУНА С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ

Projection and assembling of water-supply and sewerage network with application high-strength pipe from cast iron globular graphite (ductile iron pipe)

Дата введения 2006-06-01

1 Область применения

1.1 Настоящий Свод правил (СП) распространяется на проектирование, строительство, монтаж и последующую эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых и модернизируемых сетей холодного водоснабжения и напорной канализации, а также их ремонт с обеспечением последующей эффективной работы, надежной и безопасной эксплуатации.

1.2 Положения СП распространяются на проведение работ на всей территории России независимо от организационно-правовой формы и формы собственности: общественных и жилых территориях (районах, микрорайонах и на отдельных участках).

1.3 Положения СП не распространяются на проектирование, монтаж, ремонт и эксплуатацию сетей горячего водоснабжения, а также систем производственной канализации.

1.4 Положения СП обязательны для применения всеми юридическими и физическими лицами (включая зарубежные фирмы, а также совместные предприятия с участием зарубежных партнеров), осуществляющими проектирование, монтаж, ремонт и эксплуатацию сетей и сооружений водоснабжения и напорной канализации на территории России.

1.5 СП содержит обязательные, а также рекомендуемые и справочные положения по проектированию, монтажу, ремонту и эксплуатации водопроводных и канализационных трубопроводов, выполняемых из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ), независимо от предприятий - изготовителей трубных изделий, проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций, предприятий и фирм. на начало

2 Нормативные ссылки

В настоящем СП представлены ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 2.04.03-85 Канализация, наружные сети и сооружения

*СНиП 3.05.04-85** Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

*СНиП 2.04.02-84** Водоснабжение, наружные сети и сооружения

*СНиП 2.05.06-85** Магистральные трубопроводы

СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

*ГОСТ 9.602-89** ЕСКЗС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

*ГОСТ 1497-84** Металлы. Методы испытания на растяжение

ГОСТ 7293-85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки

*ГОСТ 9012-59** Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 10692-80 Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 27208-87 Отливки из чугуна. Методы механических испытаний

ТУ 1461-037-50254094-2004 Трубы чугунные высоконапорные

ТУ 1461-050-50254094-2002 Трубы чугунные напорные высокопрочные для гидромелиоративного строительства и сетей сельскохозяйственного водоснабжения

ТУ 1460-035-50254094-2000 Части соединительные литые из высокопрочного чугуна для напорных трубопроводов

ТУ 1468-041-50254094-2001 Части соединительные сварные из высокопрочного чугуна для напорных трубопроводов

РД 153-39.4-091-01 Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии

ISO 2531 (ИСО 2531) Трубы, фасонные части, арматура из ВЧШГ и их соединения для водо- и газоснабжения

ISO 8179-1 Трубы из ковкого чугуна - внешнее покрытие цинком. Часть 1: Нанесение слоя металлического цинка и завершающего покрытия

ISO 8179-2 Трубы из ковкого чугуна - внешнее покрытие цинком. Часть 2: Нанесение краски, обогащенной цинком, и завершающего покрытия

ISO 8180 Трубы из чугуна с шаровидным графитом - полиэтиленовый рукав

DIN EN 545 Трубы, фасонные части, оснастка из ВЧШГ и их соединения для водопроводов на начало

3 Общие положения по применению труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и основные требования к прочностным характеристикам

3.1 Производство и области применения труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом

3.1.1 Мировой опыт производства и применения раструбных труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) насчитывает более 50 лет; основными производителями и потребителями труб из ВЧШГ являются США, европейские страны (Франция, Германия, Испания и др.), а также КНР и Индия. В России трубы из ВЧШГ начали выпускаться с 90-х гг. прошлого века.

3.1.2 Трубы из ВЧШГ поставляются (в зависимости от требований потребителей) с внутренним (в том числе цементно-песчаным) и наружным покрытием нетоксичными материалами, разрешенными к применению санитарными органами, и без покрытия.

3.1.3 Трубы из ВЧШГ находят применение в системах водоснабжения и канализации (для прокладки наружных сетей, в том числе в сейсмически активных районах); в противопожарных системах водоснабжения; на промышленных опреснительных установках; в системах горячего водоснабжения (наружные сети горячего водоснабжения и тепловые сети с температурой воды до 150 °С); при строительстве трубопроводов для транспортировки нефтесодержащих жидкостей (в нефтеперерабатывающей, химической и горнодобывающей промышленности), содержащих углекислый газ и сероводород природного или бактериального происхождения до 0,1 мольных процента; при строительстве зданий и сооружений (для устройства фундаментных свай с бетонными наполнителями).

3.1.4 Трубы из ВЧШГ прокладывают с помощью традиционных траншейных, а также бестраншейных методов благодаря специальным конструкциям раструбов и замковых соединений. на начало

3.2 Основные прочностные характеристики труб и методики их оценки

3.2.1 Чугун с шаровидным графитом (зарубежный термин «пластичный чугун») в отличие от серого чугуна имеет микроструктуру не в виде графитовых пластинок (рисунок 3.1), а с углеродными компонентами в виде шаров (рисунок 3.2), что ведет к резкому снижению его ломкости (хрупкости). Данные свойства материала обеспечиваются посредством добавки в расплав серого чугуна в качестве модификатора металлического магния.



Рисунок 3.1 - Примерная структура серого чугуна при увеличении шлифа в 100 раз

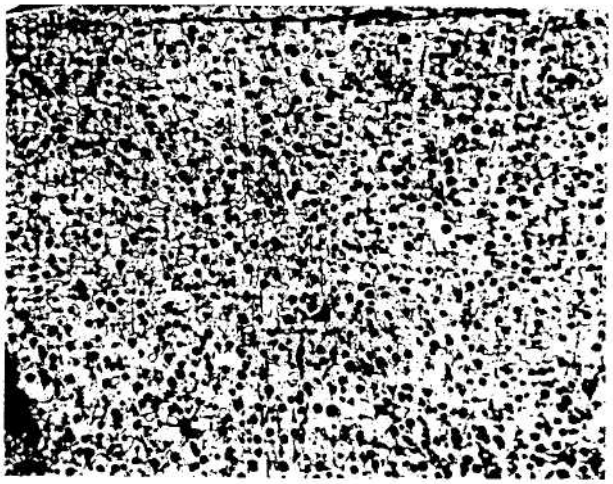


Рисунок 3.2 - Примерная структура чугуна с шаровидным графитом при увеличении шлифа в 100 раз

Диаграммы при чистом растяжении образцов из ВЧШГ показаны на рисунке 3.3.

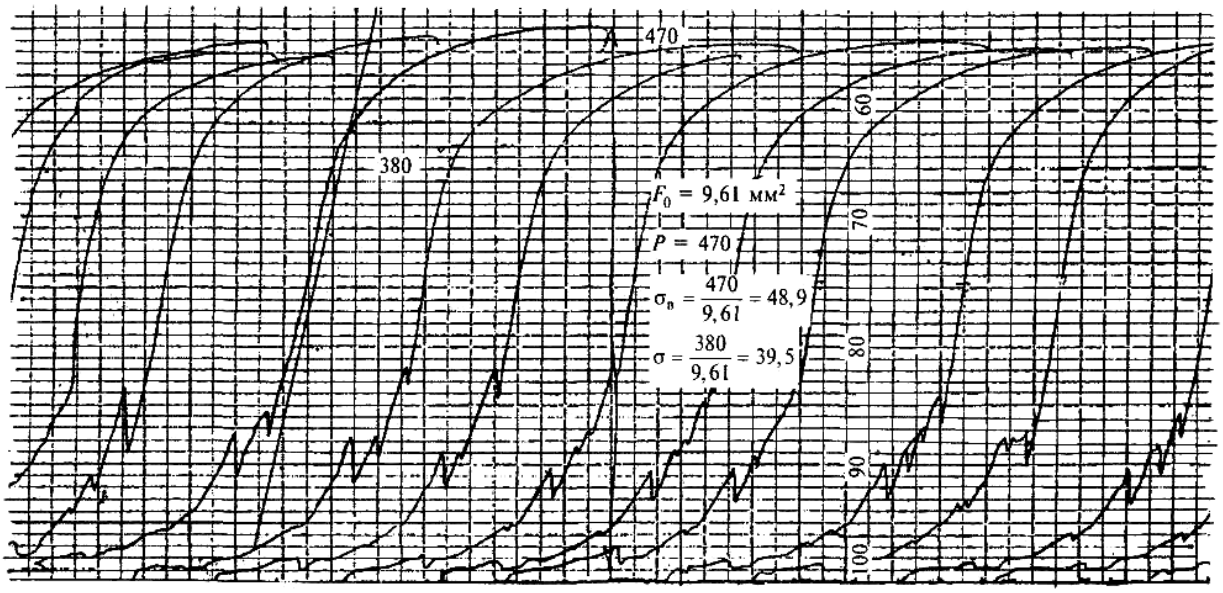


Рисунок 3.3 - Диаграммы растяжения образца из ВЧШГ при заводских испытаниях ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"»

Как видно из диаграмм, материал ВЧШГ не обладает площадкой текучести и из упругой стадии ($0{,}7\sigma_р$) плавно переходит в стадию разрушения.

Для прочностных расчетов в СП используются значения предела упругости. Значение $R_р$ (расчетное сопротивление) определено в 300 МПа с доверительной вероятностью $p^* = 0{,}999$ при статических и малоцикловых нагрузках.

Другими основными показателями прочности ВЧШГ являются:

1) при напряжениях в циклическом режиме при $R_р$ = (0,95-0,97) $\sigma_в$ прочность ВЧШГ возрастает на 40 %, чего нет у стали и других конструкционных материалов, используемых для изготовления напорных труб;

2) снижение предела выносливости ВЧШГ при 10 млн. циклов ниже, чем у сталей;

3) ВЧШГ не склонен к деформационному старению, термическое старение невелико и начинается только при t = 450-550 °С;

4) порог хладоломкости находится в пределах минус 60 °С (т.е. ударная прочность остается постоянной).

3.2.2 В обязанности лабораторий заводов по производству чугуна должны входить регулярные испытания на структуру ВЧШГ, твердость металла, прочность на чистое растяжение, ударную вязкость и удлинение по стандартным методикам в соответствии с ТУ 1461-037-50254094 (и аналогичным европейским нормам EN 545).

3.2.3 Изготовление и испытание образцов труб проводят согласно *ГОСТ 1497* и *ГОСТ 27208*, а металла фланцев и стопоров - согласно *ГОСТ 7293* и *ГОСТ 9012*.

3.2.4 Механические свойства металла труб, фланцев и стопоров, определяемые при испытании образцов на чистое растяжение, должны быть не менее:

Характеристика	Величина (трубы / фланцы, фас. части, стопора)
Предел прочности, МПа	420/420
Условный предел текучести, МПа	300/300
Относительное удлинение, %	10,0/5,0

Указанные выше требования к механическим свойствам материала согласуются с требованиями зарубежных стандартов (EN 545, ISO 2531). на начало

3.3 Общие сведения о поставщиках и классификация труб (по диаметрам, толщинам стенок, рабочим давлениям, качеству внутренней и наружной поверхности)

3.3.1 При проектировании сетей водоснабжения и напорной канализации должны использоваться трубы из высокопрочного чугуна, имеющие основные показатели свойств, соответствующие требованиям ISO 2531.

3.3.2 В качестве поставщиков труб могут быть как отечественные предприятия, организации или фирмы, так и зарубежные, продукция которых удовлетворяет техническим требованиям, предъявляемым настоящим СП.

3.3.3 При соответствующем обосновании для устройства сетей водоснабжения (напорной канализации) могут использоваться трубы зарубежного производства диаметром до 1800 мм.

3.3.4 При устройстве наружных сетей систем водоснабжения (напорной канализации) в первую очередь следует рассматривать возможность применения отечественных труб из высокопрочного чугуна, в том числе с внутренним цементно-песчаным покрытием, внешним цинковым покрытием и внешним покрытием полиэтиленовым рукавом.

3.3.5 Размеры труб, выпускаемых ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный сокол"», указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - **Размеры труб, выпускаемых ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"», мм**

Условный проход	Наружный диаметр		Толщина стенки		Толщина цементно-песчаного внутреннего покрытия (по EN 545)		
	Номинал	Предел. отклонения +(-)	Номинал	Предел, отклонения +(-)	Номинал	Миним. средняя	Миним. в одной точке
100	118	1,0(2,8)	6,0	1,3	4,0	2,5	1,5
150	170	1,0(2,9)	6,0	1,3	4,0	2,5	1,5
200	222	1,0(3,0)	6,3	1,5	4,0	2,5	1,5
250	274	1,0(3,1)	6,8	1,6	4,0	2,5	1,5
300	326	1,0(3,3)	7,2	1,6	4,0	2,5	1,5

3.3.6 Трубы из высокопрочного чугуна зарубежного производства, в том числе с защитными покрытиями наружной поверхности (цинком, полиэтиленовым рукавом и другими материалами), можно предусматривать в проектах строительства (реконструкции и восстановления) сетей водоснабжения (наружной канализации) только при наличии соответствующего сертификата.

3.3.7 В заводских условиях трубы из ВЧШГ подвергаются следующим видам контроля: визуальному, измерительному, неразрушающему (по методике завода-изготовителя), а также контролю твердости и механических свойств (по *ГОСТ 1497*, *ГОСТ 27208* и *ГОСТ 9012*), гидравлическим испытаниям (по методике ISO 2531).

3.3.8 Гидравлическому испытанию на гидропрочность, визуальному, измерительному и неразрушающему контролю должна быть подвергнута каждая труба.

3.3.9 Проверка твердости и механических свойств металла проводится на образцах, изготовленных из любой трубы в проверяемой партии.

3.3.10 Проверка механических свойств фланцев и стопоров из ВЧШГ проводится на одном изделии от партии или отдельно отлитом образце.

3.3.11 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей производятся повторные испытания по этому показателю удвоенного количества образцов, взятых из той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний допускается подвергать каждое изделие поштучному контролю на соответствующий показатель.

3.3.12 Результаты гидравлических испытаний труб на гидропрочность считаются удовлетворительными, если на их наружной поверхности не обнаружено видимой протечки, выпотевания или другого признака повреждения.

3.3.13 Толщина цементно-песчаного покрытия должна быть проверена не менее чем на одной трубе каждого диаметра от соответствующей партии. на начало

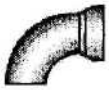
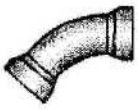
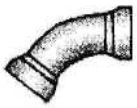
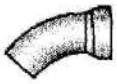
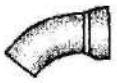
3.4 Конструкции и типы соединений труб, фасонные соединительные части

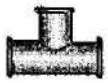
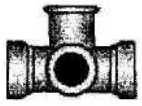
3.4.1 При устройстве сетей водоснабжения (напорной канализации) из труб ВЧШГ следует предусматривать, как правило, использование фасонных соединительных частей из высокопрочного чугуна.

3.4.2 Для трубопроводов, как правило, следует использовать литые соединительные фасонные части из ВЧШГ, выпускаемые по ТУ 1460-035-50254094. Допускается использование сварных фасонных частей, изготавливаемых по ТУ 1468-041-50254094.

3.4.3 Номенклатура фасонных частей приведена в таблице 3.2, а типоразмеры фасонных частей - в ТУ 1460-035-50254094 и ТУ 1468-041-50254094.

Таблица 3.2 - **Соединительные части из ВЧШГ**

Наименование	Обозначение в документах	Эскиз
Колено раструбное	УР	
Колено раструб-гладкий конец	УРГ	
Колено фланцевое	УФ	
Отвод раструбный, 10°, 15°, 30°, 45°	ОР	
Отвод раструбный, 60°	ОР	
Отвод раструб-гладкий конец, 10°, 15°, 30°, 45°	ОРГ	
Отвод раструб-гладкий конец, 60°	ОРГ	
Двойной раструб	ДР	
Патрубок фланец-раструб	ПФР	
Патрубок фланец-гладкий конец L = 1200 мм	ПФГ	
Патрубок фланец-гладкий конец L = 350 мм	ПФГ	
Выпуск фланцевый	ВФ	

Выпуск раструбный	ВР	
Тройник фланцевый	ТФ	
Тройник раструбный	ТР	
Тройник раструб-фланец	ТРФ	
Крест раструбный	КР	
Крест фланцевый	КФ	
Крест раструб-фланец	КРФ	
Переход фланцевый	ХФ	
Переход раструбный	ХР	
Переход раструб-фланец	ХРФ	
Переход раструб-гладкий конец	ХРГ	
Пожарная подставка раструбная	ППР	
Тройник раструб-фланец с пожарной подставкой	ППТРФ	
Тройник фланцевый с пожарной подставкой	ППТФ	

Крест раструб-фланец с пожарной подставкой	ППКРФ	
Крест фланцевый с пожарной подставкой	ППКФ	

3.4.4 Виды соединений труб, размеры труб, а также размеры основных литых фасонных частей приведены в *таблицах А.1-А.12* и на *рисунках А.1-А.12*, *А.18-А.20* приложения А.

3.4.5 Для трубопроводов из ВЧШГ большего диаметра следует использовать литые соединительные фасонные части зарубежного производства, изготовленные из ВЧШГ, отвечающие требованиям стандарта ISO 2531 и имеющие сертификат качества.

3.4.6 Для сборки труб из ВЧШГ используют следующие конструкции и типы соединений: раструбные с уплотнительными резиновыми кольцами («Тайтон», «ВРС», «Универсал»), сварное нахлестное («Н3»), фланцевые и муфтовые.

3.4.7 Для сборки раструбных труб из ВЧШГ между собой и с соединительными фасонными частями следует использовать уплотнительные резиновые кольца (*рисунки А.13-А.17*, *таблицы А.13-А.17* приложения А). на начало

4 Проектирование трубопроводов из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом

4.1 Общие положения по расчету и проектированию трубопроводов из ВЧШГ

4.1.1 В соответствии с общими требованиями *СНиП 2.04.02* и *СНиП 2.05.06* расчет подземных трубопроводов из различных материалов должен производиться по предельным состояниям: на прочность (деформативность) и водонепроницаемость. Возможность достижения того или иного предельного состояния зависит от ряда факторов, из которых важнейшими являются: технология изготовления труб, качество и механические свойства материалов, из которых изготовлена труба, а также условия последующей работы трубопровода.

4.1.2 Проверке на герметичность (гидропрочность) в заводских условиях должны подлежать 100 % труб заводского изготовления внутренним гидравлическим давлением не менее 5,0 МПа независимо от диаметра и класса труб. Данные требования регламентированы ТУ 1461-037-50254094 и другими ТУ.

4.1.3 При проектировании напорных сетей из ВЧШГ должна использоваться методика расчета подземных трубопроводов на прочность путем сопоставления несущей способности труб с результирующими данными по приведенным нагрузкам при различных условиях работы трубопровода.

4.1.4 В качестве нагрузок, действующих на подземный трубопровод из труб ВЧШГ, следует принимать:

- внутреннее давление транспортируемой воды;
- давление грунтовой засыпки;
- давление подвижных транспортных средств, передающееся на трубопровод через фунт;
- собственный вес трубопровода;
- массу транспортируемой воды.

4.1.5 Таблицы с результатами расчетов, проведенных в соответствии с рекомендуемой методикой при различных сочетаниях действующих на трубопровод нагрузок, должны содержать значения допустимого внутреннего давления воды, исходя из несущей способности труб на прочность и водонепроницаемость при укладке трубопровода:

- в траншеях с вертикальными стенками на плоское основание;

- в грунтах шести категорий (пески крупные, мелкие, пылеватые, сухие, суглинки, глины);
- на глубинах от 1,0 до 3,0 м, считая от верха трубы;
- на грунты и основания средней прочности при нормальной степени уплотнения засыпки;
- при действии транспортной нагрузки Н-18.

4.1.6 Расчет необходимо производить на совместное (комбинированное) воздействие внутреннего давления и внешних нагрузок, учитывая следующие случаи:

- на трубопровод действует внутреннее давление воды и внешняя нагрузка от давления грунта;
- на трубопровод действует внутреннее давление воды при гидравлическом ударе и внешняя нагрузка от давления грунта.

В качестве расчетного принимается случай, когда трубопровод подвергается наибольшему силовому воздействию.

4.1.7 Коэффициент перегрузки для определения расчетных нагрузок на трубу принимается равным:

- для вертикального давления грунта - 1,2;
- для горизонтального давления - 0,8;
- для вертикального давления транспорта (колонны автомобилей Н-18) - 1,4.

Величины остальных коэффициентов принимаются равными 1.

Учет внутреннего давления транспортируемой воды

4.1.8 Величина внутреннего давления воды в трубопроводе устанавливается на основании гидравлических расчетов с учетом реальных данных проектирования.

Гидравлический расчет трубопроводов систем водоснабжения производится в соответствии с требованиями *СНиП 2.04.02* (приложение 10).

4.1.9 Величина расчетного внутреннего давления $P_р$ согласно *СНиП 2.04.02*, п. 8.22 принимается с учетом или без учета гидравлического удара. При отсутствии в проекте величины гидравлического расчетного давления испытательное давление $P_{исп}$ принимается в соответствии с п. 10 таблицы 5 (*СНиП 3.05.04*, п. 7.7) не более 0,6 заводского испытательного давления. При P_0 = 5,0 МПа $P_{исп}$ для всех труб диаметрами 100-600 мм должно быть равно 3,0 МПа.

4.1.10 Величина рабочего давления не должна превышать: для труб под соединение «Тайтон» и «Универсал» - 1,6 МПа; для труб под соединение «ВРС»: 6,4 МПа ($Д_у$ 100); 5,0 Мпа ($Д_у$ 150); 4,0 МПа ($Д_у$ 200); 3,5 МПа ($Д_у$ 250); 3,0 МПа ($Д_у$ 300), для труб с фланцевыми соединениями - до 4,0 МПа.

Расчет внешней приведенной нагрузки от грунта и транспорта

4.1.11 Расчетные вертикальные нагрузки от давления грунта:

$$Q_1^{т}=1{,}15\ \gamma\ H\ B\ K_{тр}\ \psi \text{ - укладка в траншее;} \quad (4.1)$$

$$Q_1^{н} = 1{,}15\ \gamma\ H\ D_н\ K_н \text{ - укладка в насыпи.} \quad (4.2)$$

4.1.12 Расчетные Горизонтальные нагрузки от давления грунта:

$$Q_{1г} = 0{,}8\ \gamma\ H\ D_н\ K_{тр}\lambda_{тр}, \quad (4.3)$$

$$Q_{1г} = 0{,}8\ \gamma\ (H+D_н/2)\ D_н\ \lambda_н. \quad (4.4)$$

4.1.13 Расчетные вертикальные и горизонтальные нагрузки от давления транспорта:

$$Q_2 = 1{,}4\ q\ D_н\ \mu\ K_н, \quad (4.5)$$

$$Q_{2г} = 1{,}0\ q\ D_н\ \lambda. \quad (4.6)$$

4.1.14 Расчетные вертикальные нагрузки от собственной массы трубопровода и наполнителя:

$$Q_3 = 1{,}1\ \pi\ \lambda_т\ h\ D_{ср}; \quad (4.7)$$

$$Q_4 = 0{,}25\ \pi\ \lambda_н\ h\ D_н^2. \quad (4.8)$$

4.1.15 Максимальные расчетные изгибающие моменты в стенке лотка трубы при укладке трубопровода на плоское основание:

$$M = M_в' + M_в'' + M_г; \quad (4.9)$$

$$M_в' = 0{,}235\ (Q_1 + Q_2)\ r_{ср}; \quad (4.10)$$

$$M_в'' = 0{,}18\ (Q_3 + Q_4)\ r_{ср}; \quad (4.11)$$

$$M_г = -0{,}125\ (Q_{1г} + Q_{2г})\ r_{ср}. \quad (4.12)$$

4.1.16 Внешняя приведенная нагрузка, действующая на трубопровод,

$$Q_{пр} = \frac{M}{0{,}318 r_{ср}}. \quad (4.13)$$

В этих формулах:

$D_н$ - наружный диаметр трубы, см;

H - глубина засыпки труб, м;

γ - объемный вес грунта засыпки, тс/м^3.

Значения γ лежат в пределах 1,7-1,9 тс/м^3 и зависят от категории грунта;

B - ширина траншеи, наименьшая ширина траншеи составляет $D_н$ + 600 мм.

4.1.17 Коэффициент $K_{тр}$, учитывающий действие сил трения между засыпкой и стенками трубы, определяется по таблице 4.1 в зависимости от категории грунтов и отношения H/D.

Таблица 4.1 **- Значения коэффициента $K_{тр}$**

$\frac{H}{B_{ср}}$	Коэффициент $K_{тр}$ при категории грунтов засыпки		
	Г-I; Г-II	Г-III; Г-IV; Г-V	Г-VI
0	1,0	1,0	1,0
0,1	0,981	0,984	0,986
0,2	0,962	0,968	0,974
0,3	0,944	0,952	0,961
0,4	0,928	0,937	0,948
0,5	0,91	0,923	0,936
0,6	0,896	0,91	0,925
0,7	0,881	0,896	0,913
0,8	0,867	0,883	0,902
0,9	0,852	0,872	0,891
1,0	0,839	0,862	0,882
1,1	0,826	0,849	0,873
1,2	0,816	0,84	0,865
1,3	0,806	0,831	0,0857
1,4	0,796	0,823	0,849
1,5	0,787	0,816	0,842

1,6	0,778	0,809	0,835
1,7	0,765	0,79	0,815
1,8	0,75	0,775	0,80
1,9	0,735	0,765	0,79
2,0	0,725	0,75	0,78
3,0	0,63	0,66	0,69
4,0	0,555	0,585	0,62
5,0	0,49	0,52	0,56
6,0	0,435	0,47	0,505

4.1.18 Коэффициент ψ, учитывающий разгрузку трубы от бокового давления грунта засыпки, определяется по формуле

$$\psi = \frac{1}{1 + \frac{2P_{\text{гр}}(B - D_{\text{н}})}{P_{л}\chi D_{\text{н}}}}, \qquad (4.14)$$

где $P_{\text{л}}$ - параметр, характеризующий жесткость трубопровода, определяемый по формуле

$$P_{л} = \frac{2E\left(\frac{h}{D-h}\right)^3}{1-\nu^2}, \qquad (4.15)$$

где E - модуль упругости Юнга, для ВЧШГ - $1{,}7 \cdot 10^5$ кгс/см^2;

ν - коэффициент Пуассона, равный 0,3. Для трубопровода, прокладываемого звеньями, ν = 0;

χ - коэффициент выступания трубы, при опирании на плоское основание χ = 0,98;

$P_{\text{гр}}$ - параметр, характеризующий жесткость грунта засыпки, зависящий от модуля упругости грунта $P_{\text{гр}} = 0{,}125E_{\text{гр}}$.

4.1.19 Коэффициент концентрации давления грунта в насыпи $K_{\text{н}}$ при укладке труб на ненарушенный грунт зависит от отношения $H/D_{\text{н}}$ и прочности грунтов основания. Значения этого коэффициента лежат в пределах 1-1,4 при укладке труб на плоское основание.

4.1.20 Коэффициенты бокового давления грунта $\lambda_{\text{гр}}$ и $\lambda_{\text{н}}$ для грунтов Г-III...Г-V составляют 0,05-0,2.

4.2.21 Равномерно распределенное давление q (тс/м^2) от наземного транспорта Н-18, передаваемое на трубы через грунт, принимается в зависимости от диаметра и глубины заложения труб и определяется по таблице 4.2.

Рассмотренные выше формулы по определению давления внешних нагрузок, определению изгибающих моментов от действия этих нагрузок справедливы при расчете труб на изгиб поперечного сечения трубы (кольца) внешними приведенными нагрузками с одновременным воздействием внутреннего давления. Эти формулы приняты по монографии проф. Г.К. Клейна «Расчет подземных трубопроводов» (М., 1969).

Для труб диаметром 100 м дополнительный расчет на поперечный изгиб от действия внешних нагрузок с одновременным воздействием внутреннего давления является поверочным.

Таблица 4.2 - **Равномерно распределенное давление q (тс/м^2) от транспортной нагрузки Н-18 при наружном диаметре трубопровода $D_н$, м**

Глубина заложения труб H, м	Равномерно распределенное давление q (тс/м^2) от транспортной нагрузки Н-18 при наружном диаметре трубопровода $D_н$, м					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
1,0	2,900	2,885	2,870	2,820	2,770	2,690
1,5	1,390	1,380	1,370	1,365	1,360	1,350
2,0	0,880	0,875	0,870	0,870	0,870	0,865
Глубина заложения труб H, м			2,225	2,5	2,75	3,0
Значения q (тс/м^2) для всех диаметров			0,780	0,700	0,630	0,560

Внешние нагрузки и внутреннее давление

4.1.22 Значения внешней приведенной нагрузки от воздействия грунта и транспорта для труб диаметрами 100-300 мм следует принимать по таблицам 4.3-4.7. Здесь коэффициенты запаса прочности $K_в = Q^0/Q$, где Q^0 - несущая способность трубы, Q - внешняя приведенная нагрузка.

Таблица 4.3 **- Значения внешней приведенной нагрузки Q, кН/м, действующей на трубопровод из труб диаметром 100 мм. Коэффициенты запаса прочности на внешнюю нагрузку (в скобках)**

Глубина заложения H, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	6,8(14,7)	7,3(13,2)	2,2(43,8)	2,6(37,0)
1,5	5,6(17,2)	6,2(15,5)	3,4(28,3)	3,9(24,7)
2,0	5,9(16,4)	6,6(14,6)	4,5(21,4)	5,2(18,5)
2,5	6,8(14,2)	7,7(12,5)	5,6(17,2)	6,5(14,8)
3,0	7,7(12,5)	8,7(11,0)	6,8(14,1)	7,8(12,3)

Таблица 4.4 **- Значения внешней приведенной нагрузки Q, кН/м, действующей на трубопровод из труб диаметром 150 мм. Коэффициенты запаса прочности на внешнюю нагрузку (в скобках)**

Глубина заложения H, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	9,3(7,8)	10,0(7,7)	3,2(22,8)	23,7(23,0)
1,5	7,7(9,5)	8,5(8,9)	4,7(15,6)	5,4(16,0)
2,0	8,2(8,9)	9,2(7,8)	6,3(11,6)	7,2(8,1)
2,5	9,3(7,8)	10,6(7,7)	7,8(9,3)	9,0(7,8)
3,0	10,6(6,9)	12,0(6,0)	9,4(7,8)	10,8(7,0)

Таблица 4.5 **- Значения внешней приведенной нагрузки *Q*, кН/м, действующей на трубопровод из труб диаметром 200 мм. Коэффициенты запаса прочности на внешнюю нагрузку (в скобках)**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	12,5(4,5)	13,3(4,2)	4,3(13,0)	5,0(12,0)
1,5	10,3(5,4)	11,3(4,9)	6,4(8,7)	7,4(7,5)
2,0	10,9(5,1)	12,2(4,6)	8,5(6,5)	9,8(5,7)
2,5	12,5(4,5)	14,1(3,9)	10,6(5,2)	12,1(4,6)
3,0	14,2(4,3)	16,1(3,5)	12,6(4,4)	14,5(3,8)

Таблица 4.6 **- Значения внешней приведенной нагрузки *Q*, кН/м, действующей на трубопровод из труб диаметром 250 мм. Коэффициенты запаса прочности на внешнюю нагрузку (в скобках)**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	15,2(3,4)	16,3(3,2)	5,4(9,5)	6,2(8,3)
1,5	12,6(4,1)	13,9(3,7)	7,9(6,5)	9,1(5,7)
2,0	13,4(3,9)	15,0(8,4)	10,5(4,9)	12,0(4,3)
2,5	15,3(3,4)	17,3(3,0)	13,0(4,0)	14,9(3,5)
3,0	17,3(3,0)	19,7(2,6)	15,5(3,4)	17,8(2,9)

Таблица 4.7 **- Значения внешней приведенной нагрузки *Q*, кН/м, действующей на трубопровод из труб диаметром 300 мм. Коэффициенты запаса прочности на внешнюю нагрузку (в скобках)**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	17,9(2,7)	19,3(2,5)	6,5(7,5)	7,4(6,6)
1,5	14,8(3,3)	16,4(3,0)	9,5(5,2)	10,9(4,5)
2,0	15,7(3,1)	18(2,7)	12,5(4,0)	14,3(3,4)
2,5	18,0(2,7)	20,5(2,4)	15,5(3,2)	17,8(2,7)
3,0	20,4(2,4)	23(2,1)	18,5(2,6)	21,2(2,3)

Оценивая отношение $Q^0/Q = K_в$ как коэффициент запаса прочности (Q^0 - несущая способность, а Q - величина внешних нагрузок на разных уровнях засыпки), необходимо констатировать, что запас прочности для труб диаметром 100 мм в диапазоне залегания 1-3 м (в грунтах категории I-IV) составляет соответственно 14,7-12,5, для труб диаметром 300 мм на глубине 2 м - 2,7-4,0.

4.1.23 Величины запаса прочности $K_в$ на внешнюю нагрузку при укладке труб на различные глубины при воздействии транспортной нагрузки Н-18 позволяют производить укладку труб на плоское основание.

4.1.24 Коэффициенты запаса прочности труб на внутреннее давление, равное $P^0/P_р$ = 5,0/1,6 = 1,2-3,1, где P^0 - давление водонепроницаемости (гидропрочности), гарантированное заводами-изготовителями, $P_р$ - допустимое рабочее давление. Для раструбных труб $P_р$ = 1,6 МПа, муфтовых и фланцевых - 4,0 МПа.

Расчет на прочность трубопроводов из ВЧШГ

4.1.25 Расчет труб из ВЧШГ производится как для жестких труб при работе материала труб в упругой стадии. Значения расчетного напряжения $R_р$ = 300 МПа (30 кгс/мм^2).

4.1.26 При совместном воздействии внешних приведенных нагрузок от грунта и транспорта и внутреннего гидравлического давления зависимость между ними является прямолинейной. Максимальные напряжения в стенке трубы в лотке и шелыге в этом случае суммируются.

В общем случае эта зависимость имеет вид

$$P_{пр} = P^0\left(1 - \frac{Q_{пр}}{Q^0}\right), \quad (4.16)$$

где $P_{пр}$ - величина внутреннего давления при $Q_{пр}$, МПа;

$Q_{пр}$ - величина приведенной внешней нагрузки, кН;

P^0 - несущая способность трубы на внутреннее гидростатическое давление, МПа;

Q^0 - несущая способность трубы на внешнюю приведенную нагрузку от грунта и транспорта, кН/м.

Значения P^0 получены по формуле

$$P^0 = \frac{R_р h}{r_0}, \quad (4.17)$$

где $R_р$ = 300 МПа (при доверительной вероятности 0,999), расчетная прочность, МПа;

r_0 - внутренний радиус трубы, см;

h - толщина стенки трубы, см.

Значения Q^0 получены по формуле

$$Q^0 = 0{,}524\frac{R_р h^2 b}{r_с}, \quad (4.18)$$

где b - условная длина трубы, равная 1 м;

$r_с$ - радиус срединной поверхности трубы, см.

Значения P^0 и Q^0 для труб из ВЧШГ приведены в таблице 4.8

Таблица 4.8 **- Несущая способность на прочность труб из ВЧШГ на внешнюю нагрузку (Q^0) и внутреннее давление (P^0)**

$D_у$, мм	Q^0, кН/м	P^0, МПа
100	96,4	33,4
150	73,2	23,9
200	55,6	18,0
250	51,7	15,7
300	48,9	13,8

В таблицах 4.9-4.13 приведены величины допускаемого внутреннего давления, исходя из условия прочности труб. Эти величины получены из уравнения (4.17).

Таблица 4.9 **- Значения допускаемого внутреннего давления, МПа, для труб диаметром 100 мм из условия прочности**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	31,044	30,871	32,638	32,499
1,5	31,46	31,252	32,222	32,049
2,0	31,356	31,113	31,841	31,598
2,5	31,044	30,732	31,46	31,148
3,0	30,732	30,386	31,044	30,698

Таблица 4.10 **- Значения допускаемого внутреннего давления, МПа, для труб диаметром 150 мм из условия прочности**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	20,864	20,635	22,855	22,692
1,5	21,386	21,125	22,365	22,137
2,0	21,223	20,896	21,843	21,549
2,5	20,864	20,439	21,353	20,961
3,0	20,439	19,982	20,831	20,374

Таблица 4.11 **- Значения допускаемого внутреннего давления, МПа, для труб диаметром 200 мм из условия прочности**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-VI
1,0	13,953	13,694	16,608	16,381
1,5	14,665	14,342	15,928	15,604
2,0	14,471	14,05	15,248	14,827
2,5	13,953	13,435	14,568	14,083
3,0	13,403	12,788	13,921	13,306

Таблица 4.12 **- Значения допускаемого внутреннего давления, МПа, для труб диаметром 250 мм из условия прочности**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-V1
1,0	11,084	10,75	14,06	13,817
1,5	11,874	11,479	13,301	12,937
2,0	11,631	11,145	12,511	12,056
2,5	11,054	10,446	11,752	11,175

3,0	10,446	9,718	10,993	10,295

Таблица 4.13 - **Значения допускаемого внутреннего давления, МПа, для труб диаметром 300 мм из условия прочности**

Глубина заложения *H*, м	При давлении транспорта Н-18 и грунтов		При давлении грунтов	
	I-IV	V-VI	I-IV	V-V1
1,0	8,748	8,353	11,966	11,712
1,5	9,623	9,172	11,119	10,724
2,0	9,369	8,72	10,272	9,764
2,5	8,72	8,015	9,426	8,777
3,0	8,043	7,309	8,579	7,817

Примечание - Величины допускаемого внутреннего давления в таблицах 4.9-4.13 не должны превышать 5,0 МПа.

4.1.27 Полученные зависимости могут быть использованы при расчете на прочность труб большего диаметра, в том числе зарубежного производства. Расчет на прочность может быть произведен по графикам прочности. Пример расчета по графикам приведен в *приложении Б*.

4.1.28 В *приложении В* приведен расчет трубы диаметром 100 мм на поперечный изгиб.

на начало

4.2 Гидравлический расчет труб

4.2.1 Выбор труб из высокопрочного чугуна для систем водоснабжения и напорной канализации по диаметрам и классам осуществляется на основании гидравлических расчетов в соответствии с требованиями *СНиП 2.04.02*.

4.2.2 Потери напора *H*, м, на участке трубопроводной сети определяют по формуле

$$H = Li_{\text{Т}}+n_{cc}i_{cc}+n_{cr}i_{cr}+n_a i_a, \qquad (4.19)$$

где $i_{\text{Т}}$, i_{cc}, i_{cr}, i_a - потери напора, вызванные гидравлическим сопротивлением единицы длины трубы, стыковым соединением, соединительной частью и арматурой;

n_{cc}, n_{cr}, n_a - количество стыковых соединений, соединительных частей, арматуры на участке трубопровода расчетной длины L, м.

4.2.3 Потери напора на единицу длины трубопровода следует определять по формуле

$$i_T = \lambda \frac{V^2}{2qd}, \qquad (4.20)$$

где λ - коэффициент гидравлического сопротивления;

V - средняя по сечению скорость движения воды (сточной воды), м/с;

q - ускорение силы тяжести, м/с^2;

d - расчетный диаметр труб, м.

4.2.4 Расчетный диаметр труб определяется по формуле

$$d = D_{\text{н}} - 2(S + \delta_{\text{п}}), \qquad (4.21)$$

где $D_{\text{н}}$ - наружный диаметр трубы, м;

S - толщина стенки трубы, м;

$\delta_{\text{п}}$ - толщина внутреннего покрытия, м.

4.2.5 Коэффициент гидравлического сопротивления λ с учетом гидравлического сопротивления стыковых соединений при транспортировании по трубопроводу воды (сточных вод) с коэффициентом кинематической вязкости $\nu = 1{,}3\cdot10^{-6}$ м^2/с и скорости V определяется по формуле

$$\lambda = A_1 \left[\frac{1 + \frac{C}{V}}{d} \right]^m , \quad (4.22)$$

где A_1, C и m - коэффициенты, принимаются по таблице 4.14.

Таблица 4.14 - **Значения коэффициентов A_1, C, m**

№ п.п.	Вид труб	A_1	C	m
1	Трубы без внутреннего защитного покрытия	0,015	2,36	0,284
2	Трубы с внутренним цементно-песчаным покрытием (отечественного производства)	0,014	3,51	0,19
3	То же (зарубежного производства)	0,011	3,51	0,19

4.2.6 Для трубопроводов, транспортирующих воду (сточные воды) с другим показателем коэффициента кинематической вязкости ν, коэффициент гидравлического сопротивления λ следует определять из выражения

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2lq\left(\frac{2,51}{\mathrm{Re}\sqrt{\lambda}} + \frac{K}{3,71d} \right), \quad (4.23)$$

где $\mathrm{Re} = \frac{Vd}{\nu}$ - число Рейнольдса;

K - абсолютная шероховатость стенок труб, м, принимается по таблице 4.15.

Таблица 4.15 - **Значения величин абсолютной шероховатости K**

№ п.п.	Вид труб	K, мм, для систем	
		Водоснабжения	Напорной канализации
1	Трубы без внутреннего защитного покрытия	1,00	1,5
2	Трубы с внутренним цементно-песчаным покрытием (отечественного производства)	0,25	0,40
3	То же (зарубежного производства)	0,10	0,25

4.2.7 Потери напора i_i, вызванные гидравлическим сопротивлением стыковых соединений, соединительных частей, арматурой, определяются по формуле

$$i_i = \xi_i \frac{V^2}{2q}, \quad (4.24)$$

где ξ_i - - коэффициент гидравлического сопротивления стыкового соединения, соединительной части, арматуры конкретной конструкции и конкретного диаметра, принимается по паспортам заводов-изготовителей, по данным аналогичных проектируемым системам водоснабжения и напорной канализации и по справочникам для проведения предварительных расчетов.

4.2.8 При проведении предварительных гидравлических расчетов при выборе труб отечественного производства следует пользоваться номограммами, приведенными в *приложении Г*. на начало

4.3 Учет параметров, влияющих на коррозионную агрессивность грунтов по отношению к трубам из ВЧШГ

4.3.1 Согласно международному стандарту ИСО 2531 (приложение А) на коррозионную агрессивность грунтов по отношению к ВЧШГ влияют следующие параметры и обстоятельства: удельное сопротивление грунтов; pH; наличие грунтовых вод на уровне трубы; наличие коррозионных элементов из-за связи с наружными металлическими конструкциями; заражение почвы сточными водами или отходами; воздействие блуждающих токов.

4.3.2 Критериями опасности коррозии труб из ВЧШГ могут служить:

- величина удельного электрического сопротивления грунта ρ меньше 30 Ом·м;
- величина pH меньше 6;
- загрязнение городскими и производственными сточными водами, а также органическими веществами, поступившими с промышленными выбросами;
- наличие коррозионных элементов из-за связи с наружными металлическими конструкциями, способствующими появлению макропар.

4.3.3 Важнейшим из перечисленных в 4.3.2 критериев опасности коррозии труб из ВЧШГ является величина удельного электросопротивления грунта. Фактически он определяет все другие факторы, способствующие коррозии.

4.3.4 Методика определения удельного электрического сопротивления грунта ρ принимается в соответствии с *ГОСТ 9.602*.

4.3.5 Критерием опасного влияния блуждающего постоянного тока на трубопровод из ВЧШГ является наличие изменяющегося по знаку и значению смещения потенциала сооружения по отношению к его стационарному потенциалу (знакопеременная зона) или наличие только положительного смещения потенциала, как правило, изменяющегося по значению (анодная зона).

Методика определения опасного влияния блуждающего постоянного тока принимается в соответствии с *ГОСТ 9.602* (приложение 3) и *РД 153-39.4-091* (разделы 4.2.16 - 4.2.21 и приложение К).

4.3.6 Критерием опасного влияния переменного тока промышленной частоты (блуждающего или индуцированного) на трубопроводы из ВЧШГ является смещение среднего значения потенциала трубопровода в отрицательную сторону не менее чем на 10 мВ по отношению к стационарному потенциалу или наличие переменного тока плотностью более 1 мА/см^2 (10 А/м^2) на вспомогательном электроде.

Методика определения опасного влияния переменного тока принимается в соответствии с *ГОСТ 9.602* (приложение 6) и *РД 153-39.4-091* (разделы 4.2.22 - 4.2.24 и приложения Л и М).

4.3.7 Опасное влияние постоянного блуждающего и переменного токов следует оценивать для трубопроводов из ВЧШГ только в том случае, когда соединения труб обеспечивают непрерывную электрическую связь по металлу (сварные или фланцевые соединения).

При раструбном соединении труб из ВЧШГ через изолирующие уплотнительные резиновые кольца или прокладки, устанавливаемые на расстоянии не более чем через 6 м, непрерывность цепи по металлу нарушается и опасность действия блуждающих токов значительно уменьшается, что создает условия, исключающие необходимость применения специальных мер по защите трубопроводов от влияния блуждающих токов. на начало

4.4 Защитные покрытия для труб из ВЧШГ и требования к ним

4.4.1 Для защиты от коррозии подземных трубопроводов из ВЧШГ в зависимости от условий эксплуатации (коррозионной агрессивности грунтов и наличия блуждающих токов) используются:

- защитные покрытия (как изоляционные, так и протекторного типа);
- электрохимическая защита;
- специальная постель под трубопровод и засыпка грунтом, как правило, песком в целях снижения коррозионной агрессивности фунта.

4.4.2 Согласно международному стандарту ISO 2531, в зависимости от внешних условий эксплуатации трубопроводов из ВЧШГ и с учетом действующих национальных стандартов могут использоваться защитные наружные покрытия из следующих материалов:
- металлический цинк с защитным слоем в соответствии с ISO 8179-1;
- обогащенная цинком (цинконаполненная) краска с защитным слоем в соответствии с ISO 8179-2;
- утолщенное покрытие из металлического цинка с защитным слоем;
- полиуретан;
- полиэтилен;
- фиброцементный раствор;
- липкие полимерные ленты;
- битумная краска.

4.4.3 Согласно европейскому стандарту EN 545 в качестве наружных покрытий могут использоваться:
- цинковое покрытие с защитным слоем;
- покрытие толстым слоем цинка с защитным слоем;
- вставка трубы в полиэтиленовый рукав в дополнение к цинковому покрытию с защитным слоем;
- экструдированное полиэтиленовое покрытие;
- полиуретановое покрытие;
- покрытие из цементного раствора, армированного волокном;
- покрытие липкой лентой.

4.4.4 Наружные покрытия распространяются на фитинги и вспомогательную арматуру.

4.4.5 Для защиты трубопроводов из ВЧШГ наибольшее распространение получили следующие внешние защитные покрытия:
- стандартные (металлический цинк + битумная краска, согласно ISO 8179);
- с дополнительной защитой (металлический цинк + битумная краска + надеваемый при прокладке полиэтиленовый рукав, согласно ISO 8180).

4.4.5.1 Стандартное цинковое покрытие является активным вследствие гальванического взаимодействия пары цинк-чугун. При этом механизм защиты имеет двойной эффект: при контакте с грунтом формируется плотный, сплошной и липкий защитный слой из нерастворимых солей цинка; в случае локального повреждения защитного покрытия происходит автоматическое восстановление его целостности (за счет поступления ионов Zn^{2+} из близлежащих неповрежденных участков к поврежденному с образованием впоследствии нерастворимых солей цинка).

4.4.5.2 Согласно ISO 8179-1 покрытие из металлического цинка должно наноситься на сухую поверхность трубы, на которой не должно быть следов ржавчины, посторонних веществ и загрязнений, препятствующих адгезии покрытия, из расчета не менее 130 г/м^2 (на отдельных участках допускается не менее 110 г/м^2).

Нанесение цинкового покрытия осуществляется электрометаллизационным напылением.

4.4.5.3 Согласно ISO 8179-2 для защиты труб могут также использоваться цинконаполненные краски (например, «Цинол», «Зинга»), которые наносятся кистью или распылителем из расчета не менее 150 г/м^2 (на отдельных участках допускается не менее 130 г/м^2). Поверх цинкового покрытия наносится защитный слой битумной краски или совместимой с цинком синтетической смолы толщиной 70 мкм (в отдельных местах 50 мкм).

4.4.6 Дополнительная внешняя защита трубопровода из ВЧШГ выполняется в виде тонкого (толщиной не менее 200 мкм) полиэтиленового цилиндра (рисунок 4.1, таблица

4.16), который плотно натягивается на трубу с фиксацией на ней при помощи липкой пластмассовой пленки на концах трубы и промежуточных проволочных хомутов.

Полиэтиленовый рукав надевается на трубы из ВЧШГ на трассе непосредственно перед их укладкой.

Для защиты фитингов применяется тот же тип полиэтиленового рукава. В результате плотного соединения рукавов труб и рукавов фитингов образуется сплошное защитное покрытие. Механизм защиты полиэтиленового рукава состоит в изолировании труб от влияния коррозионного грунта и от влияния блуждающих токов.



Рисунок 4.1 - Схема нанесения полиэтиленового рукава на трубу и раструб

Таблица 4.16 **- Основные размеры полиэтиленового рукава для труб различного диаметра**

Условный проход трубы, мм	*L*, мм	*l**, мм
100	6000	300
150	6000	400
200	6000	600
250	6000	600
300	6000	800
* Ширина рукава в плоском (сложенном вдвое) состоянии.		

4.4.7 Для защиты труб, работающих в условиях очень высокой коррозионной агрессивности грунта, могут использоваться дополнительные средства защиты (покрытие полиуретаном, экструдированным полиэтиленом).

4.4.8 В качестве дополнительного средства защиты от коррозионной агрессивности фунта рекомендуется использовать защитную (или противокоррозионная) постель, т.е. равномерно прилегающий со всех сторон к наружной части трубопровода слой неагрессивного грунта (песка или местного грунта, освобожденного от камней). на начало

4.5 Устройство электрохимической защиты трубопроводов

4.5.1 Электрохимическая защита (ЭХЗ) от коррозии проложенных в земле трубопроводов из ВЧШГ с соединениями, обеспечивающими непрерывную электрическую связь по металлу, должна производиться в грунтах высокой коррозионной агрессивности (p < 15 Ом·м) и (или) при опасном действии постоянного блуждающего и переменного тока промышленной частоты.

4.5.2 При решении вопроса о целесообразности защиты от коррозии труб из ВЧШГ при опасном действии блуждающих токов следует различать два случая:

- трубы изолированы одна от другой;
- имеется металлическая связь между трубами.

4.5.2.1 В случае надежной изоляции стыков труб ЭКХ трубопровода в зоне влияния блуждающих токов не требуется; отказ от ЭКХ может быть обоснован малой вероятностью опасного действия коррозионных макропар от контакта с посторонним катодом или коррозии под действием блуждающего тока (например, в трубопроводах из ВЧШГ, смонтированных из труб длиной 6 м с резиновыми уплотнениями или манжетами между ними).

4.5.2.2 Применение ЭХЗ обязательно в тех случаях, когда имеется металлическая связь между трубами (фланцевые и сварные соединения) и трубопровод из ВЧШГ находится в зоне опасного действия блуждающих токов.

4.5.3 Для выбора типа ЭХЗ трубопроводов из ВЧШГ необходимо руководствоваться *ГОСТ 9.602*.

4.5.4 В качестве методов противокоррозионной защиты трубопроводов из ВЧШГ могут применяться следующие (таблица 4.17).

Таблица 4.17 **- Классификация методов противокоррозионной защиты труб из ВЧШГ**

Удельное электросопротивление грунта, Ом·м	Тип защитного покрытия
25-30	Цинковое + битумное покрытие
15-25	Цинковое + битумное покрытие, полиэтиленовый рукав
Менее 15	Дополнительные исследования

Независимо от величины электросопротивления грунта применение полиэтиленового рукава дополнительно к внешнему цинковому и битумному покрытию рекомендуется в следующих условиях:

- искусственные грунты, содержащие булыжники, клинкер или промышленные отходы (часто встречающиеся в населенных и промышленных районах);
- торфяные почвы;
- почвы, загрязненные промышленными, сельскохозяйственными отходами или канализацией и т.д.;
- почвы, содержащие отходы горного производства;
- почвы, подверженные влиянию блуждающих токов (железные дороги, промышленное оборудование, использующее постоянное напряжение, близость катодно-защищенных структур с поврежденным изолирующим покрытием).

на начало

5 Прокладка и перекладка трубопроводов

5.1 Упаковка, маркировка, транспортировка труб и их хранение

5.1.1 Упаковка, транспортировка, оформление документации и хранение труб из ВЧШГ должны производиться в соответствии с требованиями *ГОСТ 10692*.

5.1.2 Трубы должны быть маркированы краской или иметь литую маркировку. На трубах должны быть нанесены следующие обозначения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условный проход;
- год изготовления;
- обозначение, что материалом является чугун с шаровидной формой графита (ЧШГ, ВЧ или GGG).

5.1.3 Трубы транспортируются в пакетах. Количество труб в пакетах регламентируется документацией завода-изготовителя. По согласованию с потребителем допускается транспортирование труб без пакетов. На гладкие концы труб и в раструбы устанавливаются

пластмассовые заглушки. При транспортировке труб из ВЧШГ и погрузочно-разгрузочных работах запрещается подвергать их ударным нагрузкам.

5.1.4 Трубы на объект строительства могут перевозиться железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

5.1.5 При перевозке труб автотранспортом длина свисающих концов не должна превышать 25 % длины трубы.

5.1.6 Трубы подлежат разгрузке на площадку складирования краном необходимой грузоподъемности и укладке в штабеля для последующей транспортировки на участок строительства.

5.1.7 При проведении погрузочно-разгрузочных и транспортных работ необходимо обеспечить:

- сохранность труб, в том числе их антикоррозионного покрытия, как в процессе перевозки, так и выполнения такелажных работ;
- при наличии внутреннего цементно-песчаного покрытия способ захвата должен обеспечить его неповреждаемость;
- целесообразную загрузку транспортных средств, учитывая вес труб на единицу их длины;
- надежную увязку перевозимых труб.

5.1.8 Прирельсовые склады должны устраиваться в местах разгрузки труб из железнодорожных полувагонов для краткосрочного складирования. В качестве грузозахватных средств используются захваты с автоматической строповкой и расстроповкой или траверсы с торцевыми захватами.

5.1.9 Хранение труб на складах и строительных площадках должно производиться в штабелях, уложенных на ровных площадках. Нижние и последующие ряды укладываются на прокладки. Раструбы в каждом ряду должны быть направлены попеременно в противоположные стороны. Допускается складирование труб без прокладок на специальных стеллажах, исключающих раскатывание и повреждение труб, а также в пакетах.

5.1.10 При хранении труб высота штабеля не должна превышать 3 м. При этом устанавливаются боковые опоры, предотвращающие самопроизвольное раскатывание труб.

5.1.11 На каждую отгружаемую потребителю партию труб поставщик выдает документ о качестве труб, в котором должны быть указаны: наименование предприятия-изготовителя, условный проход труб, их количество и общая длина в метрах, теоретическая масса, тип и количество уплотнительных резиновых колец, величина гидроиспытания, предел прочности при растяжении, относительное удлинение и твердость металла труб.

5.1.12 Стопоры для труб под соединение «ВРС» хранятся в открытой таре, рассортированные по диаметрам.

5.1.13 Уплотнительные резиновые кольца должны храниться в закрытых помещениях и быть защищены от прямого солнечного света, загрязнения смазочными материалами, маслами, керосином, бензином, кислотами и щелочами, оказывающими вредное воздействие на резину.

5.1.14 Разгрузка на объектах строительства, в том числе на трассе осуществляется в намеченных проектом местах. Трубы вдоль траншеи укладываются раструбами в направлении монтажа трубопровода.

5.1.15 В случае нанесения защитных покрытий на трубы (например, цементно-песчаного покрытия) их хранение с момента нанесения покрытия и до момента монтажа труб должно производиться с торцами, закрытыми пластмассовыми заглушками.

5.1.16 В летнее время трубы из ВЧШГ с нанесенным цементно-песчаным покрытием должны храниться в местах, исключающих попадание прямых солнечных лучей, или быть защищены специальным укрытием. на начало

5.2 Земляные работы

5.2.1 Земляные работы по планировке трассы, разработке, засыпке и приемке траншей при строительстве трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями *СНиП 3.05.04* и *СНиП 12-04*.

5.2.2 Перед разработкой траншеи следует произвести разбивку ее оси. Приямки для монтажа и заделки стыковых соединений труб диаметром до 300 мм следует отрывать перед укладкой каждой трубы на место. Расстояние между приямками устанавливается в зависимости от длины укладываемых труб. Приямки для труб диаметром более 300 мм допускается отрывать за 1-2 дня до укладки труб в траншею с учетом фактической длины труб и расстояния между стыками.

5.2.3 Методы разработки траншеи обуславливаются диаметром трубопровода, геотехническими характеристиками грунтов, рельефом местности, технико-экономическими показателями технических средств.

5.2.4 Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал с одной (левой по направлению работ) стороны траншеи на расстояние не ближе 0,5 м от края, оставляя другую сторону свободной для передвижения и производства прочих работ. на начало

5.3 Монтаж трубопроводов и фасонных частей в грунте

5.3.1 Трубопроводы из ВЧШГ прокладывают преимущественно в грунте путем реализации траншейной и бестраншейной технологий, а также в коллекторах (каналах). Здесь рассматриваются вопросы прокладки трубопроводов в грунте.

5.3.2 При прокладке трубопроводов из ВЧШГ в грунте должен соблюдаться технологический регламент, включающий подготовительные, вспомогательные и основные работы, состав и очередность которых должны увязываться с конкретными условиями.

5.3.3 Уплотнение при стыковке труб под соединения «Тайтон», «ВРС» и «Универсал» осуществляется с помощью уплотнительного резинового кольца за счет радиального сжатия его в кольцевом пазе раструба.

5.3.4 Монтаж труб производится в следующем порядке (*рисунки 5.5*, *5.6*)

5.3.4.1 Наружная поверхность гладкого конца трубы очищается от посторонних предметов и загрязнений с помощью щетки и шпателя (рисунок 5.1).



Рисунок 5.1 - Комплект для монтажа труб

5.3.4.2 Для определения границ монтажа гладкого конца трубы в раструб на трубы наносится специальная метка (рисунок 5.2) по размерам, указанным в таблице 5.1. На трубы под соединение «ВРС» специальная метка не наносится.

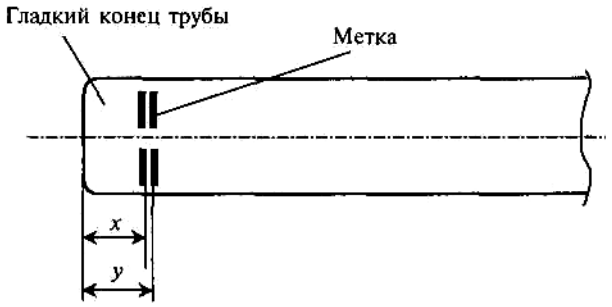


Рисунок 5.2 - Метка на гладком конце трубы

Таблица 5.1 **- Размеры в миллиметрах**

$Д_у$, мм	*x*, мм		*y*, мм	
	Соединение «Универсал»	Соединение «Тайтон»	Соединение «Универсал»	Соединение «Тайтон»
100	72	73	85	86
150	77	79	90	92
200	76	85	89	98
250	81	90	94	103
300	85	95	98	108

5.3.4.3 Наружную поверхность гладкого конца трубы (особенно фаску) до специальной метки покрывают смазкой, поставляемой предприятием-изготовителем труб. Смазка поставляется в достаточном объеме и в случае необходимости может быть дополнительно заказана в любом количестве.

5.3.4.4 Внутренняя поверхность раструба трубы (особенно паз для уплотнительного резинового кольца) очищается от посторонних предметов и загрязнений с помощью щетки и скребка (рисунок 5.1).

5.3.4.5 В кольцевой паз раструба вкладывают уплотнительное резиновое кольцо с проверкой правильности размещения его гребня (рисунок 5.3).

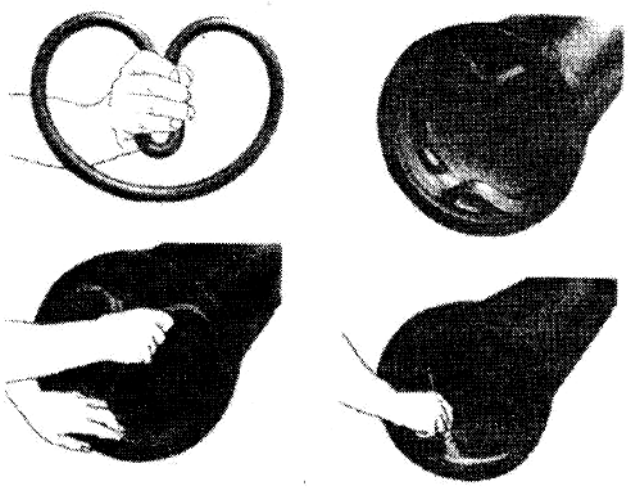


Рисунок 5.3. - Схема укладки уплотнительного резинового кольца

5.3.4.6 Внутренняя поверхность уплотнительного резинового кольца покрывается смазкой. Следует избегать стекания смазки под наружную поверхность уплотнительного резинового кольца.

5.3.4.7 Монтируемая труба подается к ранее уложенной трубе, центрируется по конусной поверхности уплотнительного резинового кольца и с помощью монтажного приспособления или ломика (при малом диаметре труб) вводится в раструб до специальной метки. Типы монтажных приспособлений для соединения труб приведены на *рисунке 5.7*.

5.3.4.8 При снятии усилия монтажного приспособления гладкий конец смонтированной трубы должен войти в раструб на расстояние не менее величины *x* и не более величины *y*, указанных в *таблице 5.1*. Расстояние от торца раструба до торца резинового кольца должно быть одинаковым по всему периметру. Правильность установки уплотнительного резинового кольца в раструб проверяется специальным щупом (*рисунок 5.1*). Неравномерное расстояние свидетельствует о выталкивании кольца из паза раструба, и монтаж следует повторить, так как этот стык при гидроиспытании даст течь.

5.3.4.9 При монтаже труб под соединение «ВРС» после их стыковки необходимо:

- вставить правый стопор в выемку раструба и продвинуть его вправо до упора;
- вставить левый стопор (со стопорной проволокой) в выемку раструба и продвинуть его влево до упора;
- вогнуть стопорную проволоку внутрь выемки раструба.

Уложенный трубопровод с соединением «ВРС» имеет возможность осевого удлинения в каждом стыке за счет технологического зазора между наплавленным валиком и приливом в раструбной части трубы.

При требовании абсолютно исключить удлинение необходимо растягивать трубопровод при прокладке по участкам с помощью канатной тяги.

При использовании для монтажа трубопровода труб мерной длины (менее 6 м) их гладкие концы необходимо предварительно отрезать до требуемой длины и обработать шлиф-машинками с целью приведения величины наружного диаметра к требованиям технических условий. В этом случае для труб под соединение «ВРС» наплавленный валик, отрезанный вместе с патрубком, можно заменить использованием специального приспособления (хомуты с болтовым соединением), показанного на рисунке 5.4.

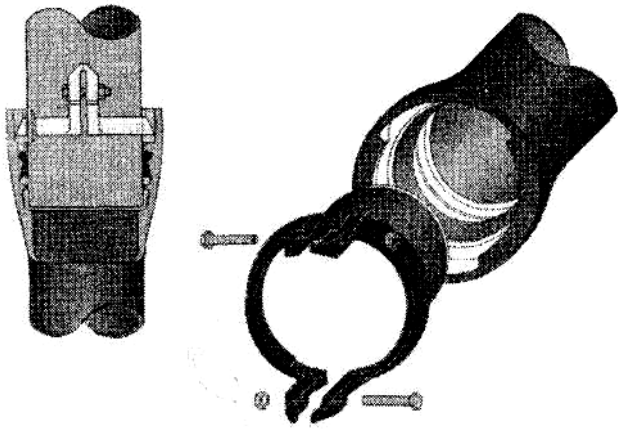
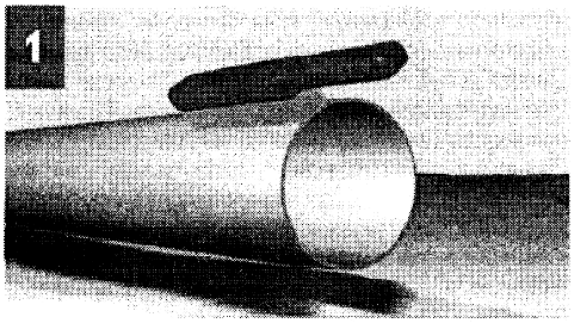
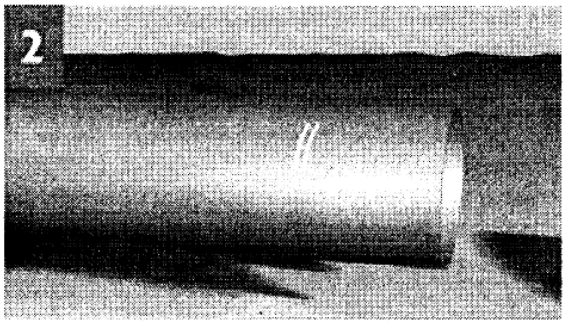


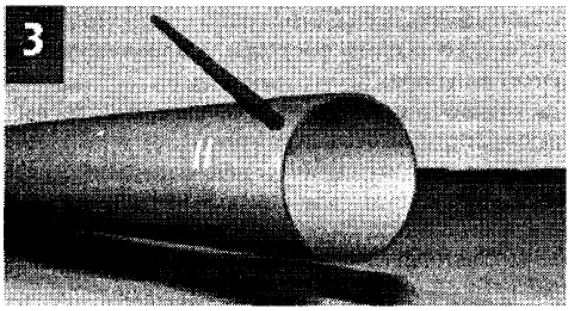
Рисунок 5.4 - Специальное приспособление, заменяющее наплавленный валик



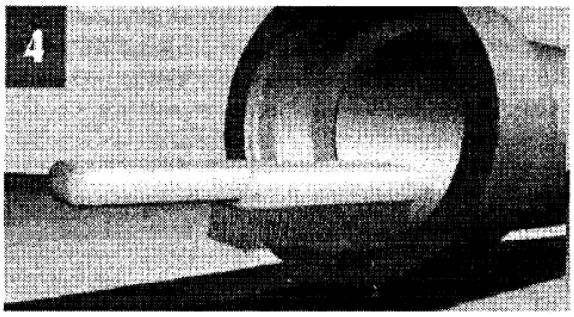
Очистка гладкого конца



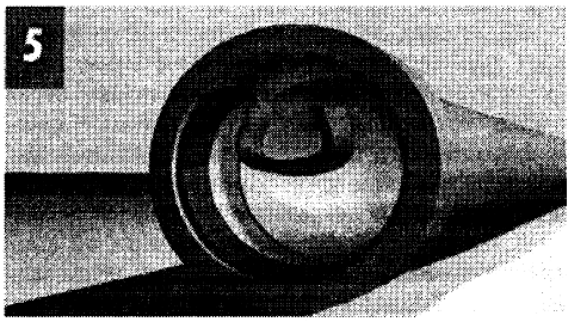
Нанесение линии ограничения
на гладком конце трубы



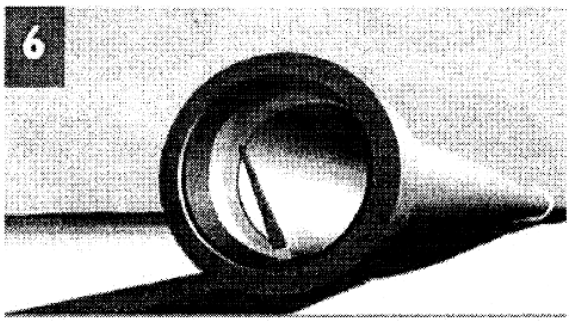
Смазка наружной поверхности
гладкого конца трубы



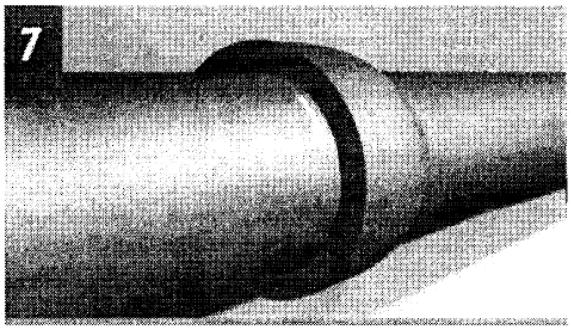
Очистка раструба



Установка уплотнительного резинового
кольца в раструб

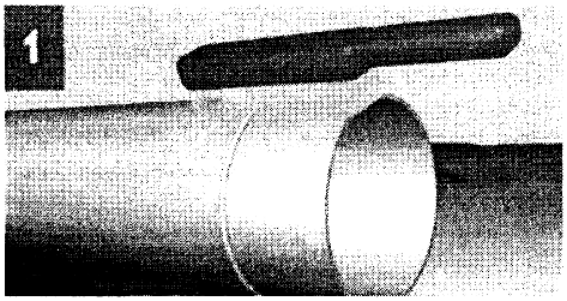


Смазка внутренней поверхности
уплотнительного резинового кольца

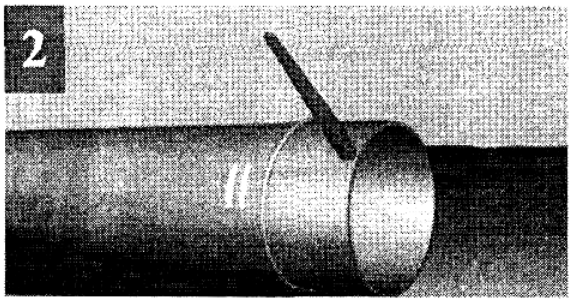


Смонтированное соединение

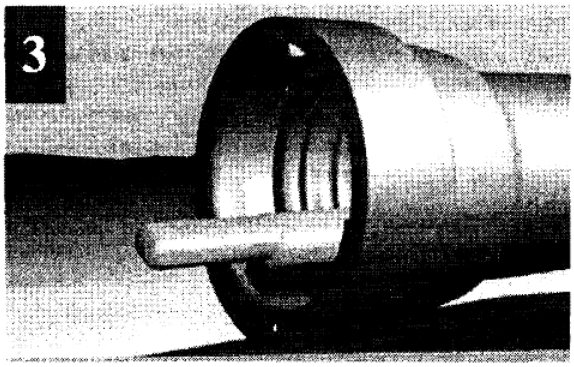
Рисунок 5.5 - Порядок монтажа труб под соединения «Универсал» и «Тайтон»



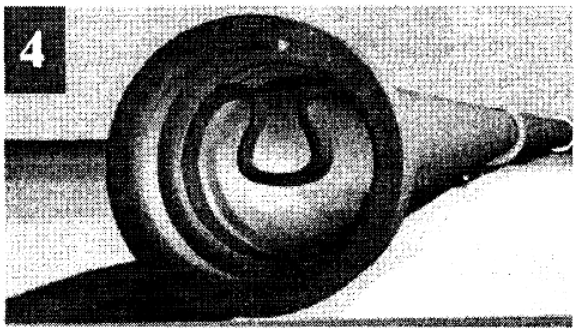
Очистка гладкого конца



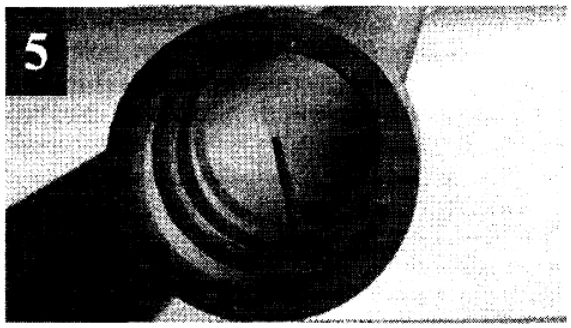
Смазка наружной поверхности гладкого конца трубы



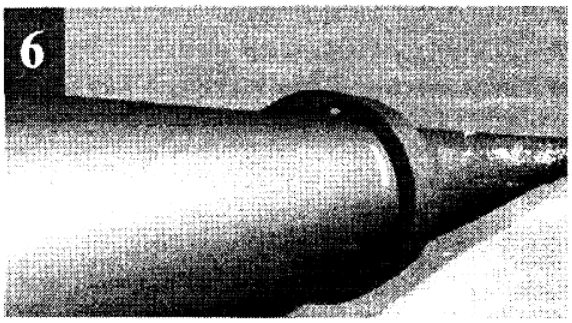
Очистка раструба



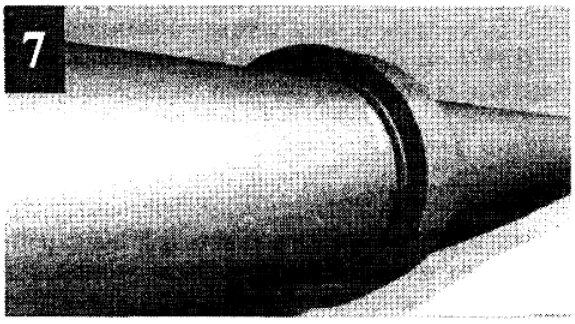
Установка уплотнительного резинового кольца в раструб



Смазка внутренней поверхности уплотнительного резинового кольца

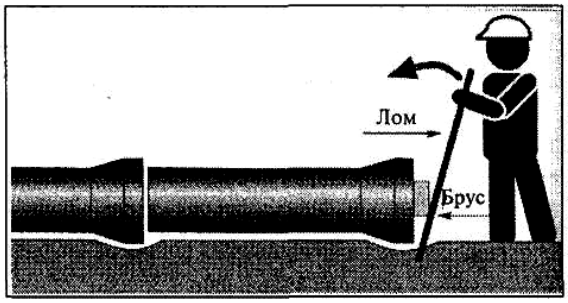


Стыковка труб и установка стопоров

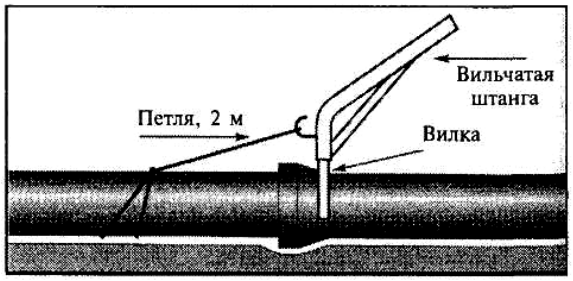


Смонтированное соединение

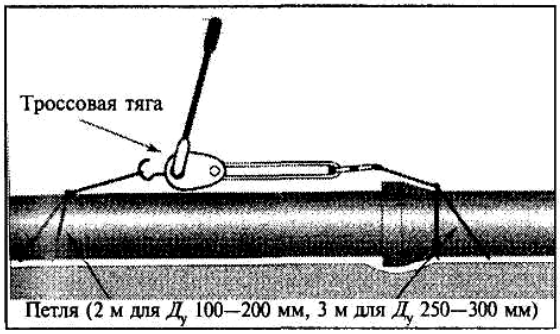
Рисунок 5.6 - Порядок монтажа труб под соединение «ВРС»



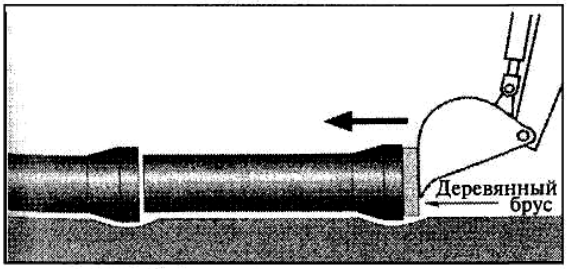
а — при помощи лома и деревянного бруса (для $Д_у$ 100 мм)



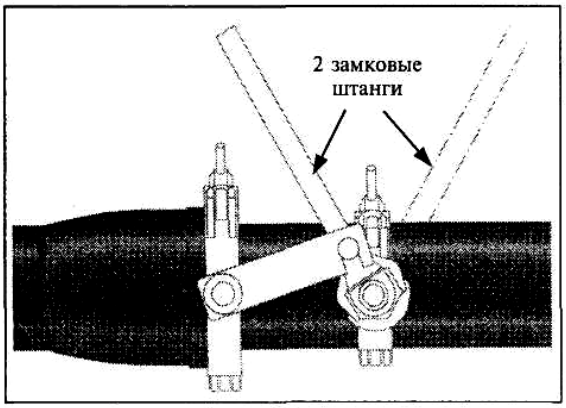
б — при помощи петли и вильчатой штанги (для $Д_у$ 100—150 мм)



в — при помощи петли и троссовой тяги (для $Д_у$ 100—300 мм)



г — при помощи экскаватора и деревянного бруса (для $Д_у$ 100—300 мм)



д — при помощи двух замковых штанг (для $Д_у$ 100—300 мм, монтажно-демонтажное приспособление)

Рисунок 5.7 - Типы приспособлений для монтажа и демонтажа труб

5.3.4.10 Уложенные трубы, при необходимости, можно разъединить. Трубы вытягивают с помощью реечного домкрата и составной обоймы. Для разъединения труб под соединение «ВРС» необходимо предварительно удалить стопоры. В случае повторного соединения труб следует использовать новое уплотнительное резиновое кольцо.

5.3.4.11 При укорачивании труб на стройплощадке необходимо на гладком конце выполнить фаску 5×30°.

5.3.4.12 Монтаж трубопровода следует производить методом последовательного наращивания из одиночных труб непосредственно в проектном положении трубопровода (на дне траншеи).

5.3.5 Засыпка трубопроводов должна осуществляться в два приема - частичная засыпка до предварительного испытания и окончательная засыпка после предварительного гидравлического испытания. Частичная засыпка трубопровода производится для предотвращения перемещения труб под воздействием давления во время предварительного гидравлического испытания.

5.3.6 Частичная засыпка траншеи производится в следующем порядке: предварительно проводится подбивка пазух и частичная засыпка труб грунтом, не содержащим включений размером свыше $^1/_4$ диаметра труб на высоту 0,2 м над верхом трубы. Во время засыпки производится равномерное послойное уплотнение грунта с обеих сторон трубы до проектной плотности. Приямки и стык должны быть открыты (рисунок 5.8).



Рисунок 5.8 - Засыпка траншеи

5.3.7 Окончательная засыпка траншеи производится после предварительного испытания трубопровода. Предварительно присыпаются приямки и стыки с тщательным уплотнением грунта.

5.3.8 При прокладке трубопроводов в грунте с помощью бестраншейных технологий должны использоваться раструбные трубы из ВЧШГ, обеспечивающие малые усилия протягивания, неразъемность стыков и выдерживающие рабочее давление транспортируемой среды.

5.3.9 В качестве методов бестраншейной прокладки труб из ВЧШГ рекомендуется использовать горизонтальное направленное бурение и микротоннелирование.

5.3.10 При применении труб из ВЧШГ в бестраншейных технологиях используют два метода их сборки:

- последовательное наращивание протаскиваемых секций трубопровода (при стесненных условиях строительной площадки);
- полная предварительная сборка протаскиваемой секции (при возможности растяжки собранной плети труб по всей длине).

5.3.11 При реализации бестраншейных технологий прокладки возможно применение труб из ВЧШГ с раструбно-фиксированным соединением типа «ВРС» (рисунок 5.9) и сварным нахлестным соединением типа «НЗ» (рисунок 5.10).



Рисунок 5.9 - Раструбные соединения типа «ВРС»

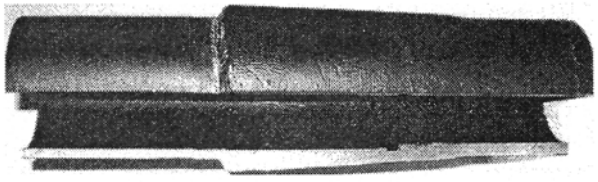


Рисунок 5.10 - Сварное нахлестное соединение труб типа «НЗ»

5.3.12 Соединение «ВРС» (см. рисунок 5.9) выполнено в виде фиксированного раструбно-стопорного соединения, в котором герметичность обеспечивается применением двухслойного уплотнительного резинового кольца.

5.3.13 Соединение «ВРС» противодействует усилиям рассоединения труб при прокладке и эксплуатации трубопровода при сложном рельефе местности, в местах осадки грунта и при ударных нагрузках: сварной наплыв на гладком конце трубы и два стопора, вдвигаемые после стыковки труб в выемку раструба и фиксируемые стопорной проволокой, не позволяют нарушить соединение. Соединение «ВРС» не является жестким и позволяет отклоняться от оси на угол до 5° для труб с внутренним диаметром 100-150 мм и до 4° для труб с внутренним диаметром 200-300 мм (при сохранении полной герметичности стыка).

5.3.14 Сварное нахлестное соединение типа «НЗ» (см. рисунок 5.10) выполняется электродуговой сваркой отдельных труб никельсодержащими электродами. Незначительные усилия по протягиванию плетей таких труб при реализации бестраншейных технологий достигаются за счет низкого и пологого раструба. на начало

5.4 Гидравлические испытания трубопроводов и сдача в эксплуатацию

5.4.1 Смонтированный трубопровод подлежит испытанию на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом. Предельная длина для испытания за один прием трубопровода из чугунных труб должна быть не более 1 км, при большей длине участками не более 1 км. Длину испытательных участков трубопроводов при гидравлическом испытании разрешается принимать свыше 1 км при условии, что величина допустимого расхода подкаченной воды должна определяться как для участка длиной 1 км.

5.4.2 Испытание трубопроводов должно проводиться в 2 этапа:

- предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после частичной засыпки трубопровода (*5.3.6*);
- окончательное (приемочное) испытание на прочность и герметичность, выполняемое после полной засыпки трубопровода.

Оба этапа испытания должны выполняться до установки гидрантов, вантузов, предохранительных клапанов, вместо которых на время испытания следует устанавливать фланцевые заглушки.

5.4.3 Величины внутреннего расчетного давления $P_р$ и испытательного давления $P_{исп}$ для проведения предварительного и приемочного испытаний напорного трубопровода на прочность должны быть определены проектом и указаны в рабочей документации. В случае отсутствия в проекте указанных величин величина внутреннего расчетного давления $P_р$ принимается равной рабочему давлению в трубопроводе, а величина испытательного давления $P_{исп} == 1{,}5 \cdot P_р$ (но не менее 1,5 МПа и не более 0,6 от заводского испытательного давления).

Величина испытательного давления на герметичность $P_г$ для проведения как предварительного, так и приемочного испытаний напорного трубопровода должна быть равной величине внутреннего расчетного давления $P_р$ плюс величина ΔP, принимаемая в соответствии с таблицей 5.2 в зависимости от верхнего предела измерения давления, класса точности и цены деления шкалы манометра. При этом величина $P_г$ не должна превышать величины приемочного испытательного давления трубопровода на прочность $P_{исп}$.

Таблица 5.2 - **ΔP для различных величин внутреннего расчетного давления $P_р$ в трубопроводе**

$P_р$ МПа	ΔP для различных величин внутреннего расчетного давления $P_р$ в трубопроводе и характеристик используемых технических манометров											
	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP МПа
	Классы точности технических приборов											
	0,4			0,6			1			1,5		
До 0,4	0,6	0,002	0,02	0,6	0,005	0,03	0,6	0,005	0,05	0,6	0,01	0,07
0,41-0,75	1	0,005	0,04	1,6	0,01	0,07	1,6	0,01	0,1	1,6	0,02	0,14
0,76-1,2	1,6	0,005	0,05	1,6	0,01	0,09	2,5	0,02	0,14	2,5	0,05	0,25
1,21-2,0	2,5	0,01	0,1	2,5	0,02	0,14	4	0,05	0,25	4	од	0,5
2,01-2,5	4	0,02	0,14	4	0,05	0,25	4	0,05	0,3	6	0,1	0,5
2,51-3,0	4	0,02	0,16	4	0,05	0,25	6	0,05	0,35	6	0,1	0,6
3,01-4,0	6	0,02	0,2	6	0,05	0,3	6	0,05	0,45	6	0,1	0,7
4,01-5,0	6	0,02	0,24	6	0,05	0,4	10	0,1	0,6	10	0,2	1

5.4.4 Оборудование для гидравлического испытания состоит из опрессовочного насоса, манометров, мерного бака или водомера для измерения количества подкачиваемой воды и величины утечки.

5.4.5 На концах испытываемого участка трубопровода устанавливаются заглушки.

5.4.6 На концах трубопровода, закрытых заглушками, к началу испытания должны быть установлены временные упоры для восприятия давления воды на заглушки, возникающего при подъеме давления в трубопроводе (рисунок 5.11).

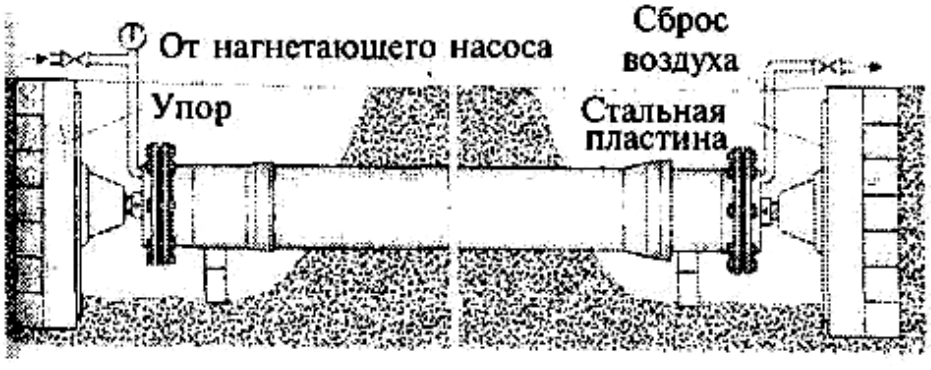


Рисунок 5.11 - Подготовка трубопровода к гидроиспытанию

5.4.7 Перед началом проведения гидроиспытания следует проверить и убедиться, что из предъявленного к испытанию трубопровода полностью удален воздух. Наполнять трубопровод водой рекомендуется с более низкой стороны участка. Для удаления воздуха во всех наиболее высоких точках участка трубопровода устраивают воздуховыпускные стояки из труб диаметром 25-50 мм с запорными вентилями, выведенными над уровнем земли.

5.4.8 Испытания трубопроводов с внутренним цементно-песчаным покрытием следует начинать после заполнения его водой и предварительной выдержки под давлением (приблизительно 2 кгс/см^2) в течение суток (для пропитки пор цементного раствора).

5.4.9 При испытании трубопровода на прочность выполняются следующие операции:

- постепенное повышение давления в трубопроводе (по 3-5 кгс/см^2) с выдержкой давления на каждой ступени не менее 5 мин и осмотром труб и стыковых соединений;
- при обнаружении утечки во время повышения давления необходимо установить причину нарушения герметичности и принять меры по ее ликвидации; устранение обнаруженных дефектов трубопровода можно производить после снижения давления в нем до атмосферного;
- категорически запрещается хождение по испытываемому трубопроводу, простукивание, подтягивание болтовых соединений и нахождение рабочих в траншее;
- при достижении в трубопроводе испытательного давления $P_{исп}$ в течение не менее 10 мин не допускают падения давления больше чем на 1 кгс/см^2, производя дополнительную подкачку воды до $P_{исп}$.

5.4.10 Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность, если при достижении испытательного давления в нем не произойдет разрыва труб, нарушения стыковых соединений и при осмотре трубопровода не будет обнаружено утечек воды.

5.4.11 Испытания трубопровода на плотность (герметичность) производятся в следующей последовательности:

1) давление в трубопроводе повышают до величины испытательного давления на герметичность $P_г$;

2) фиксируют время начала испытания $T_н$ и замеряют начальный уровень воды в мерном бачке $h_н$;

3) проводят наблюдения за падением давления в трубопроводе; при этом могут иметь место три варианта падения давления:

- если в течение 10 мин давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра, но не будет ниже внутреннего расчетного $P_р$, то наблюдение за падением давления заканчивают;
- если в течение 10 мин давление упадет менее чем на два деления шкалы манометра, то наблюдение за снижением давления до внутреннего расчетного $P_р$ следует продолжать до тех пор, пока давление упадет не менее чем на два деления шкалы манометра; при этом продолжительность наблюдения не должна быть более 1 часа. Если по истечении этого времени давление не снизится до внутреннего расчетного давления $P_р$, то следует произвести сброс воды из трубопровода в мерный бочок (или замерить объем сброшенной воды другим способом);
- если в течение 10 мин давление упадет ниже внутреннего расчетного $P_р$ то дальнейшее испытание трубопровода прекращают и принимают меры для обнаружения скрытых дефектов трубопровода, выдерживая его под внутренним расчетным давлением $P_р$ до тех пор, пока при тщательном осмотре не будут выявлены дефекты, вызвавшие недопустимое падение давления в трубопроводе.

5.4.12 После окончания наблюдения за падением давления по первому варианту и завершения сброса воды по второму варианту необходимо выполнить следующие операции:

- подкачкой воды из мерного бачка повысить давление в трубопроводе до величины испытательного на герметичность $P_г$, зафиксировать время окончания испытания на герметичность $T_к$ и замерить конечный уровень воды в мерном бачке $h_к$;

- определить продолжительность испытания трубопровода ($T_к$ - $T_н$), мин, и объем подкаченной в трубопровод воды из мерного бачка Q (для первого варианта), разность между объемами подкаченной в трубопровод и сброшенной из него воды или объем дополнительно подкаченной в трубопровод воды Q (для второго варианта) и рассчитать величину фактического расхода дополнительного объема закаченной воды $q_п$, л/мин, по формуле

$$q_п = \frac{Q}{T_к - T_н}. \quad (5.1)$$

5.4.13 Трубопровод считается выдержавшим гидравлическое испытание на плотность, если величина фактической утечки, определенной по формуле (5.1), будет менее допустимой согласно таблице 5.3.

Таблица 5.3 - **Допустимые величины утечек для соответствующих диаметров трубопровода**

Условный диаметр трубопровода, мм	Допустимая величина утечки* на участке длиной 1000 м, л/мин
100	0,50
150	0,75
200	1,00
250	1,10
300	1,20
* При длине испытываемого участка более или менее 1 км приведенная в таблице величина утечки должна быть умножена на его длину, выраженную в км.	

5.4.14 Для предотвращения осевых перемещений раструбных труб при гидравлических испытаниях следует применять упоры (при повороте трубопроводов) и тупиковые упоры.

При применении раструбных труб диаметрами 100-300 мм с соединениями «ВРС» устройство упоров необязательно.

5.4.15 Расчетные усилия на тупиковый упор от воздействия внутреннего давления определяются по формуле

$$N_т = \pi D_{ср} \frac{P}{4}, \quad (5.2)$$

где $N_т$ - соответствующее усилие на упор;

$D_{ср}$ - срединный радиус трубы;

P - испытательное давление в трубопроводе.

Для упора, установленного на повороте трубопровода, эти усилия равны:

$$N_п = 0{,}5\pi D_{ср} P \sin\frac{\alpha}{2}, \quad (5.3)$$

где α - угол поворота трубопровода.

5.4.16 Расчет упоров следует выполнять в соответствии с «Рекомендациями по статическому расчету упоров и якорей напорных трубопроводов», разработанными ВНИИВОДГЕО и МИСИ им. Куйбышева.

5.4.17 Для практического использования возможен расчет по номограммам.

При производстве работ по устройству упоров следует соблюдать требования, изложенные в пособии «Методика и укладка чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов водоснабжения и канализации».

5.4.18 Проведение гидравлических испытаний трубопроводов допускается после достижения бетоном упоров прочности не менее проектной. Засыпка упоров и примыкающих к нему участков труб должна производиться слоями 15-20 см с увлажнением и тщательным уплотнением. Степень уплотнения грунта должна обеспечивать достижение удельного веса скелета уплотненного грунта 1,5 т/м^3 для песчаных грунтов и 1,6 т/м^3 для суглинков и глин.

5.4.19 Конструкцию упоров рекомендуется выбирать по материалам Мосинжпроекта СК 2110-88 «Конструкция упоров для напорных трубопроводов из железобетонных, асбестоцементных, чугунных и стальных труб. Часть 2. Материалы для проектирования».

5.4.20 После проведения испытаний должен быть составлен акт приемки трубопровода в соответствии с требованиями *СНиП 3.01.04* (п. 1.10). на начало

6 Общие требования безопасности и охраны окружающей среды в период производства работ по прокладке и перекладке труб

6.1 При производстве работ по монтажу наружных систем водоснабжения из чугунных труб и соединительных частей необходимо соблюдать требования *СНиП 12-04*.

6.2 Складирование чугунных труб, соединительных частей и строительных изделий и материалов для устройства колодцев и упоров должно осуществляться с учетом требований разделов соответствующих технических условий на них.

6.3 Манипуляции при погрузке и разгрузке труб, соединительных частей и других строительных изделий должны производиться с использованием инвентарных грузозахватных приспособлений и тары (стропов, мягких полотенец, траверс, захватов и т.п.) с учетом применяемых подъемно-транспортных механизмов.

6.4 Работа на используемых при строительстве машинах должна производиться в соответствии с проектом производства работ лицами, имеющими специальное разрешение. Допускаются к эксплуатации только исправные машины, инструменты, приспособления и средства малой механизации, что должно подтверждаться в установленном порядке с указанием сроков, оговоренных в техпаспортах.

6.5 При перемещении грунта, труб и т.п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

6.6 При проведении работ необходимо постоянно контролировать состояние откосов в нераскрепленных траншеях и котлованах, а в раскрепленных состояниях - элементов креплений.

6.7 Весь контингент работников перед началом работ должен пройти полный инструктаж по технике безопасности (вводный, первичный, повторный, внеплановый и текущий). Текущему инструктажу следует уделять особое внимание, так как от него не только зависит безопасность работника, но во многом определяется качество и производительность монтажа.

6.8 При проведении гидравлического испытания трубопроводов давление следует поднимать постепенно. Запрещается находиться перед заглушками, в зоне временных и постоянных упоров.

6.9 При осмотре камер и колодцев необходимо открыть все люки, проверить их газоанализатором на загазованность. Категорически запрещаются попытки проверки загазованности зажженной спичкой, горящей бумагой или пламенем горелки. Испытания следует прервать во всех случаях, угрожающих безопасности работников.

6.10 При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т.п. Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

6.11 Для обеспечения синхронности действий на объектах строительства или ремонта должны применяться портативные рации.

6.12 Все отходы производства необходимо вывозить в специально отведенные для этого места. на начало

Приложение А

(обязательное)

Трубы и фасонные части ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный сокол"»

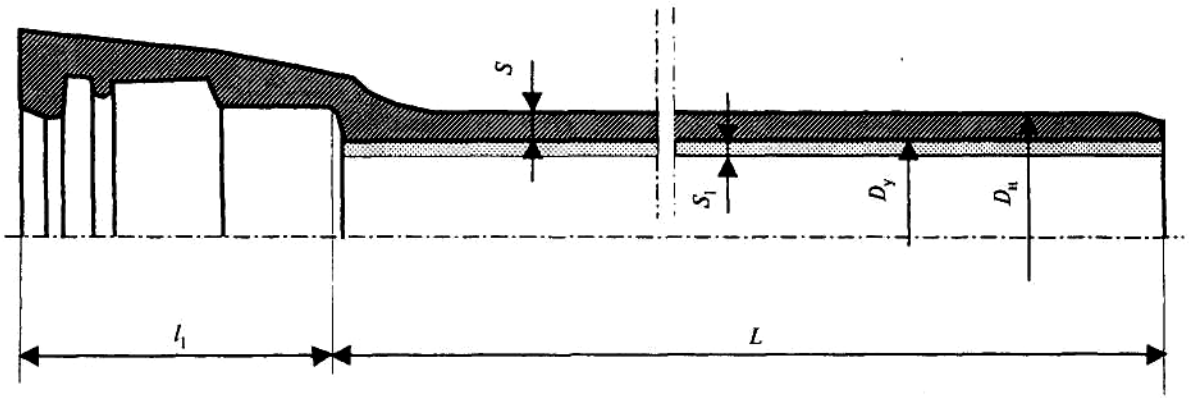


Рисунок А.1 - Схема трубы раструбной под соединение «Тайтон»

Таблица А.1 **- Основные размеры, мм, трубы раструбной (под соединение «Тайтон»)**

$D_у$	$D_н$	S	S_1	l_1	Масса раструба, кг	Масса 1 м трубы без раструба (с цем. покрытием), кг	Масса трубы с раструбом (без цем. покрытия/с цем. покрытием), кг, при расчетной длине L			
							5800		6000	
100	$118^{+1,0}_{-2,8}$	$6,0^{-}_{1,3}$	3	88	4,3	17,5	94,2	107,5	97,3	111,1
150	$170^{+1,0}_{-2,9}$	$6,0^{-}_{1,3}$	3	94	7,1	25,8	143,4	162,5	148,1	167,9
200	$222^{+1,0}_{-3,0}$	$6,3^{-}_{1,5}$	3	100	10,3	35,5	192,4	220,3	198,7	227,5
250	$274^{+1,0}_{-3,1}$	$6,8^{-}_{1,6}$	3	105	14,2	47,0	253,2	287,4	261,4	296,8
300	$326^{+1,0}_{-3,3}$	$7,2^{-}_{1,6}$	3	110	18,9	59,0	321,1	362,3	331,5	374,1

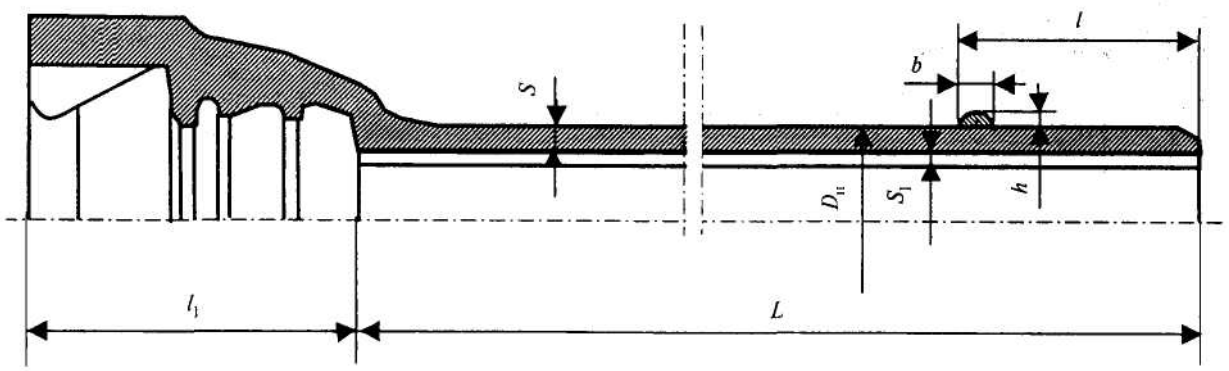


Рисунок А.2 - Схема трубы раструбной под соединение «ВРС»

Таблица А.2 **- Основные размеры, мм, трубы под соединение «ВРС»**

$D_у$	$D_н$	S	S_1	l	l_1	h	b	Масса раструба, кг	Масса 1 м трубы без раструба (с цем. покрытием), кг	Масса трубы с раструбом (без цем. покрытия/с цем. покрытием), кг, при расчетной длине L			
										5800		6000	
100	$118^{+1,0}_{-2,8}$	$6,0^{-1,3}$	3	91	135	5	$8^{\pm2}$	6,9	17,5	97,0	110,1	100,1	114,0
150	$170^{+1,0}_{-2,9}$	$6,0^{-1,3}$	3	101	150	5	$8^{\pm2}$	10,7	25,8	147,1	166,3	152,1	172,0
200	$222^{+1,0}_{-3,0}$	$6,3^{-1,5}$	3	106	160	5,5	$9^{\pm2}$	16,8	35,5	199,1	227,1	205,3	234,0
250	$274^{+1,0}_{-3,1}$	$6,8^{-1,6}$	3	106	165	5,5	$9^{\pm2}$	23,2	47,0	262,2	297,1	270,5	306,1
300	$326^{+1,0}_{-3,3}$	$7,2^{-1,6}$	3	106	170	5,5	$9^{\pm2}$	29,6	59,0	332,0	373,0	342,1	385,0

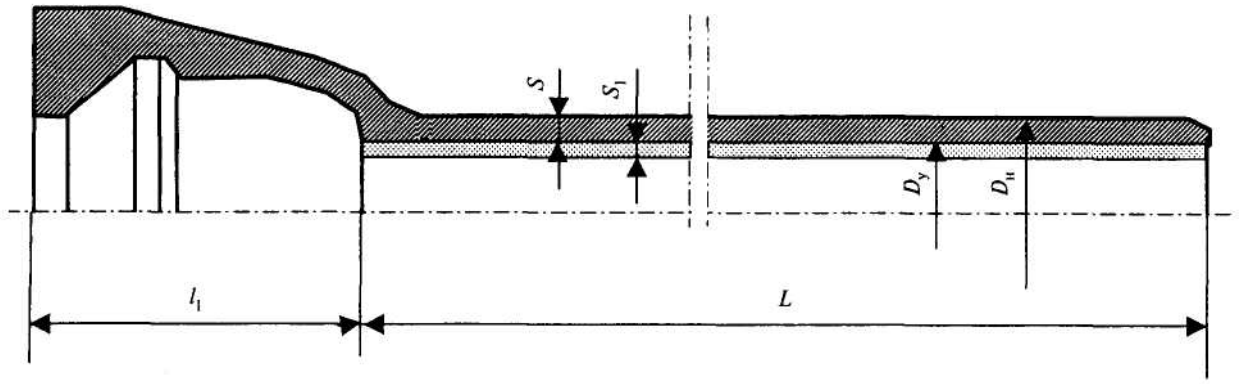


Рисунок А.3 - Схема трубы раструбной под соединение «Универсал»

Таблица А.3 **- Основные размеры, мм, трубы под соединение «Универсал»**

$D_у$	$D_н$	S	S_1	l_1	Масса раструба, кг	Масса 1 м трубы без раструба (с цем.	Масса трубы с раструбом (без цем. покрытия/с цем. покрытием), кг, при расчетной длине L

						покрытием), кг	5800		6000	
100	$118^{+1,0}_{-2,8}$	$6,0^{-1,3}$	3	85	4,6	17,5	94,5	107,8	97,6	111,4
150	$170^{+1,0}_{-2,9}$	$6,0^{-1,3}$	3	90	7,8	25,8	144,1	163,2	148,8	168,6
200	$222^{+1,0}_{-3,0}$	$6,3^{-1,5}$	3	89	10,5	35,5	192,6	220,5	198,9	227,7
250	$274^{+1,0}_{-3,1}$	$6,8^{-1,6}$	3	94	14,0	47,0	253,0	287,2	261,2	296,6
300	$326^{+1,0}_{-3,3}$	$7,2^{-1,6}$	3	98	18,0	59,0	320,2	361,4	330,6	373,2

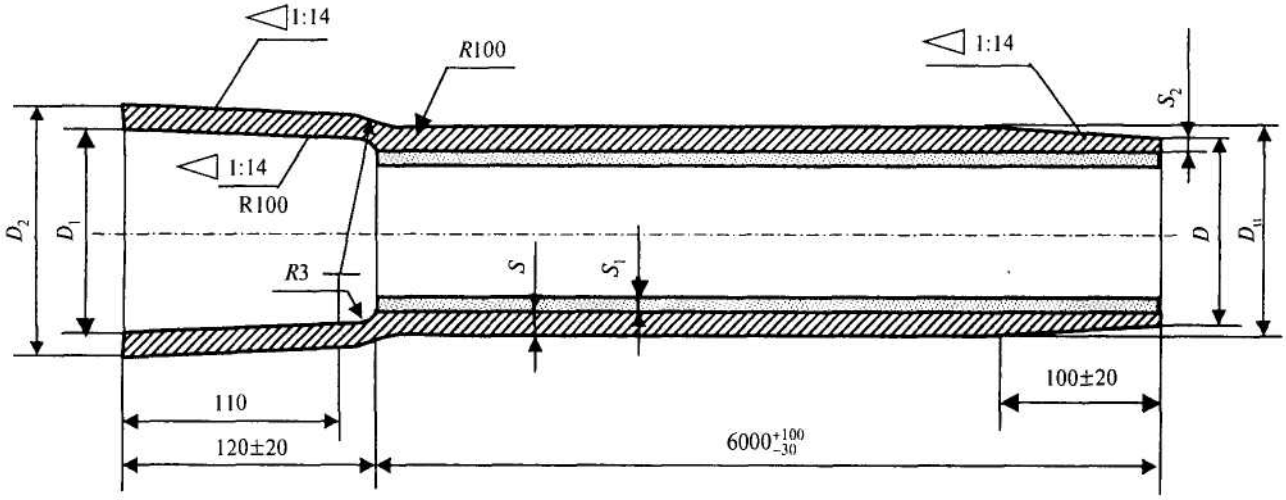


Рисунок А.4 - Схема трубы под нахлестное сварное соединение

Таблица А.4 **- Основные размеры, мм, трубы под нахлестное сварное соединение**

$D_у$	$D_{н-1,0}^{+3,0}$	$D_{-1,0}^{+3,0}$	D_1±1,0	D_2±2,0	S	S_1	$S_{2-2,0}^{+1,0}$	Масса трубы с раструбом без цем. покрытия, кг, при длине 6000/5800 мм	
100	118	110,8	117,5	137,5	$6,0^{-1,3}$	3	5	95,1	92,0
150	170	162,8	169,5	189,5	$6,0^{-1,3}$	3	5	139,2	134,7
200	22	214,8	221,5	241,5	$6,3^{-1,5}$	3	5,3	191,8	185,6
250	274	266,8	273,5	293,5	$6,8^{-1,6}$	3	5,8	255,8	247,5
300	326	318,8	325,5	345,5	$7,2^{-1,6}$	3	6,2	322,6	312,1

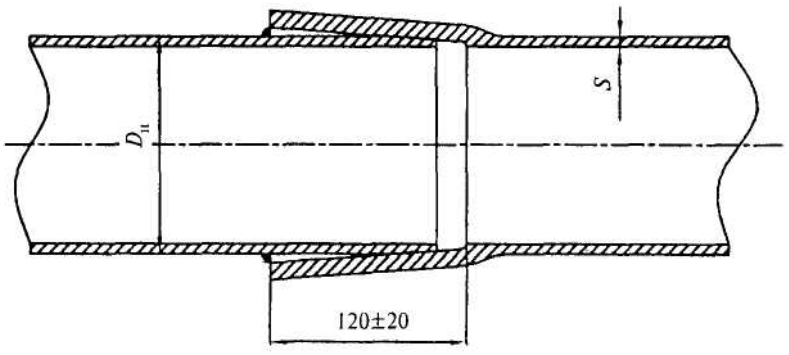


Рисунок А.5 - Схема сварного нахлестного соединения

Таблица А.5 - **Основные размеры, мм, сварного нахлестного соединения**

Условный проход D_y	$D_{н-1,0}^{+3,0}$	S	Масса раструба, кг
100	118	$6,0^{-1,3}$	3,8
150	170	$6,0^{-1,3}$	5,4
200	222	$6,3^{-1,5}$	7,1
250	274	$6,8^{-1,6}$	8,7
300	326	$7,2^{-1,6}$	10,4

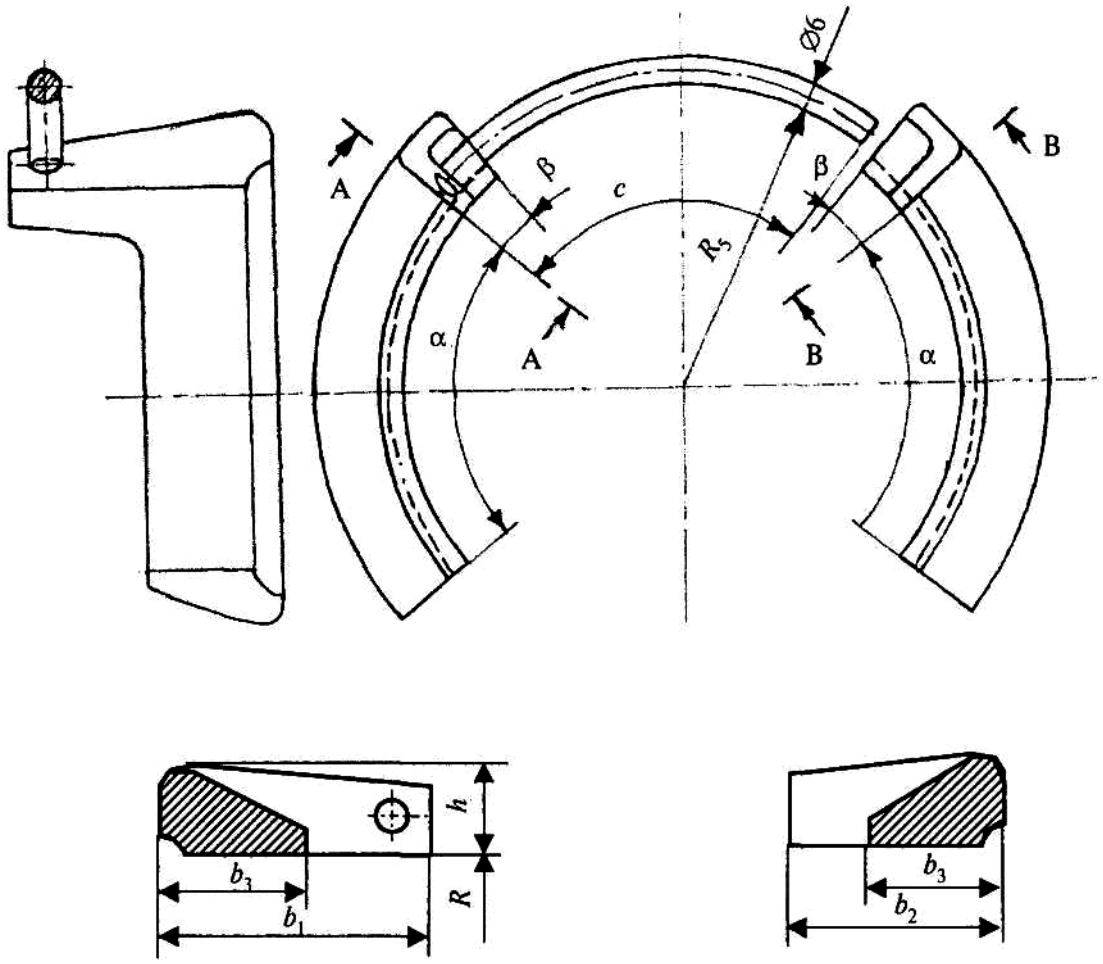


Рисунок А.6 - Схема стопоров в ВЧШГ (под соединение «ВРС»)

Таблица А.6 **- Основные размеры, мм, стопоров из ВЧШГ (под соединение «ВРС»)**

D_y	b_1	b_2	b_3	h	R	α°	β°	c°	c	Масса стопора	
										левого со стопорной проволокой, кг	правого, кг
100	50	30	24	17	59	78	11	93	107	0,265	0,226
150	55	43	26	18	85	78	9	95	152	0,431	0,378
200	60	48	26	19	111	78	8	96	197	0,602	0,536
250	65	53	28	21	137	80	7	97	243	0,846	0,765
300	70	58	30	22	163	50	6	56	167	0,769	0,703

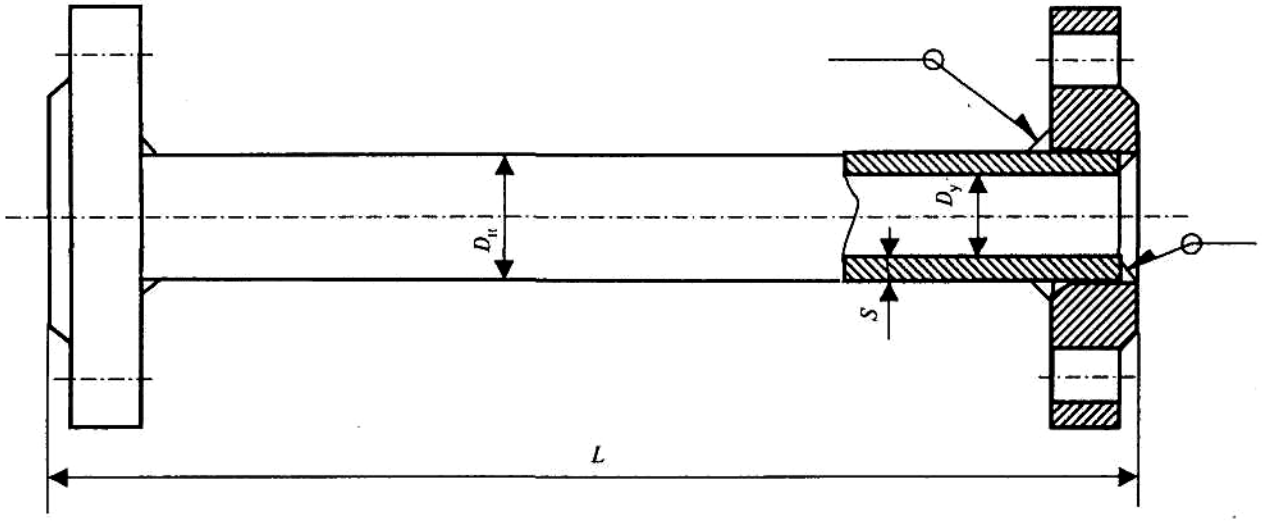


Рисунок А.7 - Схема трубы с приваренными фланцами (тип А)

Таблица А.7 **- Основные размеры, мм, трубы с приваренными фланцами (тип А)**

D_y	$D_н$	S	Масса одного приваренного фланца, кг	Масса 1 м трубы без фланца, кг	Масса трубы с фланцами, кг, при расчетной длине 5000 мм
100	$118^{+1,0}_{-2,8}$	$7,2^{-1,4}$	2,8	18,2	96,6
150	$170^{+1,0}_{-2,9}$	$7,8^{-1,5}$	4,5	28,8	153
200	$222^{+1,0}_{-3,0}$	$8,4^{-1,5}$	6,4	40,9	217,3
250	$274^{+1,0}_{-3,1}$	$9,0^{-1,6}$	9,0	54,3	289,5
300	$326^{+1,0}_{-3,3}$	$9,6^{-1,6}$	11,7	69,2	369,4

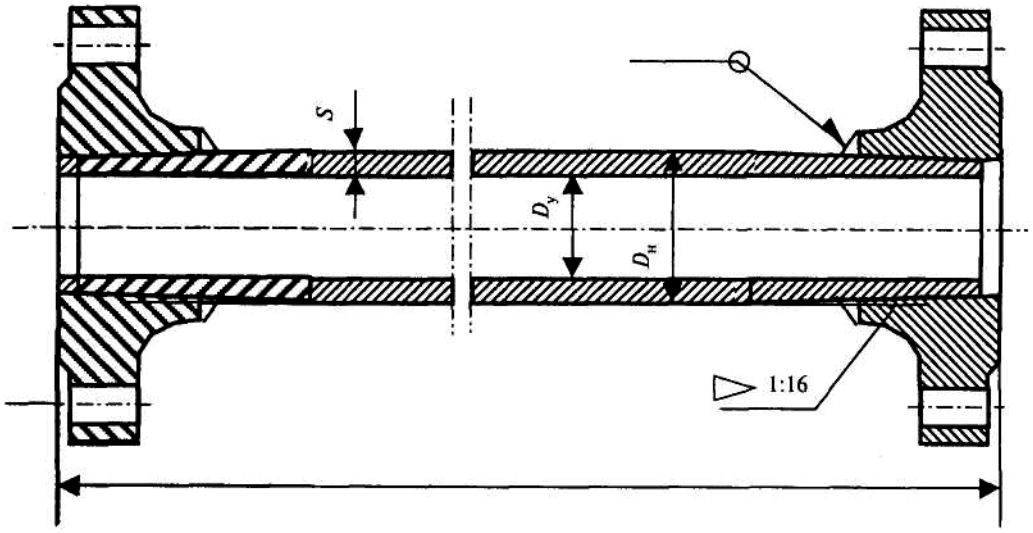


Рисунок А.8 - Схема трубы с приваренными фланцами (тип Б)

Таблица А.8 **- Основные размеры, мм, трубы с приваренными фланцами (тип Б)**

$D_у$	$D_н$	S	Масса одного приваренного фланца, кг	Масса 1 м трубы без фланца, кг	Масса трубы с фланцами, кг, при расчетной длине 5000 мм
100	$118^{+1,0}_{-2,8}$	$7,2^{-1,4}$	3,4	18,2	97,8
150	$170^{+1,0}_{-2,9}$	$7,8^{-1,5}$	5,2	28,8	154,4
200	$222^{+1,0}_{-3,0}$	$8,4^{-1,5}$	7,2	40,9	218,9
250	$274^{+1,0}_{-3,1}$	$9,0^{-1,6}$	10,0	54,3	291,5
300	$326^{+1,0}_{-3,3}$	$9,6^{-1,6}$	13,0	69,2	372

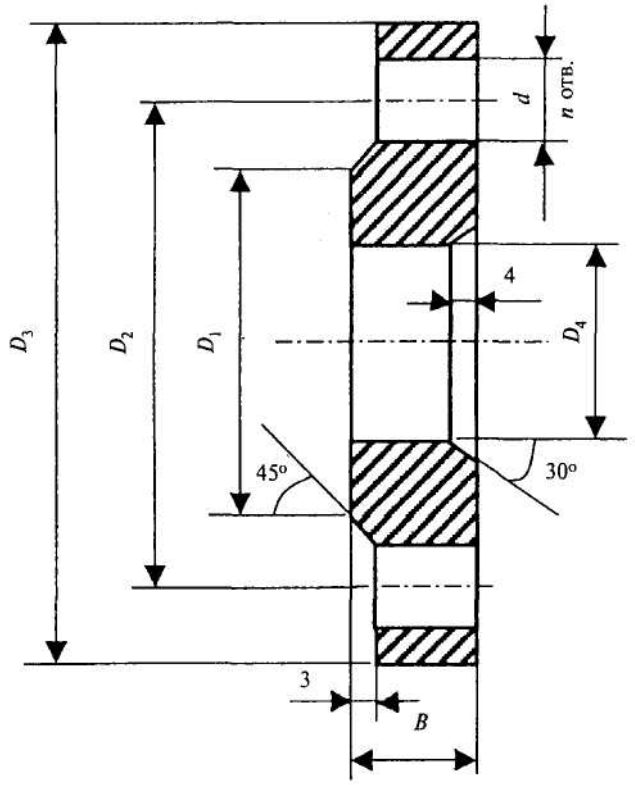


Рисунок А.9 - Схема фланца из высокопрочного чугуна (тип А)

Таблица 9 **- Основные размеры, мм, фланца из высокопрочного чугуна**

D_y	D_4	PN, бар	D_1	D_2	D_3	d	B	n	Масса фланца, кг
100	118	10	153	180	220	19	19	8	2,8
		16	153	180	220	19	19	8	
150	170	10	209	240	285	23	19	8	4,5
		16	209	240	285	23	19	8	
200	222	10	264	295	340	23	20	8	6,4
		16	264	295	340	23	20	12	
250	274	10	319	350	400	23	22	12	9,0
		16	319	355	400	28	22	12	
300	326	10	367	400	455	23	24,5	12	11,7
		16	367	410	455	28	24,5	12	

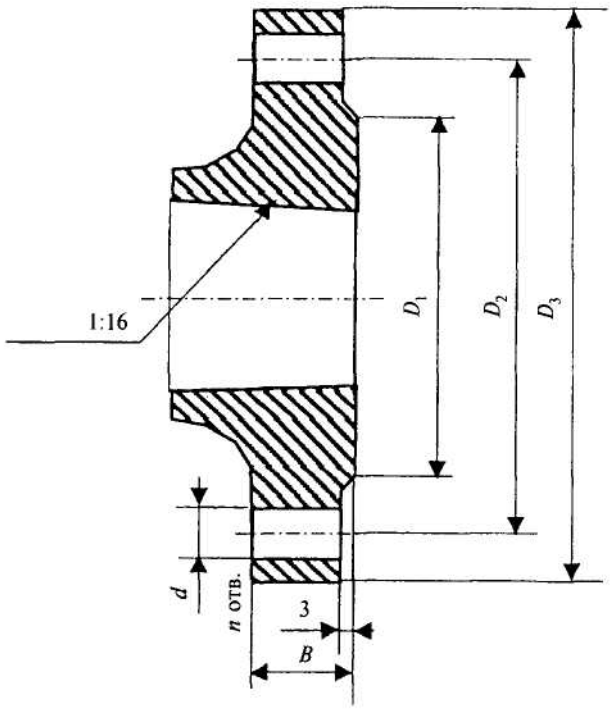
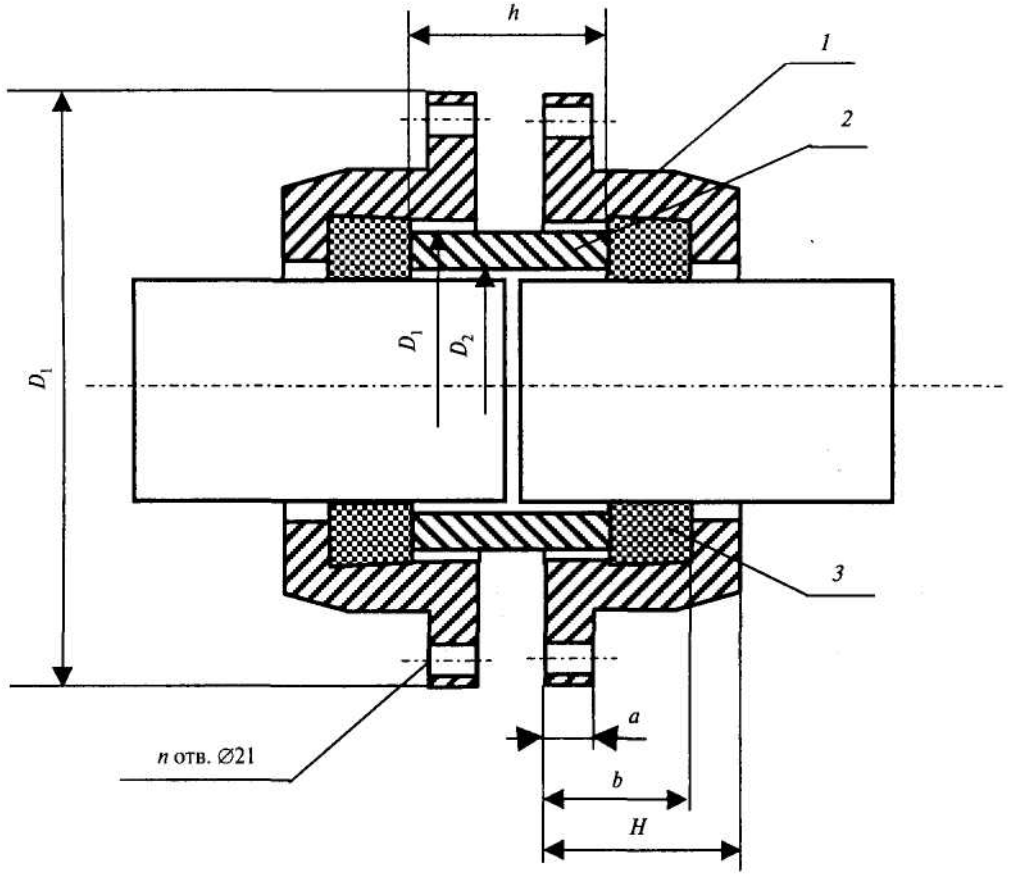


Рисунок А.10 - Схема фланца из высокопрочного чугуна (тип Б)

Таблица А.10 - **Основные размеры, мм, фланца из высокопрочного чугуна**

D_y	PN, бар	D_1	D_2	D_3	d	B	n	Масса фланца, кг
100	10	153	180	220	19	19	8	3,4
	16	153	180	220	19	19	8	
150	10	209	240	285	23	19	8	5,2
	16	209	240	285	23	19	8	
200	10	264	295	340	23	20	8	7,2
	16	264	295	340	26	20	12	
250	10	319	350	400	23	22	12	10,0
	16	319	355	400	28	22	12	
300	10	367	400	455	23	24,5	12	13,0
	16	367	410	455	28	24,5	12	

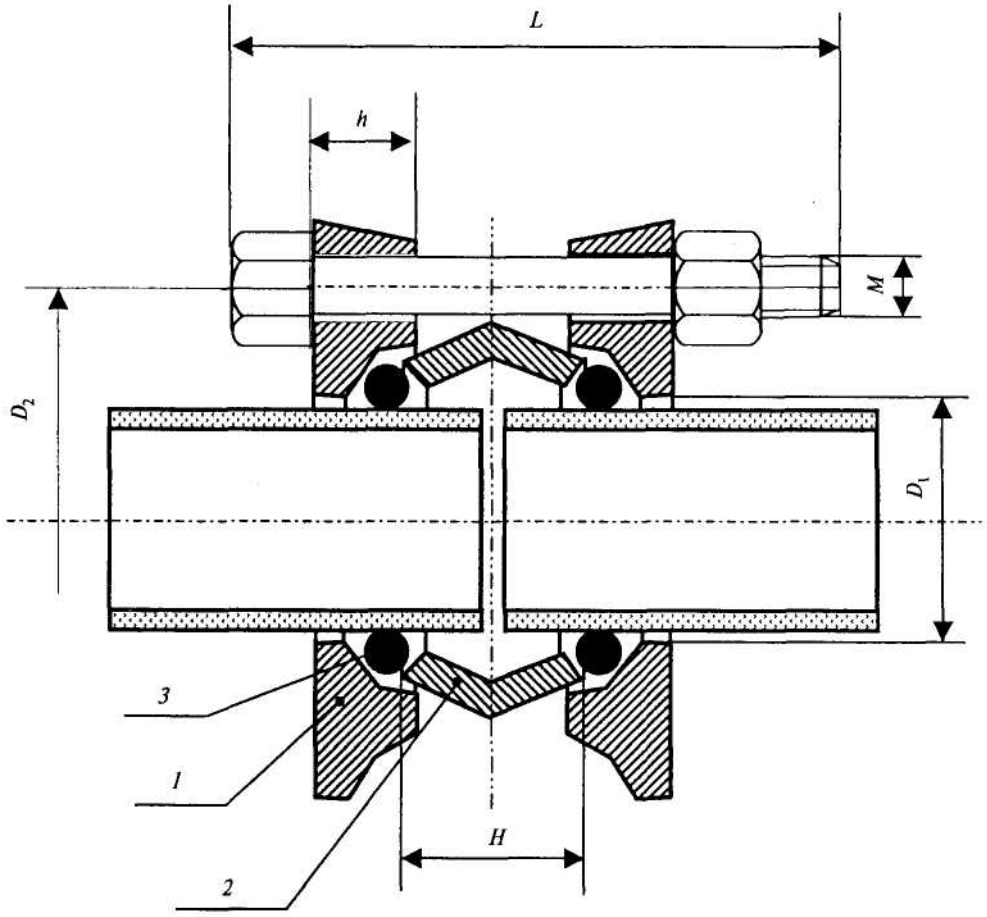


1 - муфта; *2* - втулка; *3* - резиновое кольцо

Рисунок А.11 - Муфтовое соединение (тип 1) по ТУ 1461-050-50254094

Таблица А.11 **- Основные размеры муфтового соединения (тип 1), мм**

D_y	D	D_1	D_2	H	A	b	h	n, отв.	Масса одного изделия, кг	
									муфта	втулка
100	282	159	128	70	15	54	70	6	8	3,7
150	334	211	180	72	15	57	75	6	11	5,5
200	404	267	232	78	18	60	80	8	17	8,4
250	450	323	285	85	18	67	90	12	20	12,8
300	520	375	337	90	20	71	95	12	29	15,5



1 - фланец; *2* - втулка; *3* - резиновое кольцо

Рисунок А.12 - Муфтовое соединение (тип 2) по ТУ 1461-050-50254094

Таблица А.12 **- Основные размеры муфтового соединения (тип 2), мм**

D_y	D_1	D_2	H	h	Болты		
					M	L	Кол-во
100	121	176	50	23	12	110	3
150	173	230	70	24	16	130	3
200	225	291	70	24	16	130	4
250	278	345	80	30	20	160	4
300	330	399	90	30	20	160	5

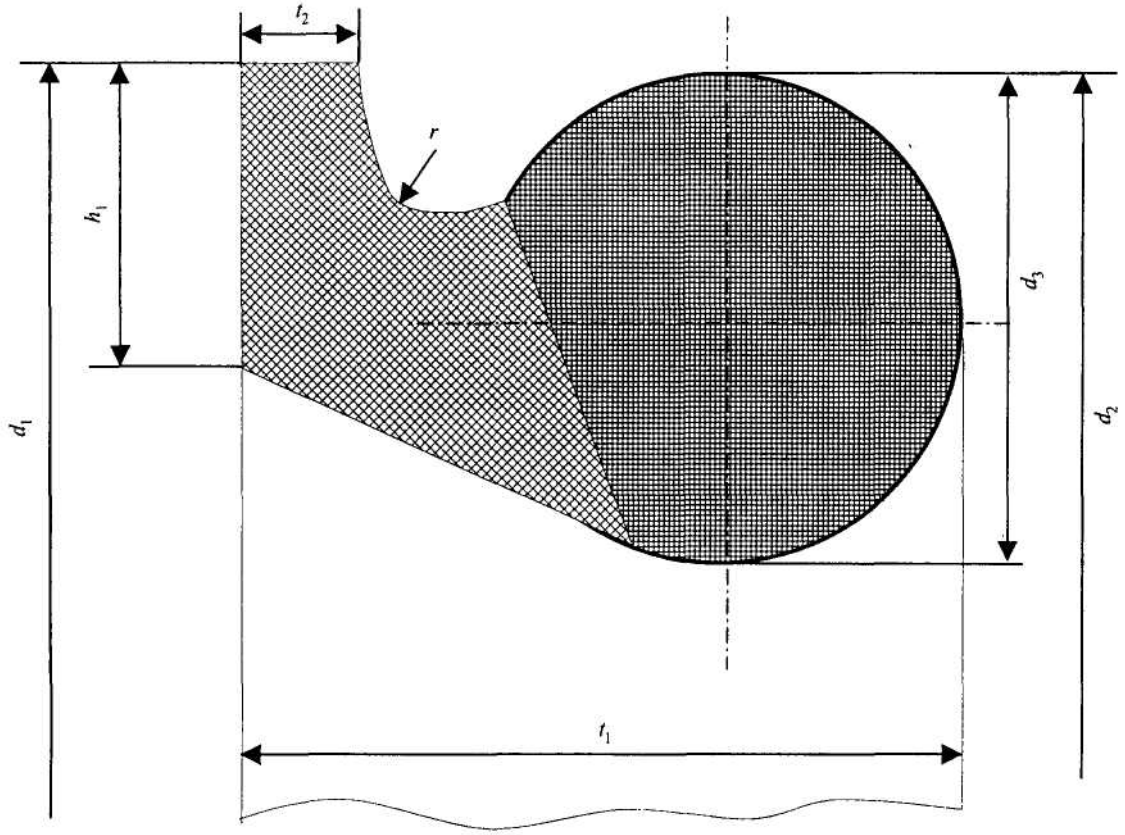


Рисунок А 13 - Уплотнительное резиновое кольцо (под соединение «Тайтон»)

Таблица А.13 **- Основные размеры уплотнительного резинового кольца под соединение «Тайтон»**

D_y	d_1	d_2	d_3	H_1	t_1	t_2	r	Масса, кг (справочная)
100	146	144	16	10	26	5	3,5	0,212
150	200	198						0,356
200	256	254	18	11	30	6	4	0,50
250	310	308			32			0,72
300	366	364	20	12	34	7	4,5	0,94

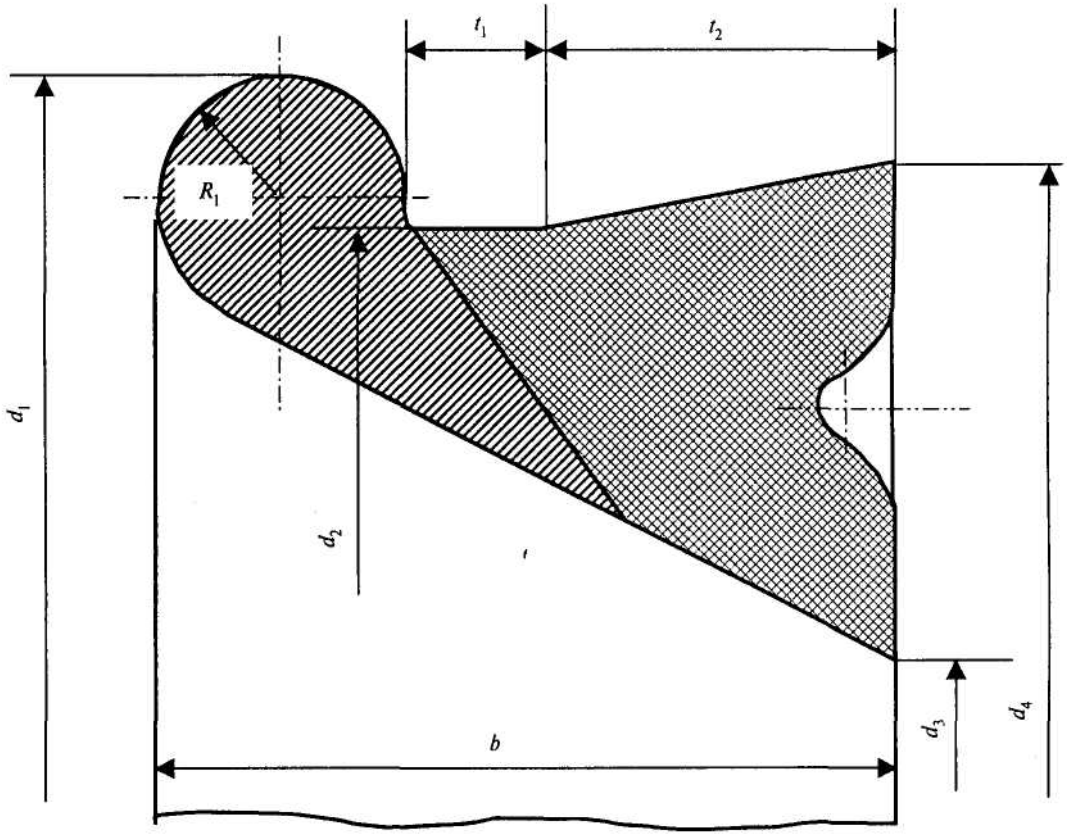


Рисунок А.14 - Уплотнительное резиновое кольцо (под соединение «ВРС»)

Таблица А.**14 - Основные размеры уплотнительного резинового кольца под соединение «ВРС»**

D_y	d_1	d_2	d_3	d_4	b	t_1	t_2	R_1	Масса, кг (справочная)
100	146,5	134,5	99,5	140,5	30	5,5	14,3	5	0,17
150	203,5	189,5	151	196	32	5,5	15,3	5,5	0,41
200	260	244	202	250	33	5,5	15,3	6	0,50
250	315	299	257	305	33	5,5	15,3	6	0,63
300	369	353	311	359	33	5,5	15,3	6	0,95

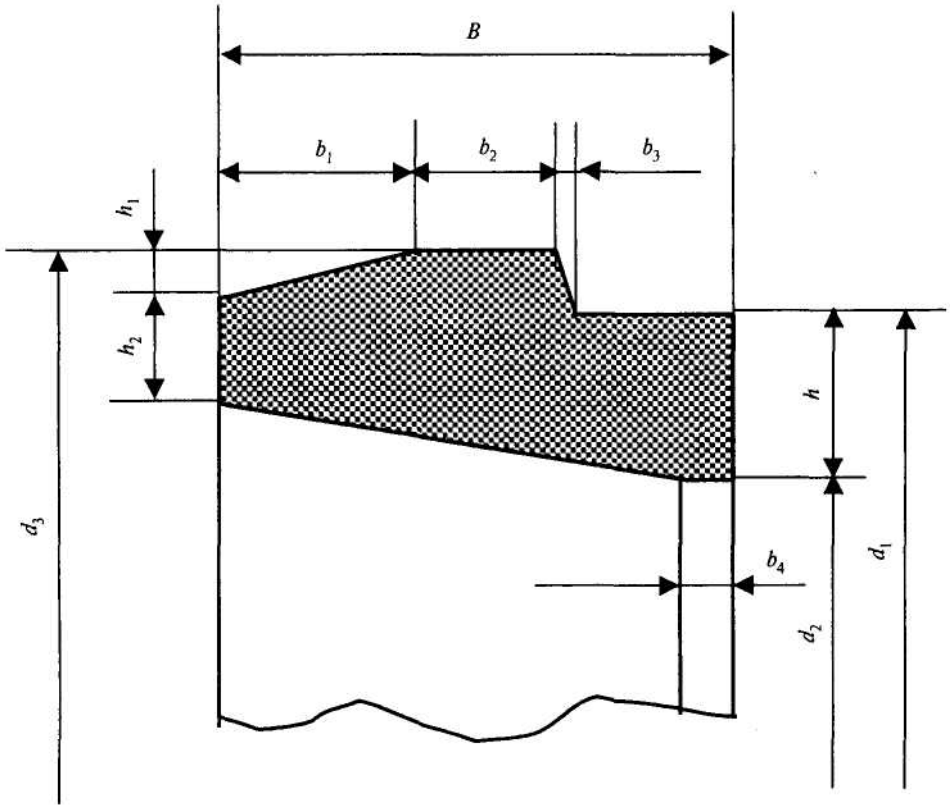


Рисунок А.15 - Уплотнительное резиновое кольцо (под соединение «Универсал»)

Таблица А.15 **- Основные размеры уплотнительного резинового кольца под соединение «Универсал»**

D_y	B	b_1	b_2	b_3	b_4	h	h_1	h_2	d_1	d_2	d_3	Масса, кг (справочная)
100	30	10	6	3	6	14	5	1	133	105	146	0,174
150	33	10	7	3	6	15	5	7	186	156	200	0,292
200	33	10	7	3	12	17	5	8,5	242	208	255	0,442
250	34	10	7	3	12	17	5	9	294	260	307	0,560
300	35	10	7	3	12	17	5	9,5	346	312	359	0,673

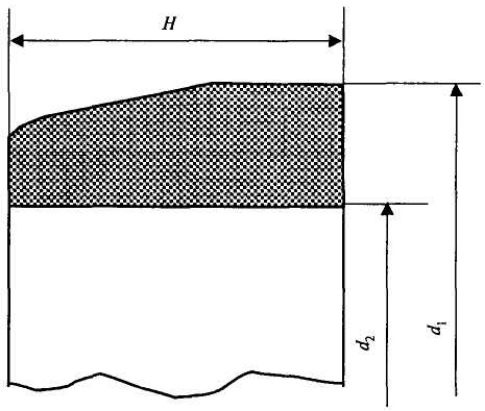


Рисунок А.16 - Уплотнительное резиновое кольцо для муфтового соединения (тип 1)

Таблица А.16 **- Основные размеры, мм, уплотнительного резинового кольца для муфтового соединения (тип 1)**

D_y	H	d_1	d_2	Масса, кг (расчетная)
100	44	150	118	0,45
150	47	205	170	0,55
200	47	260	222	0,76
250	50	315	274	1,05
300	50	368	326	1,34

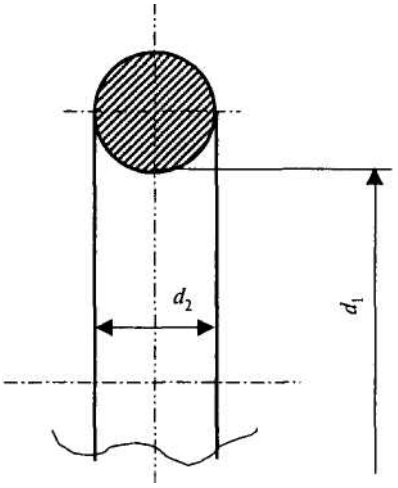
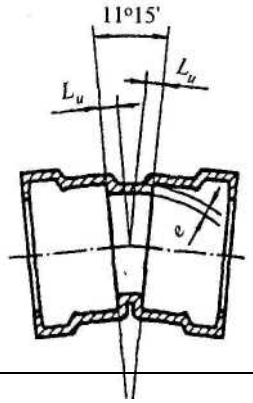


Рисунок А.17 - Уплотнительное резиновое кольцо для муфтового соединения (тип 2)

Таблица А.17 **- Основные размеры, мм, уплотнительного резинового кольца для муфтового соединения (тип 2)**

D_y, мм	d_1, мм	d_2, мм	Справочная масса, кг
100	110	14	0,066
150	160	14	0,093
200	200	14	0,114
250	264	17	0,221
300	300	17	0,249

Отвод раструбный на 11° 15'		
DN	e	L_u
100	7,2	30
150	7,8	40
200	8,4	45
250	9,0	55



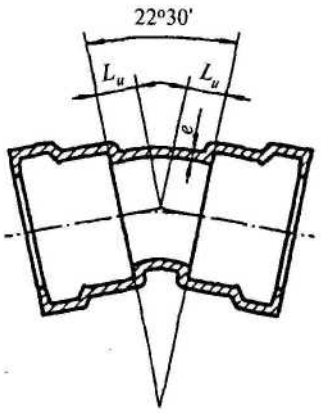
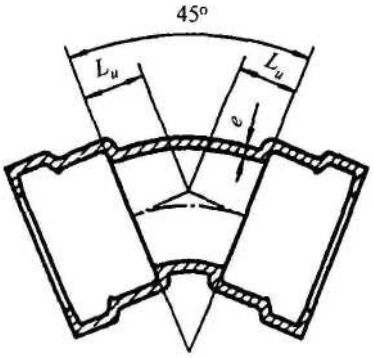
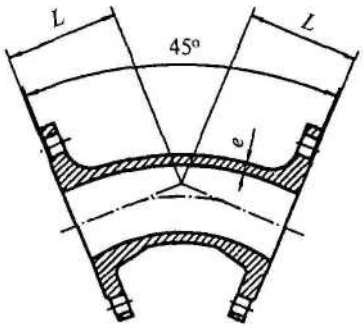
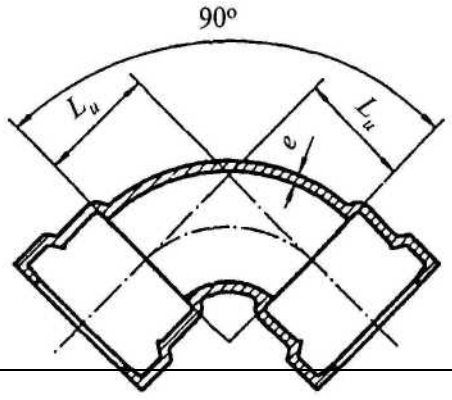
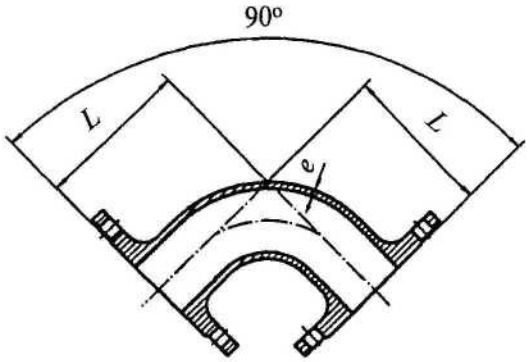
300	9,6	55	
Отвод раструбный на 22° 30'			
DN	*e*	L_u	
100	7,2	50	
150	7,8	60	
200	8,4	70	
250	9,0	80	
300	9,6	90	
Отвод раструбный на 45°			
DN	*e*	L_u	
100	7,2	60	
150	7,8	70	
200	8,4	80	
250	9,0	135	
300	9,6	155	
Отвод фланцевый на 45°			
DN	*e*	*L*	
100	7,2	140	
150	7,8	160	
200	8,4	180	
250	9,0	245	
300	9,6	275	

Рисунок А.18 - Основные размеры, мм, отводов

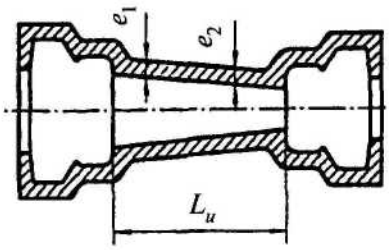
Колено раструбное			
DN	*e*	L_u	
100	7,2	120	
150	7,8	170	
200	8,4	220	
250	9,0	270	

300	9,6	320	

Колено фланцевое		
DN	e	L
100	7,2	180
150	7,8	220
200	8,4	260
250	9,0	350
300	9,6	400



Переход раструбный			
DN×d_n	e_1	e_2	L_u
150×100	7,8	7,2	150
200×100	8,4	7,2	250
200×150	8,4	7,8	145
250×150	9,0	7,8	250
250×200	9,0	8,4	150
300×150	9,6	7,8	370
300×200	9,6	8,4	250
300×250	9,6	9,0	150



Переход фланцевый			
DN×d_n	e_1	e_2	L
200×150	8,4	7,8	235
250×200	9,0	8,4	250
300×250	9,6	9,0	265

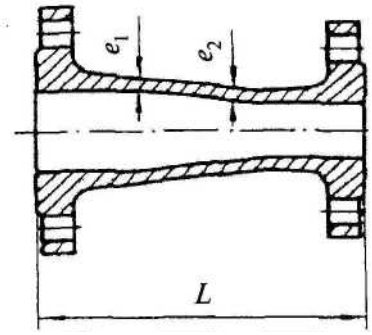
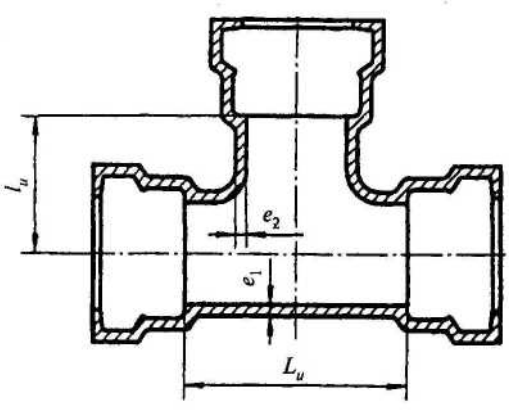
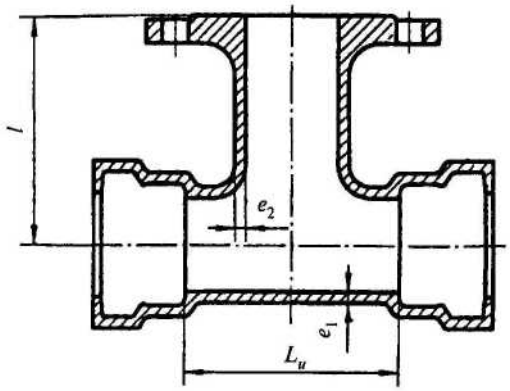


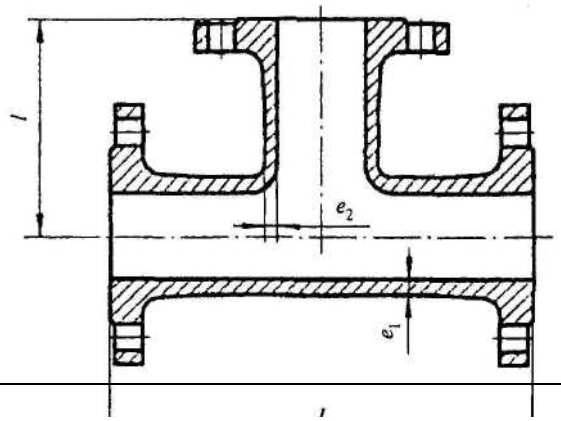
Рисунок А. 19 - Основные размеры, мм, колен и переходов

Тройник раструбный				
DN×d_n	e_1	e_2	L_u	l_u
100×100	7,2	7,2	195	100
150×100	7,8	7,2	200	125
150×150	7,8	7,8	260	130
200×100	8,4	7,2	200	150
200×150	8,4	7,8	260	155
200×200	8,4	8,4	320	160



250×100	9,0	7,2	205	190
250×150	9,0	7,8	265	190
250×200	9,0	8,4	320	190
250×250	9,0	9,0	380	190
300×100	9,6	7,2	210	220
300×150	9,6	7,8	265	220
300×200	9,6	8,4	325	220
300×250	9,6	9,0	380	220
300×300	9,6	9,6	440	220
Тройник раструб-фланец				
DN×d_n	e_1	e_2	L_u	l
100×100	7,2	7,2	195	180
150×100	7,8	7,2	200	205
150×150	7,8	7,8	260	220
200×100	8,4	7,2	200	230
200×150	8,4	7,8	260	245
200×200	8,4	8,4	320	260
250×100	9,0	7,2	205	270
250×150	9,0	7,8	265	280
250×200	9,0	8,4	320	290
250×250	9,0	9,0	380	300
300×100	9,6	7,2	210	300
300x150	9,6	7,8	265	310
300×200	9,6	8,4	325	320
300×250	9,6	9,0	380	330
300×300	9,6	9,6	440	340
Тройник фланцевый				
DN×d_n	e_1	e_2	L_u	l
100×100	7,2	7,2	360	180
150×100	7,8	7,2	380	205
150×150	7,8	7,8	440	220
200×100	8,4	7,2	400	230
200×150	8,4	7,8	460	245
200×200	8,4	8,4	520	260





250×100	9,0	7,2	425	270	
250×150	9,0	7,8	485	280	
250×200	9,0	8,4	540	290	
250×250	9,0	9,0	600	300	
300×100	9,6	7,2	450	300	
300×150	9,6	7,8	505	310	
300×200	9,6	8,4	565	320	
300×250	9,6	9,0	620	330	
300×300	9,6	9,6	680	340	

Рисунок А.20 - Основные размеры, мм, тройников на начало

Приложение Б

(обязательное)

Пример расчета труб диаметром 300 мм при комбинированной нагрузке по графику прочности

Графики несущей способности труб при совместном воздействии внутреннего давления и внешней приведенной раздавливающей нагрузки представляют собой прямые линии в координатах Q^0 - P^0 (см. *таблицу 4.8*).

Для облегчения вычислений значений Q, P и коэффициентов запасов прочности при комбинированной нагрузке при любых сочетаниях нагрузок, действующих на подземный трубопровод, предложен прямолинейный график зависимости Q^0 - P^0, представленный на рисунке Б.1.

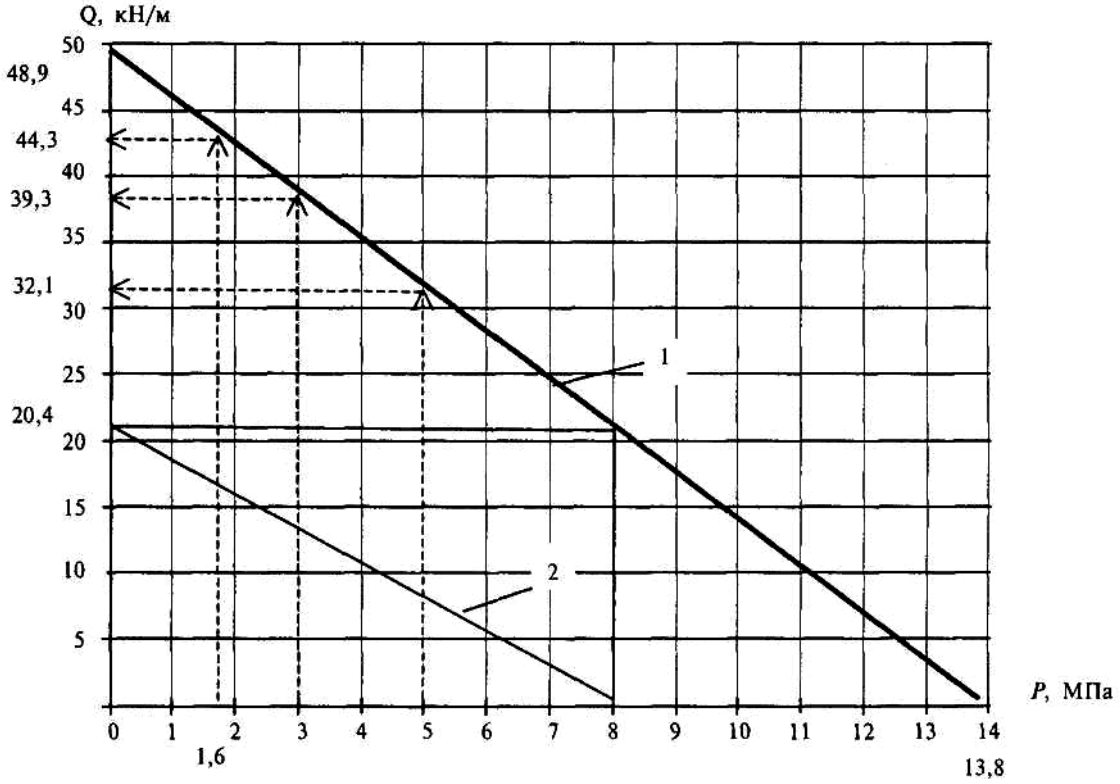


Рисунок Б.1 - График зависимости внешней нагрузки *Q*, кН/м, от внутреннего давления *P*, МПа, для труб диаметром 300 мм

На примере трубы диаметром 300 мм рассмотрен принцип использования представленного графика.

Так, при *Q* = 20,4 кН/м (*таблица 4.7* и *таблица 4.13*) величина допустимого давления из условия прочности равна *P* = 8,0 МПа, коэффициент $K_p = \frac{8,0}{1,6} = 5,0$, коэффициент $K_0 = \frac{48,9}{20,4} = 2,4$ при рабочем давлении $P_{раб}$ = 1,6 МПа.

При рабочем давлении $P_{раб}$ = 1,6 МПа, *Q* = 44,3 кН/м $K_0 = \frac{44,3}{20,4} = 2,17$.

Как видно из этих данных, запас прочности трубы диаметром 300 мм при комбинированной нагрузке лежит в пределах 2,17-2,4 при рабочем давлении $P_{раб}$ = 1,6 МПа.

При $P_{раб}$ = 3,0 МПа $K_0 = \frac{43,3}{20,4} = 2,12$ и $K_p = \frac{8,0}{3,0} = 2,7$.

При $P_{раб}$ = 5,0 МПа $K_0 = \frac{32,1}{20,4} = 1,6$ и $K_p = \frac{8,0}{5,0} = 1,6$.

Как видно из приведенных данных, коэффициенты запаса прочности труб из ВЧШГ при работе в подземном трубопроводе указывают на упругую работу трубы при любых сочетаниях нагрузок, что подтверждает справедливость наших предположений по расчету труб из ВЧШГ только в упругой стадии.

Аналогичные графики прочности можно построить для труб каждого диаметра. на начало

Приложение В

(обязательное)

Расчет труб диаметром 100-150 мм на поперечный изгиб при комбинированной нагрузке

В соответствии с п. 15.107 «Требования к основаниям под напорные трубопроводы» *СНиП 2.04.02* возможная просадка грунтов I-III категорий (таблица 47) составляет более 20 см. Применение раструбных труб из серого чугуна в этом случае не допускается из-за перелома труб и разлома раструбов.

Рассмотрим возможность применения труб диаметром 100 мм с толщиной стенки 6,0 мм и длиной 5 и 4 м.

Рассмотрим расчет труб диаметром 100 мм при заложении в траншее при глубине 2,0 м с транспортной нагрузкой Н-18 на поверхности земли. В этом случае значение приведенной внешней нагрузки составляет 890 кгс/м при укладке на плоское основание. Труба без внутреннего цементно-песчаного покрытия. Собственный вес трубы - 107,3 кг; вес транспортируемой воды - 40 кг; суммарный вес - 147,3 ≈ 150 кг; общая нагрузка на трубу - 920 кгс или 180 кгс/м (1,8 кН).

Определение изгибающих моментов у трубы, работающей как балка на упругом основании, представляет значительные трудности ввиду неопределенности расчетной схемы, где величина пролета может колебаться от 0,25*l* до *l*.

Задача несколько упрощается, если рассматривать трубопровод, лежащий на отдельных опорах. Это имеет место при укладке трубопровода на слабых грунт. Способ расчета труб разработан Е.Н. Лессингом, В.Ф. Евтюхиным, А.И. Сегалем, Н.Н. Леонтьевым и Г.К. Клейн (см. Клейн Г.К. Расчет на прочность подземных трубопроводов. - М., 1969, стр. 170-178). В

этом случае трубчатая балка опирается по концам на опоры, нагружение трубы внешней нагрузкой является самым невыгодным.

Результаты наших экспериментальных исследований труб на поперечный изгиб с одновременным воздействием внутреннего давления показали, что внутреннее давление не снижает прогиб трубчатой балки, т.е. не уменьшает изгибающий момент от внешней нагрузки. В этом случае напряжения в стенке трубы будут равны сумме напряжений от поперечного изгиба и внутреннего давления.

В этом случае изгибающий момент M и прогиб f трубы длиной 5 м от воздействия действующей нагрузки могут быть определены по формулам:

$$M = \frac{ql^2}{8} = \frac{180 \cdot 5}{8} = 575 \text{ кгс·м}, \qquad (Б.1)$$

где q - распределенная нагрузка, кгс/м;

l - пролет трубы, м;

$$f = \frac{ql^4}{76EJ} = \frac{180 \cdot 5^4}{76 \cdot 1{,}7 \cdot 10^5 \cdot 429} = 20{,}75 \text{ см}, \qquad (Б.2)$$

где J - момент инерции, см^4, $J = \pi r^3 h = 429$ см^4;

E - модуль упругости для ВЧШГ, $E = 1{,}7 \cdot 10^5$ кгс/см^2;

r - срединный радиус.

Напряжения в стенке трубы от изгиба будут равны:

$$\sigma_и = M/W = 575/78{,}2 \text{ см}^3 = 735{,}3 \text{ кгс/см}^2 = 73{,}5 \text{ МПа}, \qquad (Б.3)$$

где W - момент сопротивления поперечного сечения трубы, см^3, $W = \pi r^2 h$.

Коэффициент запаса прочности $K = 300/73{,}5 = 4{,}08$.

Для безраструбных труб с муфтовыми соединениями длиной 5 м и диаметром 100 мм примем для расчетов величину внутреннего рабочего давления, равную 3,0 МПа ($P_{исп}$ = 4,0 МПа).

Тогда кольцевые напряжения от внутреннего давления будут равны:

$$\sigma_k = \frac{PD_0}{2h} = \frac{30 \cdot 10{,}14}{2 \cdot 0{,}83} = 183{,}3 \text{ кгс/см}^2 = 18{,}3 \text{ МПа}. \qquad (Б.4)$$

При совместном воздействии внешних изгибающих поперечных нагрузок и внутреннего давления суммарное напряжение σ_0 в стенке трубы определяется по энергетической теории прочности:

$$\sigma_0 \geq \sqrt{\sigma_к^2 + \sigma_{изг}^2 - \sigma_к \sigma_{изг}} = \sqrt{735^2 + 183{,}3^2 - 735 \cdot 183{,}3} = 662 \text{ кгс/см}^2 = 66{,}2 \text{ МПа}. \qquad (Б.5)$$

В этом случае коэффициент запаса прочности $K = 3000/662 = 4{,}53$.

Для раструбных труб длиной 5 м при величине рабочего давления $P = 1{,}6$ МПа $\sigma_{изг} = 735{,}3$ кгс/см^2, $\sigma_к = 110$ кгс/см^2, $\sigma_0 = 687$ кгс/см^2, $K = 4{,}37$.

Для безраструбных труб с муфтовыми соединениями типа «Жибо» диаметром 100 мм и длиной 4 м при $P = 4{,}0$ МПа получим:

$$J = 334{,}6 \text{ см}^4;$$

$$M = \frac{ql^2}{8} = \frac{184 \cdot 4^2}{8} = 368 \text{ кгс} \cdot \text{м};$$

$$f = \frac{ql^4}{76EJ} = \frac{180 \cdot 4^4 \cdot 10^6}{76 \cdot 1{,}7 \cdot 10^5 \cdot 334{,}6} = 10{,}9 \text{ см};$$

$$\sigma_и = M/W = 368 \cdot 100/59{,}08 \text{ см}^3 = 623 \text{ кгс/см}^2 = 62{,}3 \text{ Мпа};$$

$$\sigma_k = \frac{PD_0}{2h} = \frac{40 \cdot 10{,}58}{2 \cdot 0{,}61} = 347 \quad \text{кгс} / \text{см}^2 = 34{,}7 \quad \text{МПа}.$$

Суммарные напряжения составят:

$$\sigma_0 \geq \sqrt{\sigma_к^2 + \sigma_{изг}^2 - \sigma_к \sigma_{изг}} = \sqrt{623^2 + 347{,}5^2 - 623 \cdot 347{,}5} = 558 \quad \text{кгс} / \text{см}^2 = 55{,}8$$

МПа. (Б.6)

Тогда запас прочности $K = 300/55{,}8 = 5{,}4$.

Для раструбных труб диаметром 100 мм длиной 4 м при величине рабочего давления P = 1,6 МПа получаем:

f = 10,9 см, $\sigma_{изг}$ = 623 кгс/см^2, $\sigma_к$ = 156 кгс/см^2, σ_0 = 561 кгс/см^2 = 56,1 МПа, K = 300/56,1 = 5,35.

Для труб диаметром 100 мм длиной 5,6 м производства ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"» при P = 3,0 МПа получаем:

f = 41,86 см, $\sigma_{изг}$ = 1220 кгс/см^2, $\sigma_к$ = 260 кгс/см^2, σ_0 = 1113 кгс/см^2 = 111,3 МПа, K = 300/111,3 = 2,7.

В этом случае прогиб трубы, равный 41,86 см, является нежелательным, хотя использование труб в этих условиях возможно исходя из прочности стенки и раструба трубы, поэтому необходимо предусмотреть промежуточную опору.

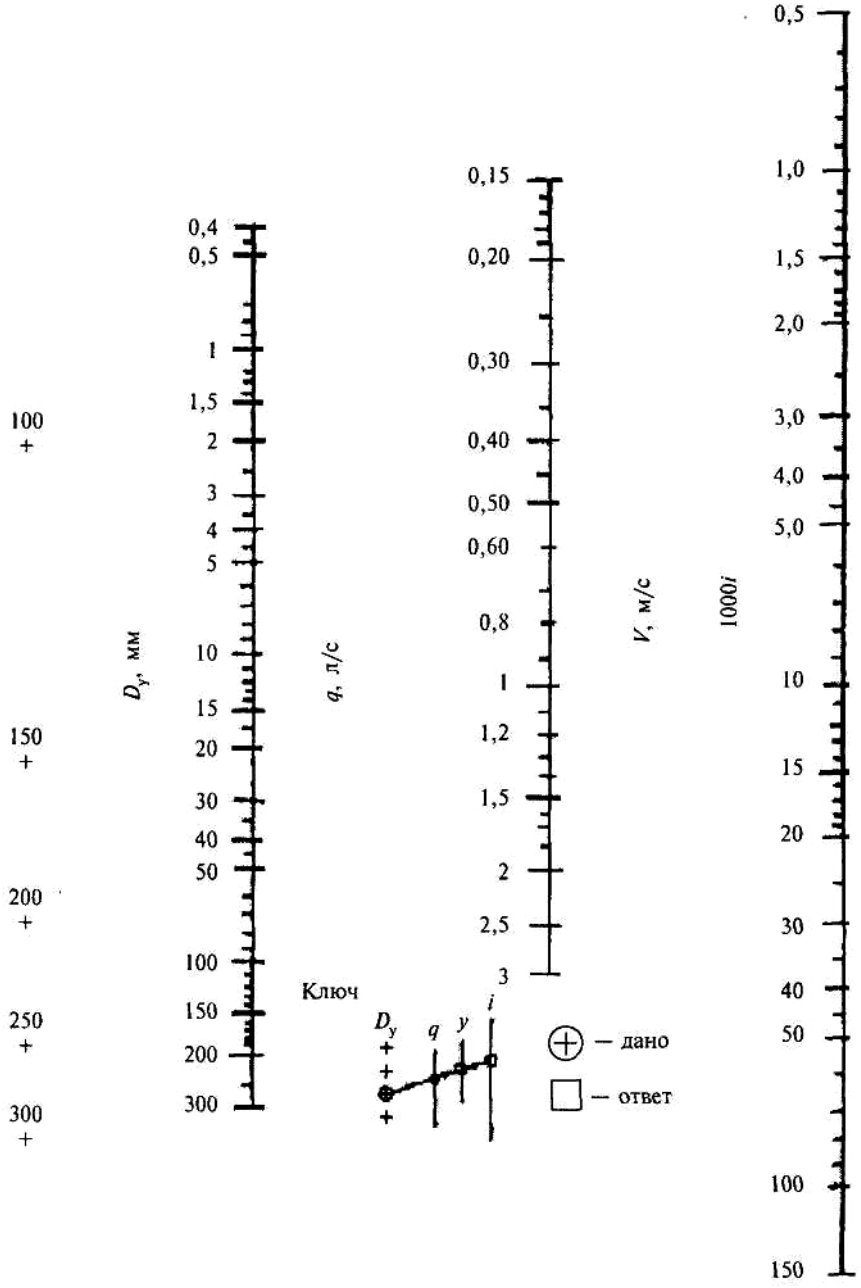
Исходя из этих расчетов труб диаметром 100 мм можно констатировать, что при прогибе не более 20 см в случае поперечного изгиба с одновременным воздействием внутреннего давления в пределах 1,8-4,0 МПа коэффициенты запаса прочности лежат в пределах 4,2-5,4, т.е. обеспечивается надежная работа трубопровода с доверительной вероятностью p = 0,997 и выше.

При укладке труб на сплошное основание значения $M_{изг}$ будут значительно меньше, чем в рассматриваемых случаях, а коэффициенты запаса прочности будут выше, чем K = 4,2-5,4, поэтому обеспечивается надежная работа труб диаметром 100 мм при прогибах труб на 20 см. Расчеты труб диаметром 150 мм также показали их высокую надежность при поперечном изгибе (K = 5,8-8,3). на начало

Приложение Г

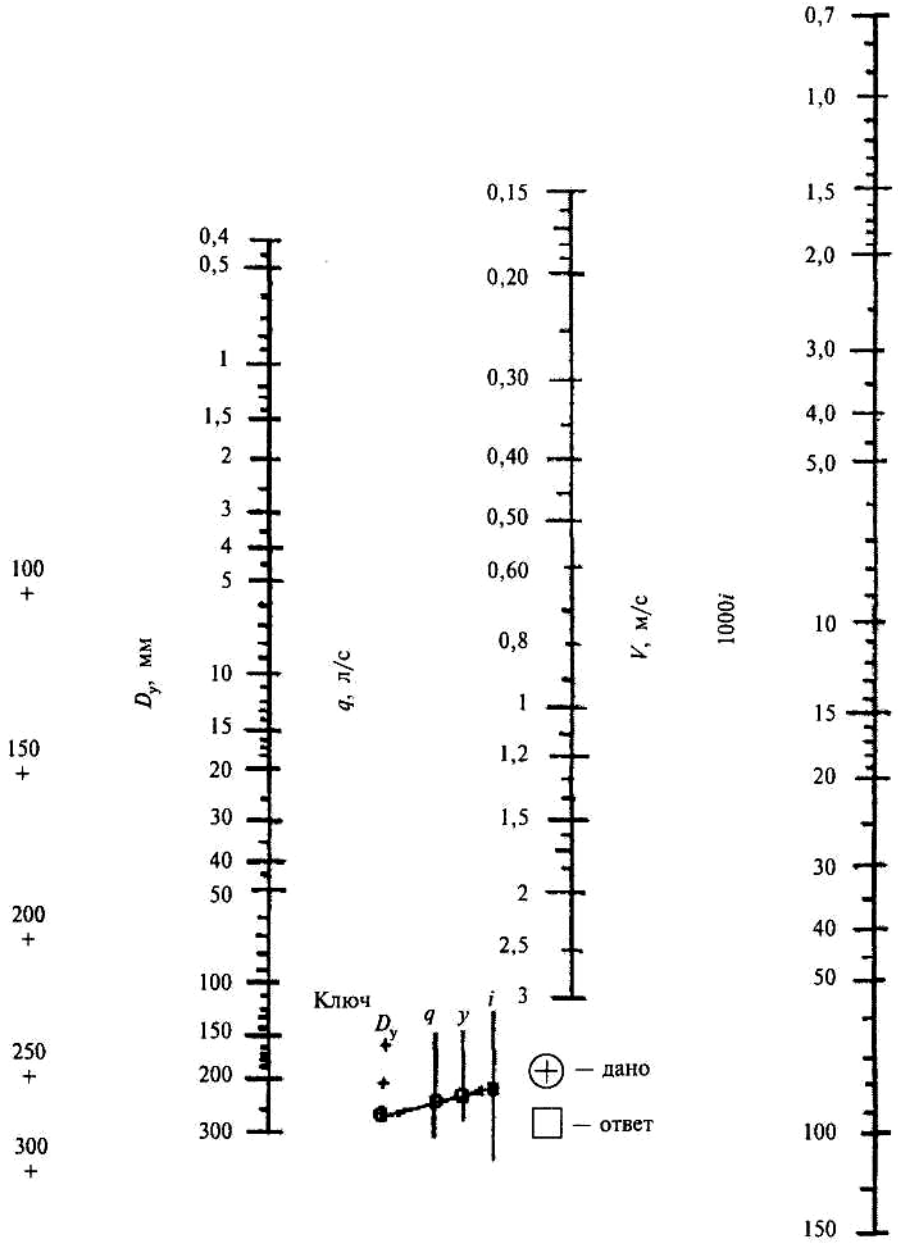
(информационное)

Номограммы для приближенного гидравлического расчета водопроводов из труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ)



D_y - диаметр условного прохода; q - расчетный расход воды; V - средняя по сечению скорость движения воды; i - гидравлический уклон (потери напора по 3.5.3 на единицу длины трубопровода)

Рисунок Г.1 - Номограмма расчета труб с внутренним цементно-песчаным покрытием производства ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"»



D_y - диаметр условного прохода; q - расчетный расход воды; V - средняя по сечению скорость движения воды; i - гидравлический уклон (потери напора по 3.5.3 на единицу длины трубопровода)

Рисунок Г.2 - Номограмма расчета труб без внутреннего цементно-песчаного покрытия производства ОАО «Липецкий металлургический завод "Свободный Сокол"»

Ключевые слова: трубы из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, конструкции и типы соединений труб, защитные покрытия для труб из ВЧШГ, охрана окружающей среды в период производства работ

=

на начало

ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬСТВА
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ МОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ

15. ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ ПОДЗЕМНЫХ СЕТЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОПРОВОДА ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ ТРУБ

ВСН 20-95

Дата введения в действие 1 июля 1995 г.

Настоящие ВСН разработаны лабораторией инженерного оборудования НИИМосстроя по заданию Научно-технического управления Департамента строительства г. Москвы (договор № 2/11-95 от 1.02.95 г.) в порядке пересмотра ведомственной нормативно-технической документации, в частности ВСН 68-84 по проектированию и монтажу подземных сетей канализации и водопровода из поливинилхлоридных (ПВХ) труб.
Подготовке ВСН предшествовало обобщение опыта изготовления труб и фасонных изделий из ПВХ НПО "Пластик" и соответствующих технических условий, подготовленных НПО "Пластик" по согласованию с НИИМосстроем, в период 1987-1994 гг., проектирования наружных сетей канализации и водоснабжения из труб ПВХ (АО Моспроект), монтажа трубопроводов из ПВХ в г. Москве (АО ХК Главмосстрой), а также анализ современных зарубежных норм и инструкций по подземной прокладке труб из ПВХ, в частности норм РИЛ 77 (Финляндия) и инструкций фирмы "Рехау" (Германия).

ВСН согласованы с НПО "Пластик", АО Моспроект, АО ХК Главмосстрой, ММП Мосводоканал.

Утверждены Научно-техническим управлением Департамента строительства 22 июня 1995 г.

Взамен ВСН 68-84

В разработке ВСН принимали участие сотрудники НИИМосстроя:
канд. техн. наук А.В. Сладков, научн. сотр. О.П. Симакова, инж. Л.И. Гамаева, техн. С.С.Силакова, лаб. В.А. Ефремов. При участии Мосстройлицензии (Ю.И. Столяров, к.т.н. В.Д.Фельдман). на начало

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие ВСН распространяются на прокладку подземных сетей канализации и водопровода из канализационных и напорных поливинилхлоридных (ПВХ) труб.
1.2. Для подземных сетей канализации в г. Москве следует применять раструбные трубы из непластифицированного поливинилхлорида, выпускаемые НПО "Пластик" по ТУ 6-19-307-86 (с изменениями № 1-3). Сортаменты и типоразмеры труб приведены в табл. 1 (обозначения см. рис.1).

Примечание. Для подземных сетей канализации в г. Москве допускается применение труб из ПВХ импортного производства при наличии сертификата соответствия Минстроя РФ.

1.3. Показатели свойств раструбных канализационных труб из ПВХ приведены в табл. 2.
1.4. Для подземных водопроводных сетей в г. Москве следует применять напорные раструбные трубы из ПВХ типа "Т" (рабочее давление 1,0 МПа), с маркировкой "питьевая", выпускаемые НПО "Пластик" по ТУ 6-19-231-87 (с изменениями № 1-3), а также трубы ПВХ 12,5 по ТУ 6-49-4-88 (с изменениями № 1-3).

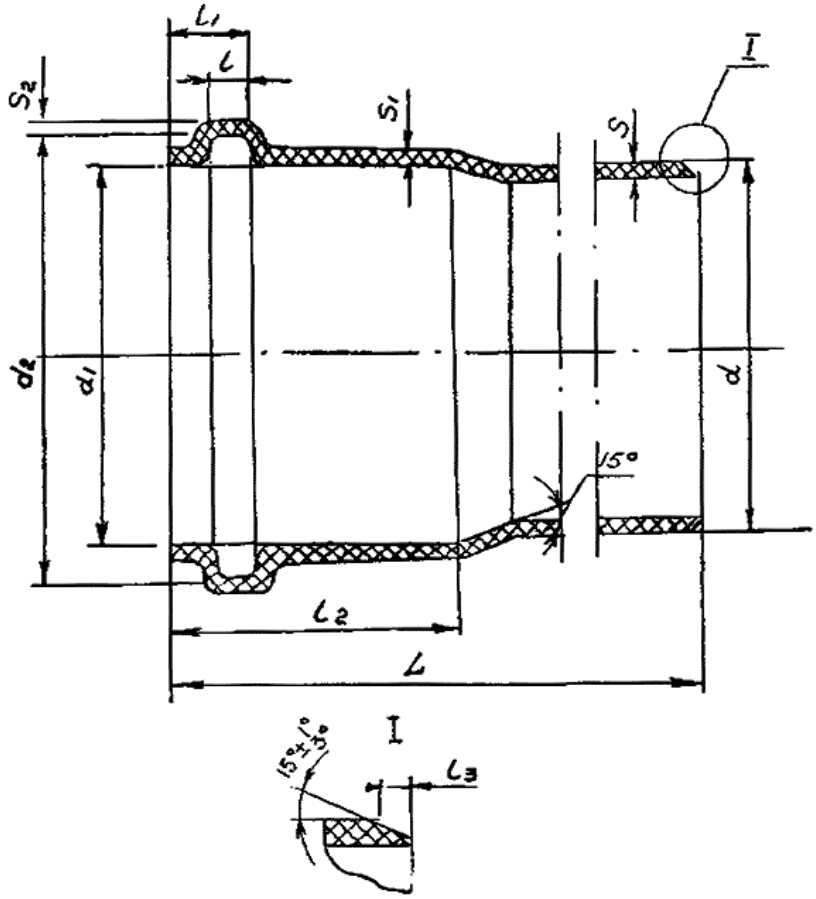


Рис.1. Канализационная раструбная труба из ПВХ (размеры см. табл. 1)

на начало

Таблица 1

Сортамент (выборочно) и типоразмеры раструбных канализационных труб из ПВХ по ТУ 6-19-307-86 (размеры в мм)

Средний наружный диаметр, d (с допуском)	Толщина стенки, S (с допуском)	Средний внутренний диаметр раструба, d_1 (с допуском)	Средний внутренний диаметр желобка, d_2 (с допуском)	Минимальная толщина стенки раструба, S_1	Толщина стенки в месте желобка, S_2	Ширина желобка, l	Расстояние от задней стенки желобка до торца раструба, l_1	Длинна раструба минимальная, l_2	Размер фаски минимальный, l_3	Длинна трубы, L	Масса 1 м, кг, L
110+0,3	3,2+0,5	110,4+0,5	120,6+0,7 -0,3	2,9	-2,1	9,1	22	54	6	2000	1,67-1,68
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2485	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2605	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2650	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4000	
160+0,4	3,6+0,5	160,5+0,5	174,3+0,7 -0,5	3,2	2,7	11,7	32	74	7	2000	2,59-2,74
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3000	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	5000	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	6000	
200+0,4	4,5+0,5	200+0,5	216,2+08 -0,6	4,0	3,4	13,1	40	90	9	5500	4,227
"	"	"	"	"	"	"	"	"		6000	"
	5,9+0,5	"	"	5,3	3,9	"	"	"	"	5500	5,43
		"		"	"	"	"	"	"	6000	"

Таблица 2

Показатели свойств раструбных канализационных труб из ПВХ

№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Норма ТУ 6-19-307-86 (с изм.№ 1-3)	Примечание
	А. Основные показатели			
1	Предел текучести при растяжении	МПа	≥44,1	для справок, ориентировочно
2	Относительное удлинение при разрыве	%	≥25	температура хрупкости - 18°С
3	Сопротивление удару, количество разрушенных образцов	%	≤10	теплопроводность 0,13Вт/м°С
4	Температура размягчения по Вика	°С	≥79	коэффициент линейного расширения 0,000081/°С
5	Водопоглощение	г/м^2	≤40	
6	Герметичность сборных узлов (при давлении 49 кПа и температуре 20°С в течение 15 мин)	-	без признаков разрушения	

Сортаменты - типоразмеры труб (выборочно) приведены соответственно в табл.3 и 4 (обозначения - см. рис.2).

Примечание. Для подземных водопроводных сетей в г. Москве допускается применение напорных труб из ПВХ, рассчитанных на номинальное рабочее давление 1,0 МПа, импортного производства при наличии гигиенического сертификата республиканского или московского комитетов санитарно-эпидемиологического надзора и сертификата качества Минстроя РФ.

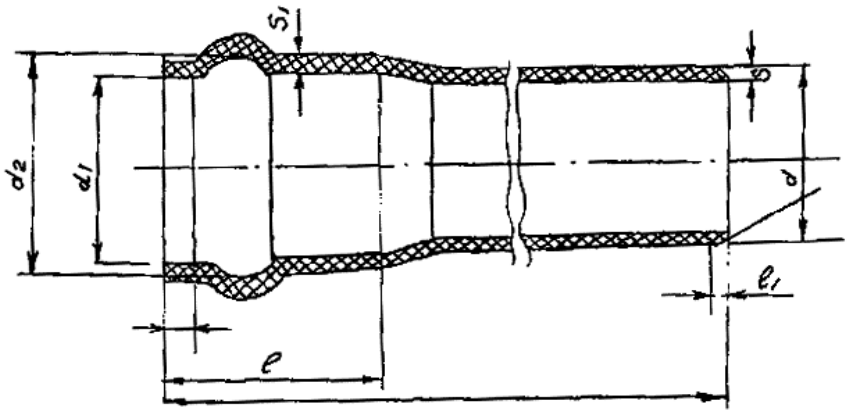


Рис. 2. Напорная раструбная труба из ПВХ (размеры см. табл. 3)

Таблица 3

Сортамент и типоразмеры раструбных напорных труб из ПВХ типа Т по ТУ 6-19-231-87 (размеры в мм)

Наружный диаметр труб, d (с допуском)	Толщина стенки, S (с допуском)	Внутренний диаметр раструба, d_1 (с допуском)	Диаметр по желобку раструба, d_2 (с допуском)	Толщина стенки желобка раструба, S_1	Длина раструба, l	Расстояние от края желобка до торца раструба, l_2	Длина фаски, l_1,	Масса 1 м, кг
63+0,2	3,0+0,5	63,6+0,7	80+0,8	3,4	99,5	13	6	0,85
75+0,3	3,6+0,6	93,9+0,8	93,9+0,8	4,0	102,5	14	7	1,22
90+0,3	4,3+0,7	110,7+0,9	110,7+0,8	4,8	110,5	15	8	1,75
110+0,3	5,3+0,8	132,5+0,9	132,5+0,9	5,9	116,0	17	10	2,61
160+0,4	7,7+1,0	186,0+1,0	186,0+1,0	8,5	134,5	22	14	5,47
225+0,5	10,8+1,3	254,5+1,2	254,5+1,2	12	154,0	27	20	10,8
280+0,6	13,4+1,6	314,7+1,4	314,7+1,4	14,9	172,0	32	24	16,6
315+0,6	15,0+1,7	351,3+1,6	351,3+1,6	16,7	184,0	35	26	20,9

Примечание. Длина трубы с раструбом L -5,5м, 6,0 или 6,5 м

Таблица 4

Сортамент и типоразмеры раструбных напорных труб из ПВХ-12,5 по ТУ 6-49-4-86 (размеры в мм)

Наружный диаметр труб, d (с допуском)	Толщина стенки трубы, S (с допуском)	Внутренний диаметр раструба, d_1 (с допуском)	Диаметр по желобку раструба, d_2 (с допуском)	Толщина стенки желобка раструба, S_1,	Длина раструба, l	Расстояние от края желобка до торца раструба, l_2	Длина фаски, l_1,	Ориен-тировочная масса 1 м, кг
110+0,3	4,3+0,7	110,8+0,9	132,5+0,9	4,7	116	17	10	2,23
160+0,4	6,2+0,9	161,0+1,1	186,0+1,0	6,8	134	22	14	4,66
225+0,5	8,7+1,1	226,4+1,1	254,5+1,2	9,5	154	27	20	9,14

Примечание. Длина трубы с раструбом L-5,5 м, 6,0 или 6,5м

1.5. Показатели свойств раструбных напорных труб из ПВХ типа Т приведены в таблице 5.

Таблица 5

Показатели свойств раструбных напорных труб из ПВХ

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Норма по ТУ 6-19-231-87	ПВХ - 12,5 Норма по ТУ 6-49-4-88
1	Предел текучести при растяжении	МПа	≥49	≥49
2	Относительное удлинение при разрыве	%	≥25	≥25
3	Водопоглощение	г/м^2	≤40	≤40
4	Сопротивление удару при двухопорном изгибе, доля разрушенных образцов	%	≤10	≤10
5	Стойкость при постоянном внутреннем давлении, контрольное время испытаний (без разрушений)	час		
	-температура 20°С, начальное напряжение в стенке трубы:			
	σ = 42 МПа		≥1,0	-
	σ = 44МПа		-	≥1,0
	- температура 60°С, начальное напряжение:	"		
	σ = 17,0 МПа		≥1,0	-
	σ = 21,0 МПа		-	≥1,0
	- то же при σ = 11,3 МПа	"	200	-
	σ = 12,5 МПа	"	-	≥1000
	σ = 10,0 МПа	"	1000	-
6	Прочность сборных узлов труб с раструбом для соединения с помощью резиновых уплотнительных колец при температуре 20°С и давлении, превышающем номинальное в:			
	4,2 раза		≥1,0	-
	2,0 раза		-	≥1,0
	контрольное время испытаний без признаков разрушений и потери герметичности			

Примечание. Коэффициенты теплопроводности и температурного линейного расширения следует принимать ориентировочно по табл.2. на начало

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ И ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

2.1. При проектировании подземных сетей канализации и водопровода из труб ПВХ следует руководствоваться общими требованиями СНиП 2.04.02-85, СНиП 2.04.03-84 и СН 478-80.

2.2. Для устройства подземных внутриквартальных сетей канализации в г. Москве следует применять трубы из ПВХ наружным диаметром 110, 160 и 200 мм с толщиной стенки соответственно 3,2; 3,6 и 5,9 мм.

2.3. Гидравлический расчет сетей канализации из труб ПВХ следует производить преимущественно по таблицам, НМ-61-86 (часть II) АО Моспроект и НИИМосстрой.
При этом расчетное наполнение следует принимать 0,75, минимальные уклоны и расчетные скорости для труб из ПВХ диаметром 110 мм - соответственно 0,007 и 0,87 м/с, 160 - 0,005 и 0,92 м/с, 200 мм - 0,004 и 0,96 м/с.

2.4. При прокладке подземной канализации из канализационных труб ПВХ в местах со случайным движением или отсутствия движения транспорта (под газонами, пешеходными дорогами, внутриквартальными проездами и т.д.) в грунтах с нормативным сопротивлением, равным или более 0,15 МПа, при наличии под трубами уплотненной "постели" из песка или мягкого грунта и уплотнения грунта обратной засыпки ручными трамбовками допускаемую глубину заложения (от щельги трубы до поверхности земли) следует принимать для труб диаметром: 110 мм и 160, 200 мм (с толщиной стенки 4,5 мм) до 3,0 м; а 200 мм (с толщиной стенки 5,9 мм) до 6 м.

2.5. При прокладке канализационных труб из ПВХ в грунтах с нормативным сопротивлением 0,1-0,15 МПа, где требуется устройство искусственного жесткого (бетонного или железобетонного) основания под трубопровод или при транспортной нагрузке ИК-30, допустимую глубину заложения следует принимать соответственно для диаметров 110 и 160, 200 мм (с толщиной стенки 4,5 мм) - 2,4 м, а 200 мм (с толщиной стенки 5,9 мм) до 3 м.

2.6. Минимальная глубина заложения канализационных труб из ПВХ должна быть не менее 0,8 м при отсутствии движения транспорта и 1,3 м - при движении грузового транспорта.

2.7. Соединение раструбных канализационных труб из ПВХ должно уплотняться резиновыми кольцами круглого сечения (рис. 3а).

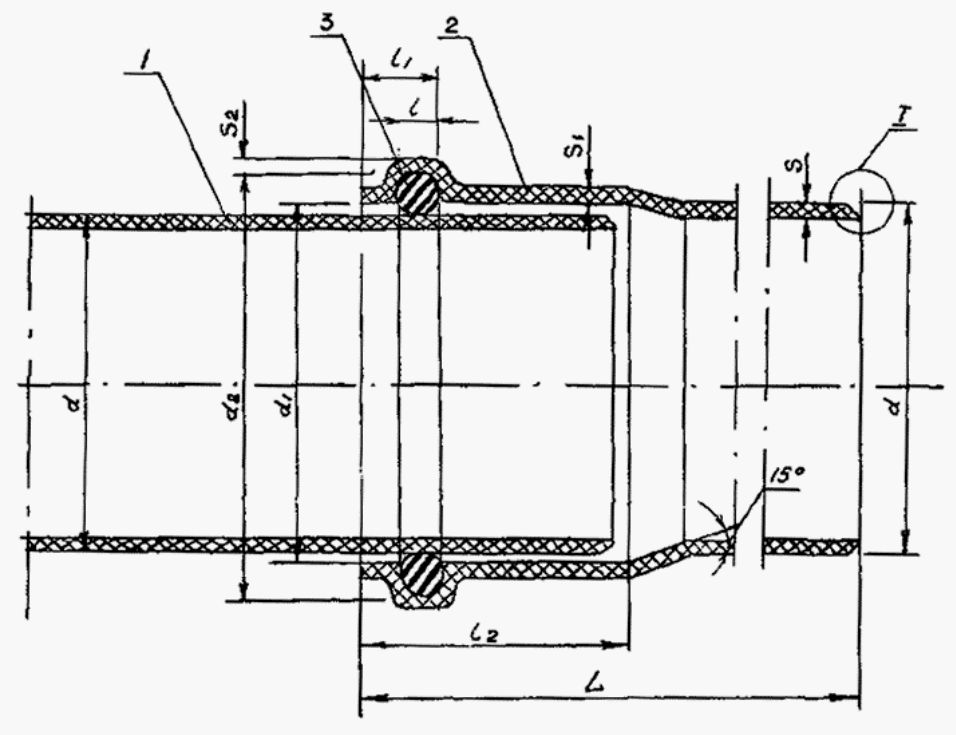


Рис. 3а. Раструбное соединение канализационных труб из ПВХ, уплотняемое резиновым кольцом круглого сечения:
1- гладкий конец трубы; 2-раструб; 3-резиновое кольцо

2.8. Резиновые уплотнительные кольца круглого сечения должны отвечать требованиям

ТУ 38-105.1818. В частности, твердость кольца по Шору А не должна превышать 46 усл. ед. Сортамент и типоразмеры резиновых колец приведены в табл.6.

Таблица 6

Сортамент и типоразмеры (мм) резиновых колец круглого сечения для уплотнения раструбных соединений канализационных труб из ПВХ

Наружный диаметр труб из ПВХ	Внутренний диаметр кольца (с допуском)	Диаметр сечения кольца с допуском	Ориентировочная масса кольца, г
110	$109^{+1,4}_{-0,7}$	$7^{+0,4}$	18
160	$159^{+1,6}_{-1,0}$	$9^{+0,4}$	40
200	$199^{+2,0}_{-10}$	$10^{+0,5}$	62

2.9. Гладкие концы канализационных труб из ПВХ в случае необходимости следует соединять также с помощью муфты из ПВХ и двух резиновых колец круглого сечения (рис. 3б).

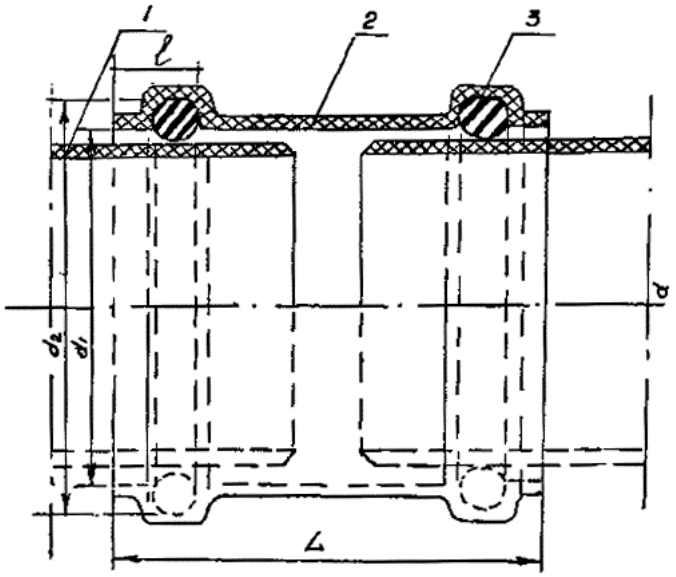


Рис. 3б. Соединение канализационных труб из ПВХ на муфте из ПВХ с уплотнением резиновыми кольцами круглого сечения:
1-труба из ПВХ; 2-муфта из ПВХ; 3-резиновое кольцо

2.10. Муфты из ПВХ изготавливаются НПО "Пластик" по ТУ 6-49-33-92. Размеры муфты из ПВХ приведены в табл. 7.

Таблица 7

Размеры (мм) канализационных муфт из ПВХ

Наружный диаметр труб, d	Внутренний диаметр муфты (с допуском), d_1	Минимальная толщина стенки	Внутренний диаметр по желобку (с допуском), d_2	Расстояние торца до задней стенки желобка, l	Общая длинна (мм), L	Масса, кг
110	$110{,}4^{+0{,}5}$	3,2	$120{,}6^{+1{,}7}_{-0{,}3}$	22	14,5	0,25
160	$160{,}5^{+0{,}5}$	3,2	$174{,}37^{+0{,}7}_{-0{,}5}$	32	172	0,56
200	$200^{+0{,}6}$	4,1	$216{,}2^{+0{,}8}_{-0{,}6}$	40	212	1,07

2.11. Проход канализационного трубопровода из ПВХ сквозь стенки канализационного смотрового колодца и другие строительные конструкции следует осуществлять с помощью канализационных муфт, уплотняемых одним резиновым кольцом (рис.4).

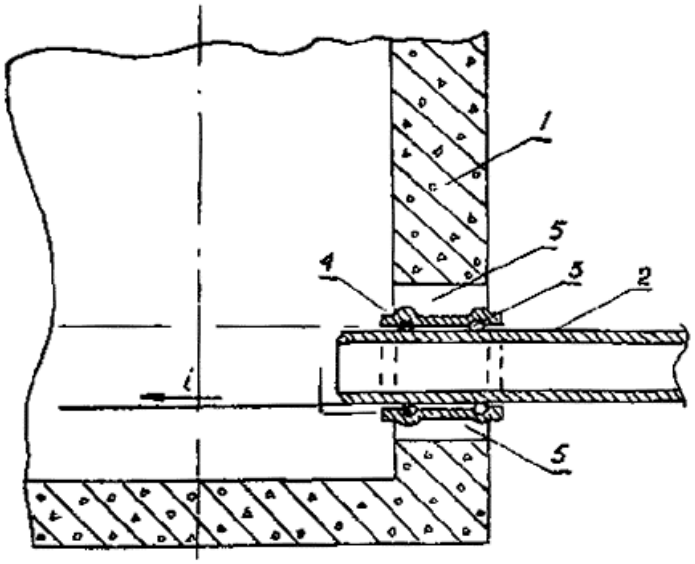


Рис. 4. Проход канализационного трубопровода сквозь стенки колодца и другие строительные конструкции:
1 - железобетонная стенка колодца; 2 - труба из ПВХ; 3 - муфта из ПВХ; 4 - резиновое кольцо; 5 - заделка цементным раствором на начало

Водопроводные сети

2.12. При проектировании наружных сетей водоснабжения из труб ПВХ в г. Москве следует применять трубы типа Т ($P_{раб}$=1,0 МПа).

2.13. Гидравлический расчет водопровода из ПВХ труб следует производить преимущественно по таблицам НМ-76-86 (часть 1) АО Моспроект и НИИМосстрой.

2.14. Глубина заложения сетей водопровода из труб ПВХ типа Т должна быть на 0,4-0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой температуры.

Минимальная глубина заложения водопровода из труб ПВХ типа Т (из условия прочности) должна составлять не менее 1,0 м. Максимальная глубина заложения в грунт труб из ПВХ типа Т не должна превышать 5,0 м.

Примечание. При необходимости подземной укладки трубопроводов из ПВХ на глубину более 5 м следует производить проверочный расчет труб на прочность.

2.15. При параллельной прокладке водопроводов и канализации из труб ПВХ водопроводы из труб ПВХ следует проектировать, как правило, выше канализационных трубопроводов из ПВХ и других труб, при этом расстояние между ними должно составлять не менее 1,5 м.

Примечание. Водопроводы из труб ПВХ можно размещать ниже трубопроводов канализации из ПВХ и других труб, при этом расстояние между ними свыше 1,5 м увеличивается на разницу в отметках заложения трубопроводов.

2.16. Водопроводы из труб ПВХ при пересечении с канализацией из ПВХ и других труб следует размещать выше на 0,4 м по вертикали в свету.

2.17. При пересечении водопроводов из труб ПВХ с газопроводами расстояние по вертикали в свету должно составлять не менее 0,2 м.

2.18. Водопроводы из труб ПВХ при пересечении с железными и автомобильными дорогами, с трамвайными путями следует прокладывать в футлярах. Длина концов футляра, выступающего за пределы пересекаемого сооружения, должна быть больше наружного диаметра трубы на 200 мм (при открытом способе производства работ).

Зазор между трубой из ПВХ и футляром следует заполнять цементно-песчаным раствором марки 100.

2.19. Соединения раструбных напорных труб из ПВХ должны уплотняться резиновыми кольцами профильного сечения (рис.5).

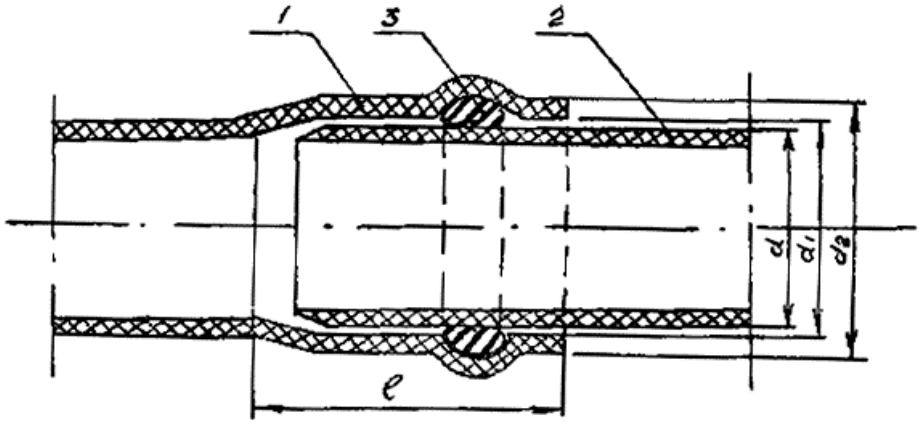


Рис. 5. Раструбное соединение напорных труб из ПВХ, уплотняемое резиновым кольцом профильного сечения:
1 - раструб трубы из ПВХ; 2 - гладкий конец трубы из ПВХ; 3 - резиновое кольцо профильного сечения

2.20. Резиновые уплотнительные кольца профильного сечения должны отвечать требованиям ТУ 38-105376 и ТУ 38-1051933-93.

2.21. При конструировании водопроводов из ПВХ с раструбными соединениями на резиновых кольцах в местах поворота, ответвлений и тупиковых участков должно предусматриваться устройство упоров. При расчете упоров следует принимать значения продольных усилий, приведенные в таблице 8.

Таблица 8

Величины продольных усилий (ТС), возникающих в напорном трубопроводе из ПВХ от внутреннего давления

Участок трубопровода	Наружный диаметр, мм					
	63	110	160	225	280	315
Прямой отвод	0,47	1,43	3,02	5,98	9,23	11,70

угол 90°	0,66	2,02	4,26	8,40	13,1	16,6
То же 45° (135°)	0,36	1,1	2,31	4,56	7,1	8,95
То же 30° (150°)	0,24	0,74	1,57	3,1	4,79	6,66

2.22. Крепление арматуры к стенкам и днищу колодца, камеры следует производить при помощи анкерных болтов и полухомутов.

2.23. В комплекте с напорными трубами из ПВХ следует применять:

- гнутые раструбные отводы типа Т из ПВХ (см. приложение 1)
- специальный переход "фланец-гладкий конец" из металла (см. приложение 2).
- специальный переход "фланец-раструб" из металла (см. приложение 2).

Примечание. Допускается использование раструбных отводов из ПВХ, а также тройников и фланцевых переходов импортного производства при наличии гигиенического сертификата республиканского или московского комитета санэпиднадзора и сертификата соответствия Минстроя РФ.

Допускается использование специальных фасонных изделий из чугуна отечественного или импортного производства или изготовленных фасонных изделий из стали с последующим наружным антикоррозионным покрытием.

2.24. Фланцевые соединения на водопроводе из ПВХ труб, выполненные из металла, следует устанавливать, как правило, в колодцах.

Примечание. Допускается установка фланцевых соединений непосредственно в грунте с обязательным антикоррозионным покрытием узлов.

2.25. Пересечение напорных трубопроводов из ПВХ стенок колодцев и строительных конструкций или фундаментов зданий следует предусматривать с помощью стального или пластмассового футляра с заделкой зазора между футляром и трубопроводом резиновым жгутом или герметиком. Герметизацию концов футляра допускается производить гернитом.

2.26. В соответствии с требованиями главы 3 СН 478-80 допускается параллельная прокладка водопроводов из труб ПВХ без теплоизоляции при совмещенной прокладке с трубопроводами горячего водоснабжения и теплоснабжения, укладываемых в земле или канале и в каналах или туннелях отдельно или совместно с другими инженерными коммуникациями. на начало

3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ТРУБ

3.1. Транспортировка и хранение труб из ПВХ должны осуществляться: напорных - в соответствии с требованиями ТУ 6-19-231-87, канализационных - в соответствии с требованиями ТУ 6-19-307-86 НПО "Пластик"

При транспортировке и хранении труб из ПВХ должны также соблюдаться общие требования Инструкции Госстроя СССР - СН-478-80.

3.2. Напорные трубы из ПВХ диаметром менее 110 мм должны поставляться на склады и объекты монтажа связанными в пачки массой не более 80 кг. Напорные трубы диаметром 110 мм и более должны поставляться упакованными в пакеты.

Ориентировочные размеры и масса пакетов напорных труб из ПВХ приведены в таблице 9.

Таблица 9

Размеры и масса пакетов напорных труб из ПВХ

Наружный	Габариты пакета, мм		Количество труб	Масса пакета, кг	Общая длина
диаметр, мм	ширина	высота	в пакете, шт.		труб в пакете, м

110	980	980	62/42[x]	330/515[x]	576/231[x]
160	900	900	25/25	392/640	150/137
225	1000	1000	16/12	520/603	96/66
280	940	940	9	900	36
315	1045	1045	9	1500	36

х) в числителе - для труб из ПВХ по ТУ 6-19-231-87, в знаменателе - для труб из ПВХ-12,5 по ТУ 6-49-4-88

3.3. Напорные трубы из ПВХ должны храниться в горизонтальном положении в штабелях. Высота штабеля при транспортировании и хранении труб (в пачках и россыпью) не должна превышать 3,0 м.

3.4. Канализационные трубы из ПВХ диаметром 160 и 200 мм должны поставляться на склады и объекты монтажа упакованными в пакеты. Ориентировочные размеры и массы пакетов приведены в таблице 10.

3.5. При складировании канализационных труб из ПВХ высота штабеля не должна превышать при упаковке в пакетах - приблизительно 2,6 м.

При складировании отдельных труб высота штабеля не должна превышать приблизительно 1,7 м.

3.6. Перевозку, погрузку и разгрузку отдельных канализационных труб из ПВХ или труб, упакованных в пачки, следует производить при температуре наружного воздуха до минус 10°С, канализационных и напорных труб, упакованных в пакеты, - при температуре до минус 15-20°С.

Таблица 10

Размеры и масса пакетов канализационных труб из ПВХ

Диаметр и толщина стенки	Длина отдельных	Габариты пакета, мм			Количество труб в	Масса пакета, кг	Общая длина труб
труб, мм	труб	высота	ширина	длина	пакете		в пакете, м
160х3,6	5,5	930	935	5563	25	377	137
200х5,0	5,5	930	935	5575	16	478	88
200х5,9	6	930	935	6075	16	522	96

Трубы из ПВХ при отрицательных температурах имеют повышенную хрупкость, что требует соблюдения особых мер предосторожности при погрузочно-разгрузочных работах.

3.7. Соединительные канализационные муфты из ПВХ поставляются на склады и объекты монтажа в контейнерах. Раструбные отводы для напорных труб из ПВХ должны поставляться в отдельной упаковке и храниться в помещении. на начало

4. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

Земляные работы

4.1. Земляные работы при строительстве внутриквартальных сетей водоснабжения и канализации из труб ПВХ, крепление стенок траншей, водоотлив и водопонижение следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 3.02.01-87.

4.2. Ширина траншеи по дну должна быть, как правило, не менее наружного диаметра трубы +50 см. При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб необходимо

устраивать "постель" из насыпного грунта толщиной 10 см, не содержащего твердых комков крупностью более 20 мм, кирпича, камня, щебня и других твердых включений.
Перед укладкой труб из ПВХ на искусственное (бетонное или железобетонное) основание требуется устройство песчаной постели толщиной до 10 см.
4.3. Под раструбы труб из ПВХ и соединительные муфты канализационных труб на дне траншеи по всей ее ширине устраивают приямки глубиной d_2 + 30 см и длиной, равной удвоенной длине раструба (l_2) или муфты.
4.4. При засыпке канализационного и напорного трубопроводов из ПВХ над верхом трубопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см с допускаемым содержанием твердых частиц (комков) грунта крупностью не более 20 мм и не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).
4.5. Засыпку пазух траншеи в случае их уплотнения следует вести послойно толщиной 5 см для глинистого грунта и 10 см для песчаного грунта (рис. 6, зоны 2 и 3).
Подбивка грунтом трубопровода из ПВХ (см. рис.6, зона 4) производится ручным немеханизированным инструментом.
4.6. Слои грунта в пазух между стенками траншеи и трубопроводом из ПВХ уплотняются преимущественно ручной механической трамбовкой типа ИЭ-4505 или аналогичного типа.
Уплотнение глинистого и песчаного грунтов в пазух трамбовкой ИЭ-4505 для достижения коэффициента уплотнения "К", приблизительно 0,93, производится за один проход (удар) трамбовки, равного приблизительно 0,95 - за два прохода (удара); более 0,95 -за три прохода (удара).
4.7.Уплотнение защитного слоя до указанных коэффициентов уплотнения рекомендуется проводить также механизированными ручными трамбовками типа ИЭ-4505. При этом производить уплотнение непосредственно над трубопроводом из ПВХ запрещается (рис.6, зона 1).

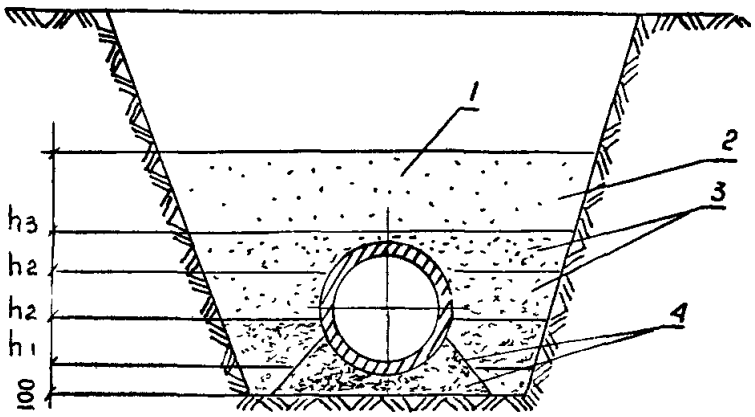


Рис. 6. Схема уплотнения грунта при засыпке траншеи с канализационным трубопроводом из ПВХ:
1 - зона над трубопроводом из ПВХ, где уплотнение грунта запрещается; 2, 3 - зоны уплотнения ручными трамбовочными механизмами; 4 - зона уплотнения грунта немеханизированным инструментом

4.8. При обратной засыпке трубопроводов из ПВХ грунтом поверх защитного слоя, грунт не должен содержать обломков строительных деталей, материалов и пр. размерами более 300 мм.
4.9. Монтаж трубопроводов из ПВХ следует вести с максимальным использованием индустриальных методов и с подготовкой необходимых узлов, деталей трубопроводов на заводе и последующей пообъектной комплектацией.

4.10. Трубы и детали из ПВХ, поступающие на стройку, проходят входной контроль качества (ВКК).
При приемке труб от поставщика и при складировании на базе следует провести:
контроль наличия оформления поступающей трубной продукции и комплектующих изделий сопроводительной документацией;
выборочный визуальный осмотр труб;
выборочный контроль размеров труб и раструбов;
периодический контроль качества складирования и хранения труб.
На приобъектном складе следует провести:
проверку наличия паспорта-сертификата или его копий;
контроль соответствия условного обозначения на трубах, фасонных деталях и резиновых кольцах условному обозначению, указанному на ярлыке (копии ярлыка);
выборочный измерительный контроль размеров труб и фасонных деталей.
Непосредственно перед монтажом труб производится:
визуальный осмотр труб и фасонных деталей, резиновых колец;
контроль по калибрам наружного диаметра гладкого конца трубы и внутреннего диаметра раструба.
При обнаружении трещин в теле труб, на гладких концах и раструбах, скосов на концах труб трубы бракуются.
При визуальном обнаружении (при растяжении колец вручную) надрезов в резиновых кольцах или других дефектов кольца бракуются. на начало

Монтажные работы

4.11. Трубы и муфты раскладываются по трассе (на бровке траншеи) в объеме, определяемом сменной выработкой.
4.12. Монтаж трубопроводов из ПВХ осуществляется, как правило, на дне траншеи.
4.13. Монтаж водопроводов из труб ПВХ следует производить при температуре воздуха не ниже минус 10°С.
4.14. Соединение напорных раструбных труб из ПВХ рекомендуется выполнять в траншее по следующей технологии:
очистка от грязи и масел гладкого конца одной трубы и раструба другой;
нанесение на гладком конце трубы карандашом или мелом метки, обозначающей глубину вдвигания конца трубы в раструб;
помещение профильного резинового кольца в паз раструба;
смазка гладкого конца трубы и резинового кольца в раструбе (для смазки можно использовать жидкое мыло или мыльный раствор - состав см. п.5);
вдвигание гладкого конца в раструб до метки.
Сборку раструбных соединений труб из ПВХ диаметром до 110 мм рекомендуется осуществлять вручную. Для труб большего диаметра необходимо использовать натяжные монтажные приспособления конструкции НИИМосстрой - СКБ "Мосстрой" (проект № 5164).
4.15. При сборке раструбных соединений глубина вдвигания гладкого конца трубы в раструб должна приниматься по табл.11.

Таблица 11

Глубина вдвигания гладкого конца напорных труб из ПВХ в раструб в зависимости от температуры монтажа трубопроводов

Средний наружный диаметр, мм	Зимой	Летом
	6	6
63	93	102
110	110	120

160	130	143
225	135	168
280	152	190
315	164	202

4.16. Соединение канализационных раструбных труб из ПВХ рекомендуется выполнять по следующей технологии:
очистка от грязи и масел гладкого конца одной трубы и раструба другой (муфты);
нанесение на гладком конце трубы карандашом или мелом метки, обозначающей глубину вдвигания конца труб в раструб (в муфту).
Расстояние от торца трубы до метки принимается для труб диаметром 110 мм - 45 мм, 160 мм - 66 мм, 200 - 81 мм;
помещение резиного кольца в паз раструба (муфты);
смазка гладкого конца трубы жидким мылом или мыльным раствором (состав см. п.4.17);
вдвигание гладкого конца трубы в раструб (муфту) до метки.
Сборку раструбных соединений канализационных труб из ПВХ рекомендуется выполнять вручную с помощью рычага (с торца присоединяемой трубы) или с помощью специальных натяжных приспособлений, разработанных НИИМосстроем и СКБ "Мосстрой" (проект СКБ "Мосстрой" № 5164).

После сборки соединения рекомендуется проверить щупом толщиной до 0,5 мм наличие резинового кольца в пазе раструба (муфты).

4.17. Сборку раструбных соединений труб из ПВХ рекомендуется производить при температуре наружного воздуха до минус 10°С. При температуре ниже 0°С резиновые кольца должны храниться в теплом помещении и вставляться в раструб трубы, не выдерживаясь при отрицательной температуре. Рекомендуется состав мыльного раствора следующий: глицерин технический - 450 г, вода - 515 г, мыльный порошок (стружка) - 35 г (для сборки соединений при температуре ниже 0°С).

4.18. Укладку плети трубопровода с раструбными соединениями необходимо производить при положительной температуре. При этом радиус изгиба не должен превышать приблизительно 300 диаметров трубы.

4.19. Канализационные трубы из ПВХ, уложенные на дно траншеи, спланированное по уклону, выравниваются в горизонтальной плоскости и закрепляются грунтом.

4.20. Перед засыпкой пазух рекомендуется на концы канализационного трубопровода (длиной от колодца до колодца) надвинуть соединительные муфты с одним резиновым кольцом (см. рис.4).

4.21. При засыпке пазух и устройстве защитного слоя грунта над трубопроводом раструбные соединения оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность. После предварительных испытаний выполняется засыпка стыков с уплотнением грунта в приямках и подбивкой грунта под раструб вручную с использованием немеханизированного инструмента. Уплотнение грунта пазух и защитного слоя производится послойно с использованием механических трамбовок (см. п.п.4.6 и 4.7).

4.22. При необходимости разрезку труб рекомендуется выполнять пилой для дерева. В этом случае на концах труб следует снять фаску под углы 15°С с помощью специального приспособления, разработанного НИИМосстроем и СКБ "Мосстрой" (проект СКБ "Мосстрой" № 5526/1), или с помощью плоского тупоносого рашпиля (ГОСТ 6876-68). Длина фаски на концах напорных и канализационных труб из ПВХ должна составлять 10-26 мм и 7-9 мм соответственно.

4.23. Монтаж узлов в колодцах производят одновременно с прокладкой водопровода из ПВХ. Присоединение трубопроводов к фланцам установленных в колодце металлических деталей и задвижек производят перед засыпкой защитного слоя без затяжки болтов. Окончательная затяжка болтов фланцевых соединений выполняется непосредственно перед гидравлическим испытанием водопровода. на начало

5. ИСПЫТАНИЯ ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ РАСТРУБНЫХ ТРУБ

5.1. Испытание безнапорных и напорных пластмассовых трубопроводов надлежит производить с учетом общих требований СНиП 3.05.04-85 на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом.
Допускается испытание водопроводов пневматическим способом, при этом порядок проведения работ и требования безопасности устанавливаются проектом.
5.2. Величина предварительного испытательного (избыточного) гидравлического давления на прочность, выполняемого до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должна быть равна расчетному рабочему давлению для данного типа труб с коэффициентом 1,5 (для труб из ПВХ типа Т - 1,5 МПа).
Величина окончательного испытательного гидравлического давления на прочность, выполняемого после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки гидрантов, предохранительных клапанов и вантузов, вместо которых на время испытания устанавливаются заглушки, должна быть равна расчетному давлению для данного типа труб с. коэффициентом 1,3 (для труб из ПВХ типа Т - 1,3 МПа).
5.3. Водопровод из раструбных труб ПВХ и соединительных деталей следует подвергать испытанию участками длиной не более 0,5 км.
5.4. До проведения испытания водопроводов из труб ПВХ с раструбными соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами, по торцам трубопровода и на отводах необходимо устраивать временные или постоянные упоры. Значения продольных усилий (те), возникающих при испытании трубопроводов, приведены в табл. 5. Трубопровод должен быть присыпан (кроме стыков) на высоту 80 см.
5.5. Предварительное гидравлическое испытание водопроводов из ПВХ труб следует производить в следующем порядке:
трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2 ч;
в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 ч;
испытательное давление снизить до расчетного рабочего и произвести осмотр трубопровода.
Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0,5 ч.
Ввиду деформации оболочки трубопровода необходимо поддерживать в трубопроводе испытательное или рабочее давление подкачкой воды.
5.6. Водопровод из труб ПВХ считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб и фасонных деталей, а под рабочим давлением - не обнаружено видимых утечек воды.
5.7. Проведение окончательных гидравлических испытаний на плотность водопроводов из труб ПВХ необходимо начинать не ранее чем через 48 ч с момента засыпки траншеи и не ранее чем через 2 ч после заполнения трубопровода водой.
5.8. Окончательное гидравлическое испытание на плотность производится в следующем порядке:
в трубопроводе следует создать давление, равное расчетному рабочему давлению для данного типа труб, и поддерживать его 2 ч;
при падении давления на 0,02 МПа (0,2 кгс/см^2) производится подкачка воды;
давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 мин и поддерживают его в течение 2 ч.
При падении давления в этот период на 0,02 МПа (0,2 кгс/см^2) производится подкачка воды.
После этого замеряется утечка воды путем замера количества воды, добавленного для поддержания испытательного давления.

5.9. Водопровод из труб ПВХ считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание на плотность, если при испытательном давлении фактическая утечка воды из трубопровода не будет превышать допустимых величин, указанных в табл.12.

Таблица 12

Допустимая величина утечки на участок водопровода длиной 1 км из раструбных напорных труб ПВХ

Наружный диаметр труб, мм	Величина утечки, л/мин
63-75	0,3-0,5
90-110	0,6-0,7
160-180	1,05-1,2
225	1,4
280	1,6
315	1,7

5.10. Перед приемкой в эксплуатацию водопровод из ПВХ труб должен быть промыт водой питьевого качества при скорости течения 1-1,5 м/с. Длительность промывки должна составлять не менее 12 ч.

5.11. При проведении испытаний трубопроводов самотечной канализации из труб ПВХ следует руководствоваться требованиями Инструкции Госстроя СССР СН 478-80.

5.12. Согласно Инструкции СН 478-80 гидравлические испытания канализационных сетей из пластмассовых труб на плотность следует производить дважды: без колодцев (предварительные) и совместно с колодцами в том случае, если последние имеют гидроизоляцию внутренней и наружной поверхностей (окончательное).

5.13. Для канализационных сетей, смонтированных из труб ПВХ с раструбными соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами, допускается производить предварительные испытания (до окончательной засыпки траншеи) не гидравлическим способом, а пневматическим. При этом по концам испытуемого участка трубопровода должны устраиваться временные упоры, а над трубопроводом (кроме стыков) - защитный слой грунта.

5.14. Пневматические испытания проводятся под давлением сжатого воздуха 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2) с выдержкой в течение 15 мин. За это время проводят проверку герметичности стыков труб путем обмазки раструбной щели по периметру стыка мыльным раствором (эмульсией), используемым для сборки раструбных соединений (состав: 40 г мыла, 1 л воды, несколько капель глицерина). При проведении пневматических испытаний при отрицательной температуре для проверки герметичности раструбного соединения используется мыльный раствор, приготовляемый на техническом глицерине (состав см. п.4.17). Нанесение мыльного раствора на раструбную щель стыка производится кистью.

5.15. Канализационный трубопровод считается выдержавшим предварительные испытания пневматическим способом, если при обмазке мыльным раствором не выявляется пузырение, а падение давления воздуха по испытательному манометру (при отключенном компрессоре и перекрытом подающем трубопроводе) не наблюдается.

В случае появления пузырей из раструбной щели это место по периметру насухо вытирают, подсушивают, обезжиривают (металенхлоридом, ацетоном) и наносят кистью в зазор два слоя клея типа "Тангит".

В случае установления неплотностей в теле канализационных труб из ПВХ вследствие образования сквозных трещин, отверстий и пробоин дефектный участок вырезают и вставляют новый (раструбный или гладкий) отрезок трубы с использованием надвижных муфт (см. рис. 36).

5.16. При проведении окончательных гидравлических испытаний канализационного трубопровода из ПВХ с раструбными соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами, испытываемый участок трубопровода признается выдержавшим испытание на плотность, если определяемая при испытании утечка или поступление воды будут равны или меньше указанных в табл. 13.

Таблица 13

Допускаемая величина утечки или поступления воды в трубопровод из ПВХ при испытаниях на плотность

Наружный диаметр трубопровода, $Д_Н$, мм	Допускаемая величина утечки (поступления) воды в $м^3$/сут на длину трубопровода, м	
	100	1000
110	0,3	3,5
160	0,3	3,5
200	1,0	10,0
250	1,2	12

5.17. При испытании напорных и канализационных трубопроводов из ПВХ диаметром 110, 160, 225 мм в качестве инвентарных заглушек следует использовать чугунные патрубки "фланец-раструб" (E-KS) или "фланец-гладкий конец" (F-KS), снабженные глухим фланцем. В процессе испытаний под давлением у заглушек должны быть устроены временные упоры.

на начало

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При строительстве внутриквартальных сетей водопровода и канализации из труб ПВХ следует соблюдать общие требования СНиП Ш-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

6.2. К монтажным работам с трубами из ПВХ допускаются лица не моложе 18 лет, предварительно прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте.

6.3. Трубы из ПВХ в условиях хранения, монтажа не выделяют в окружающую среду токсичных веществ. При непосредственном контакте материал труб не оказывает влияния на организм человека. Работа с трубами из ПВХ не требует особых мер предосторожности.

6.4. Трубы из ПВХ относятся к группе трудногорючих по ГОСТ 12.1.044-89. При горении выделяется хлористый водород (ПДК-5 $мг/м^3$, класс опасности 3, ГОСТ 12.1.004-91).

При работе с трубами из ПВХ следует соблюдать правила противопожарной безопасности (ГОСТ 12.1.004-89). В случае возникновения пожара и загорания труб из ПВХ их следует тушить всеми средствами пожаротушения. При тушении труб из ПВХ в закрытых складских помещениях следует применять противогаз с фильтром марки В или фильтрующие противогазы.

6.5. Гидравлические испытания трубопроводов водоснабжения и канализации, а также пневматические испытания трубопроводов канализации следует проводить в строгом соответствии с проектом производства работ, Инструкцией СН 478-80 и настоящими ВСН.

6.6. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов из ПВХ следует производить после их надежного закрепления грунтом посередине (на высоту 0,80 м) и устройства упоров по их концам на поворотах и ответвлениях.

6.7. При монтаже и испытаниях трубопровода из ПВХ запрещается прислонять к нему лестницы или стремянки, ходить по трубопроводу.

При испытаниях запрещается обстукивать трубы из ПВХ молотком или оттягивать их от стенок траншеи или строительных конструкций.

на начало

7. СПОСОБЫ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПВХ

7.1. При обнаружении сквозных трещин, проколов, смятия и других повреждений канализационного трубопровода из ПВХ после опорожнения трубопровода и отрывки котлована поврежденный участок трубы соответствующей длины вырезается.
Подготавливается отрезок от новой трубы из ПВХ длиной, равной расстоянию от одного отрезанного конца трубопровода до другого минус 10 мм, на концах трубопровода и заменяющего отрезка труб наносятся метки на расстоянии 60 мм от торца. На торцах трубопровода и отрезка трубы снимают фаску под углом 15 град (относительно оси трубы).
На концы заменяющего отрезка трубы надевают надвижные муфты снабженные резиновыми кольцами, и его устанавливают на место удаленного отрезка, а затем на стык надвигают муфты из ПВХ (технология выполнения стыка - п.4.16).
Для снятия фаски на торцах труб из ПВХ следует использовать рашпиль, для сборки соединения следует использовать специальное натяжное приспособление (проект № 5164 СКБ "Мосстрой").
7.2. При обнаружении течи в раструбном (муфтовом) соединении канализационного трубопровода место по периметру следует насухо вытереть, затем подсушить и обезжирить (ацетоном), после чего нанести кистью в зазор два слоя клея типа "Тангит". После его отверждения в течение 2 ч, трубопровод в месте отремонтированного стыка можно засыпать песчаным грунтом с подбивкой и послойным трамбованием его в пазух траншеи.
7.3. При обнаружении сквозных трещин, вырывов, проколов, глубоких вмятин водопровода из ПВХ после опорожнения трубопровода и отрыски котлована поврежденный участок соответствующей длины удаляется.
На концах трубопровода из ПВХ снимаются рашпилем фаски под углом 15 град. Концы труб очищают от грязи и масел и смазывают мыльным раствором (см. п5). Затем на концы трубы с помощью натяжного приспособления надвигают чугунные фланцевые переходы "фланец-раструб" (Е-KS), снабженные резиновым уплотнительным кольцом.
Подготавливают новый отрезок напорной трубы длиной, равной расстоянию между фланцами перехода "Е-KS".
На концы заменяющего отрезка из ПВХ после снятия фасок надевают фланцевые переходы "фланец-раструб" (Е-KS).
Отрезок трубы с фланцевыми переходами вставляют на место удаленного отрезка трубопровода и через резиновые прокладки соединяют фланцы на болтах (болты и гайки должны быть надмированы).
После подачи давления в трубопровод проверяют герметичность фланцевых соединений. Если не обнаружено видимых утечек воды, отремонтированный участок трубопровода засыпают песчаным грунтом с подбивкой и трамбованием его в пазух траншеи.
7.4. При обнаружении разрушений или течи воды в раструбном соединении водопровода из труб ПВХ стык на участке трубопровода соответствующей длины вырезается. Далее производится ремонт согласно п.7.3. на начало

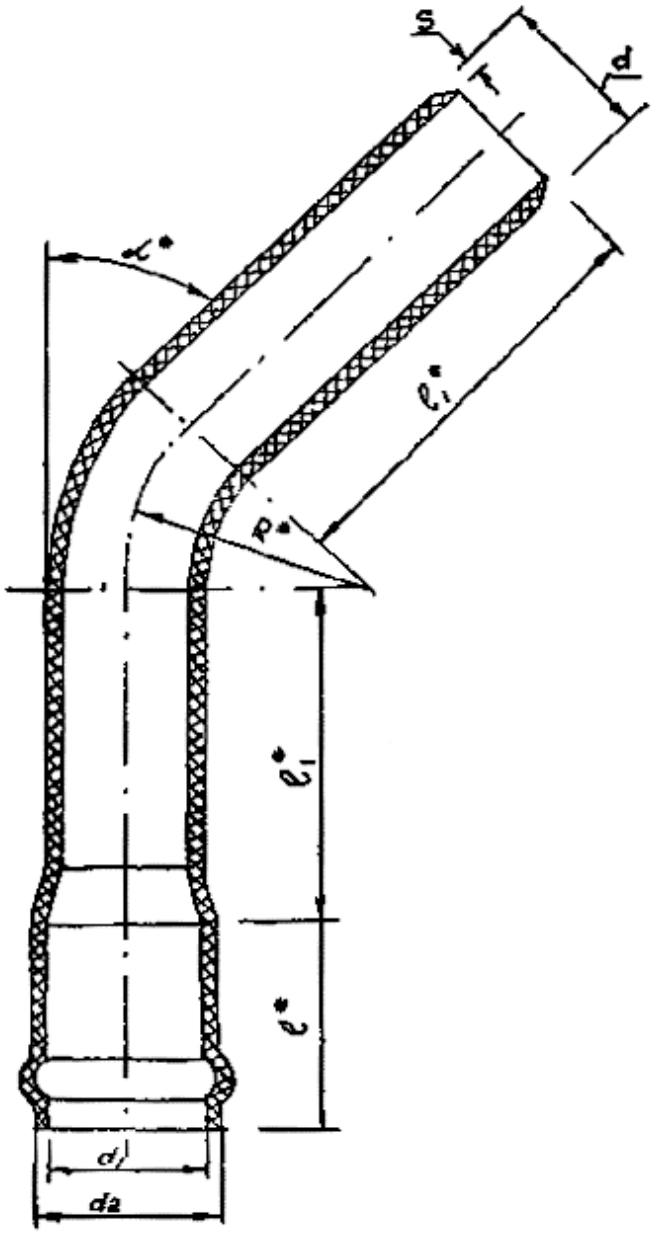
Приложение 1

ОТВОДЫ ИЗ ПВХ С РАСТРУБОМ ПОД РЕЗИНОВОЕ КОЛЬЦО ПО ТУ 6-19-221-85

Размеры в мм

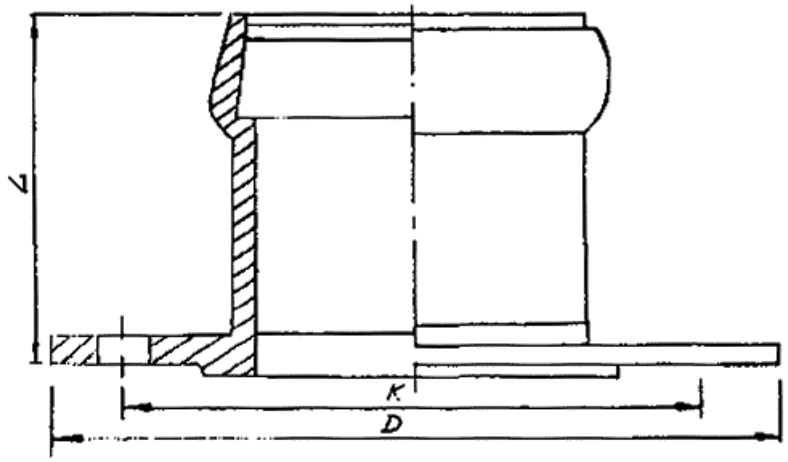
d		d_1		d_2		S		l* не менее	l_1	R*	Масса, кг для L*			
Ном.	Пред. откл.	Ном.	Пред. откл	Ном.	Пред. откл	Ном.	Пред. откл				11°	30°	45°	90°

90	+0,3	90,7	+0,8	110,7	+0,8	4,3	+0,7	110,5	161	315	1,2	1,4	1,6	2,1
110	+0,3	110,8	+0,9	132,5	+0,9	5,3	+0,8	116,0	174	385	1,9	2,0	2,1	2,9
160	+0,4	161,0	+1,1	186,0	+1,0	7,7	+1,0	134,5	208	560	4,1	5,1	5,7	7,8
225	+0,5	226,4	+1,1	254,5	+1,2	10,8	+1,3	154,0	251	788	10,0	12,7	14,3	21,0
280	+0,6	281,6	+1,4	314,7	+1,4	13,4	+1,6	172,0	288	980	17,8	23,0	32,0	48,5
315	+0,6	316,8	+1,5	351,3	+1,6	15,0	+1,7	184,0	311	1103	24,5	32,0	35,0	55,5



на начало

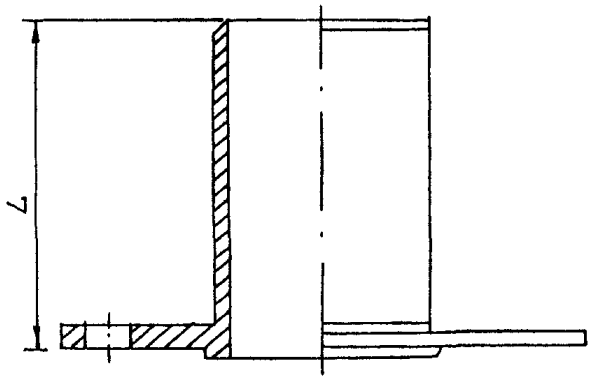
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ПЕРЕХОДЫ ИЗ ЧУГУНА К РАСТРУБНЫМ НАПОРНЫМ ТРУБАМ ИЗ ПВХ



Фланец - раструб E - KS

Размеры в мм

$Д_н$	100	150	200	250	300
Д	220	285	340	395	445
K	180	240	255	350	400
L	135	155	195	215	235
Масса, m, кгс	80	14,0	23,0	34,1	43,5



Фланец - гладкий конец F - KS

Размеры в мм

$Д_н$	100	150	200	250	300
L	145	175	200	235	260
Масса, m, кгс	85	14,5	21,5	29,5	35,0

на начало

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ МОНТАЖА

1. Приспособление для сборки пластмассовых труб диаметром 110-160 мм (Проект № 5164/4А СКБ "Мосстрой").
2. Приспособление для сборки пластмассовых труб диаметром 160-200 мм (проект № 5164/3А СКВ "Мосстрой").
3. Приспособление для сборки пластмассовых труб диаметром 225-315 мм (проект № 5164/2А СКБ "Мосстрой").
4. Ручное приспособление для снятия фасок на ПВХ трубах диаметром 110-160 мм (проект № 5526 СКБ "Мосстрой").
5. Механизированное устройство для снятия фасок на трубах из ПВХ диаметром 160-315 мм (проект № 5852 СКБ "Мосстрой").
6. Ножовка для дерева.
7. Лоток деревянный.
8. Рашпиль плоский тупоносый 250 № 2 (ГОСТ 6876-68).
9. Щуп металлический Г-образный толщиной 0,5 мм.
10. Рулетка (ГОСТ 7502-80).
11. Заглушки для испытаний: патрубки чугунные "фланец-раструб" E-KS и "фланец-гладкий конец" F-KS диаметром 100, 150, 200 мм.
12. Комплект заглушек для испытания канализационных трубопроводов из ПВХ (проект № 6134 СКВ "Мосстрой"). на начало

ВСН 123-90

ММСС СССР

ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

16. ИНСТРУКЦИЯ по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам

Дата введения 1991-01-01

ВНЕСЕНА НПО "Электромонтаж"

УТВЕРЖДЕНА Минмонтажспецстроем СССР 24 декабря 1990 года

ВЗАМЕН "Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам" $\frac{\text{ВСН 123-79}}{\text{ММСС СССР}}$.

Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам охватывает виды работ, на которые распространены требования СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", в части электроустановок и электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно, выполняемых организациями Минмонтажспецстроя СССР:

Инструкция соответствует требованиям СНиП 3.01.01-85, СНиП 3.01.04-87, СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ-85 (6-ое издание).

Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам разработана Всесоюзным государственным научно-исследовательским и проектным институтом ВНИИПроектэлектромонтаж Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР. на начало

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Устанавливаются единые формы приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам.

1.2. Единые формы приемо-сдаточной документации охватывают все виды электромонтажных работ, на которые распространяются требования СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и ограничения, введенные приказом Минмонтажспецстроя № 200 от 19.06.85 г. - о порядке выполнения отдельных видов монтажных и специальных строительных работ в соответствии с профилем организаций Министерства.

Инструкция не распространяется на оформление приемо-сдаточных документов:

- для электромонтажных работ в электроустановках и электрических сетях с напряжением выше 35 кВ;*

-на ревизию, сушку и ремонт электрооборудования;*

- на монтаж электрических машин;*

- на монтаж контактных сетей промышленного и городского электрифицированного транспорта.**

Примечания:

* Монтажные организации Минмонтажспецстроя СССР указанные работы не выполняют.

** Приемо-сдаточная документация по монтажу контактных сетей определена требованиями "Инструкции по монтажу контактных сетей промышленного и городского электрифицированного транспорта" ВСН 13-77/ММСС СССР.

1.3. Комплексная приемка оборудования в целом, включая электрооборудование, осуществляется рабочей комиссией, назначаемой заказчиком (застройщиком), при этом составляется акт рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального испытания (приложение 1 к СНиП 3.01.04-87).

Актом оформляется передача заказчику оборудования всего объекта или по отдельным установкам на крупных и сложных объектах. Актом также удостоверяется, что оборудование отвечает требованиям приемки для его комплексного опробования.

1.4. Согласно п.16 СНиП 3.01.04-87 отдельно стоящие здания и сооружения, встроенные или пристроенные помещения производственного и вспомогательного назначения при необходимости ввода их в действие в процессе строительства объекта принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности с последующим предъявлением их Государственной приемочной комиссии, принимающей объект в целом.

1.5. Готовность выполненных электромонтажных работ к сдаче-приемке определяется актом технической готовности электромонтажных работ (форма 2), являющимся основанием для организации работы рабочей комиссии по приемке оборудования после индивидуальных испытаний. Акт технической готовности может быть использован для оформления сдачи-приемки электромонтажных работ, когда рабочая комиссия еще не образована.

1.6. Заполненные формы приемо-сдаточной документации в составе всей техдокументации, перечисленной в форме 1, после оформления акта технической готовности электромонтажных работ (форма 2) передаются генподрядчику для последующего предъявления рабочей комиссии по приемке оборудования после индивидуальных испытаний; по окончании работы комиссии и составлении соответствующего акта, оформленная документация вместе с электрооборудованием передается заказчику.

Документация по пусконаладочным работам предъявляется комиссиям по приемке оборудования после индивидуальных испытаний и при оформлении Акта технической готовности электромонтажных работ. Документация хранится у заказчика или в пусконаладочной организации.

1.7. Состав электрооборудования электроустановок, оформляемых актами технической готовности электромонтажных работ, зависит от конкретных условий и может определяться, например:

- границами технологического узла;
- границами проектной марки или основного комплекта рабочих чертежей рабочей документации (электрические подстанции - ЭП, электрическое освещение - ЭО, силовое электрооборудование - ЭМ и др.);
- границами цеха, встроенных, пристроенных и отдельно стоящих помещений и сооружений (электроснабжение систем температурно-влажностного режима - ТВР, электрооборудование помещений сварочных постов, компрессорных и др.);
- электропомещениями, а также электрооборудованием, входящим в состав технологических систем (если его монтаж выполнялся электромонтажной организацией).

В целях сокращения написания перечисленные выше комплексы обобщаются термином - электрооборудование электроустановки.

1.8. Записи в формах приемо-сдаточной документации должны быть четкими и ясными без помарок и подчисток. При необходимости внесения изменений следует ненужное зачеркнуть и рядом сделать правильную запись.

1.9. При заполнении протоколов и актов в графе "Результат" или аналогичных следует указывать:

"норма" - в случае, если при оценке общего состояния элементов электроустановки по внешнему осмотру, качества установки, работы механических блокировок, одновременности замыкания и размыкания контактов и т.п. отклонений нет;

"произведено" - в случае выполнений контрольных включений, регулировок, контрольных вкатываний выдвижных элементов оборудования;

"годен" ("годна") - при заполнении графы "заключение", если параметры аппарата или линии при осмотрах и проверках соответствуют техническим условиям. на начало

2. ОБЩИЕ ФОРМЫ ПРИЕМО-СДАТОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие формы приемо-сдаточной документации отражают основные этапы электромонтажных работ, которые определены СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.01.01-85 и СНиП 3.01.04-87; к общим формам документов относятся:

а) ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ (форма 1);

б) акт технической готовности электромонтажных работ (форма 2);

в) ведомость изменений и отступлений от проекта (форма 3);

г) ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию (форма 4);

д) акт приемки-передачи оборудования в монтаж (форма М-25);

е) акт о выявленных дефектах оборудования (форма М-27);

ж) ведомость смонтированного электрооборудования (форма 5);

з) акт готовности строительной части помещений (сооружений) к производству электромонтажных работ (форма 6).

2.2. Справка о ликвидации недоделок в состав технической документации не входит и передается заказчику отдельно.

2.3. Техническая документация по сдаче-приемке электромонтажных работ, скомплектованная по форме 1 совместно с актом технической готовности электромонтажных

работ (форма 2), передается генподрядчику; она является приложением к акту о приемке оборудования после индивидуальных испытаний.

2.4. Актом технической готовности электромонтажных работ (форма 2) оформляется готовность электромонтажных работ для предъявления их рабочей комиссии по приемке оборудования после индивидуальных испытаний.

2.5. Акт технической готовности (форма 2) используется и для оформления (при необходимости) сдачи-приемки электроустановки генеральному подрядчику для обеспечения сохранности законченных электромонтажных работ, а также для сдачи-приемки заказчику (генеральному подрядчику) составных частей электроустановки (электроосвещение, кабельные линии, ЛЭП и т.п.) во временную эксплуатацию.

2.6. Акт приемки-передачи оборудования в монтаж составляется по типовой межведомственной форме М-25, утвержденной приказом ЦСУ СССР № 628 от 27.11.85. Графы и строки формы, обведенные жирными линиями, включают данные для автоматизированной обработки (при ручной обработке не используются).

Тем же приказом ЦСУ СССР введена форма М-27 Акта о выявленных дефектах оборудования. Акт составляется в случаях, когда дефекты оборудования выявлены в процессе монтажа, наладки и испытаний. Необходимость ревизии и сушки электрооборудования оформляется этим актом.

Акты по форме М-25 и М-27 подготавливаются заказчиком при участии монтажников.

2.7. Ведомость смонтированного электрооборудования (форма 5) используется в качестве приложения к Акту технической готовности электромонтажных работ (форма 2).

При заполнении ведомости рекомендуется использовать данные акта приемки-передачи оборудования в монтаж (форма М-25) по графам 1, 3, 4, 9.

2.8. Актом по форме 6 оформляется готовность строительной части объекта (помещения, сооружения) к производству электромонтажных работ.

Акт по форме 6 подготавливается представителями строительной организации при участии монтажников, которые определяют готовность строительной части объекта (помещения, сооружения) для производства электромонтажных работ.

2.9. Оформление обложки к технической документации по сдаче-приемке электромонтажных работ рекомендуется выполнять по приложению 1 к настоящей ВСН.

на начало

Обязательное

Форма 1

Приложение 2
к акту технической готовности от
"_____" _____ 199 г.

ВЕДОМОСТЬ
технической документации, предъявляемой
при сдаче-приемке электромонтажных работ

Разделы	Состав документации	Номер документа	Кол-во листов	Примечание
I.	Комплект рабочих чертежей электротехнической части - исполнительная документация			
II.	Комплект заводской документации (паспорта электрооборудования, протоколы заводских испытаний, инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации и т.п.)			
III.	Акты, протоколы, ведомости, журналы по электромонтажным работам и по строительным работам, связанным с монтажом электротехнических устройств.			

Представитель монтажной организации _____
_
(подпись)

Форма 2

_____ _____
(Министерство) (город)
_____ _____
(трест) (заказчик)
_____ _____
(монтажное управление) (объект)
_____ _____ 199 г.
(участок)

на начало

АКТ
технической готовности электромонтажных работ

Комиссия в составе:
представителя заказчика
_____
_____
(должность, фамилия, имя, отчество)
представителя генерального подрядчика
_____
_____
(должность, фамилия, имя, отчество)
представителя электромонтажной организации
_____

_____
(должность, фамилия, имя, отчество)
произвели осмотр смонтированного электрооборудования.
1. Электромонтажной организацией выполнены следующие работы: _____
_____
(перечень, основные технические характеристики,
_____
физические объемы)
_____
2. Электромонтажные работы выполнены в соответствии с проектом, разработанным
_____
(проектная организация)
_____
3. Отступления от проекта перечислены в приложении 1 (форма 3).
4. Комиссия проверила техническую документацию (приложение 2, форма 1), предъявленную в объеме требований ПУЭ-85, СНиП 3.05.06-85.
5. Индивидуальные испытания электрооборудования
_____
_____
(проведены,
_____
не проведены)
6. Остающиеся недоделки, не препятствующие комплексному опробованию, и сроки их устранения перечислены в приложении 3 (форма 4).
7. Ведомость смонтированного электрооборудования приведена в приложении 4 (форма 5).
8. Заключение.
8.1 Электромонтажные работы выполнены по проектной документации согласно требованиям СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ-85.
8.2. Настоящий акт является основанием для*:
а) организации работы рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуальных испытаний;
б) непосредственной передачи электроустановки заказчику (генподрядчику) в эксплуатацию.
Представитель заказчика _____
(подпись)
Представитель генерального подрядчика _____
(подпись)
Представитель электромонтажной организации _____
(подпись)

Сдали**

_____

(подпись)

Приняли:

_____

(подпись)

_____

* нужное подчеркнуть

** заполняется в случае, указанном в п.8.2 б) настоящего акта.

на начало

Обязательное

Форма 3

Приложение 1
к акту технической готовности от

_____199 г.

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ВЕДОМОСТЬ
изменений и отступлений от проекта

№№ п/п	Состав изменений и отступлений	Причина изменений	Кем, когда согласовано, номер документа

Производитель работ _____ ( )

(подпись)

Обязательное

Форма 4

Приложение 3
к акту технической готовности от

_____199 г.

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

ВЕДОМОСТЬ
электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию

№№ п/п	Недоделки	Срок устранения	Кто устраняет

Представитель монтажной организации _____ (подпись)

Представитель генподрядной организации _____ (подпись)

Представитель заказчика _____ (подпись)

Заказчик _____

Типовая ведомственная форма М-25, утверждена приказом ЦСУ № 628 от 27.11.85

Код по ОКУД

Код операции	Склад

АКТ №
Приемки-передачи оборудования в монтаж

"_____"_____19 г.
Акт составлен _____

(место составления акта)
Передано _____

(наименование организации)
перечисленное ниже оборудование и техническая документация к нему для монтажа в _____

_____

(место монтажа)

_____

(наименование здания, сооружения, цеха, электроустановки)

Наименование оборудования	Код (номенклатурный номер)	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Завод-изготовитель	Номер позиции по технологической схеме	Поступления на склад заказчика		Количество	Стоимость
						Дата	Номер акта приемки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Оборотная сторона формы М-25

При приемке оборудования в монтаж установлено следующее:

1. Оборудование $\frac{\text{соответствует}}{\text{не соответствует}}$ проектной спецификации или чертежу (если не соответствует, указать в чем)

_____

_____

2. Оборудование передано $\frac{\text{комплектно}}{\text{некомплектно}}$ (указать состав комплекта и технической документации, по которой произведена приемка и какая комплектность) _____

_____

_____

3. Дефекты при наружном осмотре оборудования $\frac{\text{обнаружены}}{\text{не обнаружены}}$ (если обнаружены, подробно их перечислить)

_____

_____

_____

Примечание: дефекты, обнаруженные при ревизии, монтаже и испытании оборудования, подлежат актированию особо.

4. Заключение о пригодности к монтажу

_____

Сдал представитель заказчика

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(фамилия И.О.)

Принял представитель монтажной организации

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(фамилия И.О.)

Указанное оборудование принято на хранение.

Материально-ответственное лицо _____

(Ф., И., О., подпись)

АКТ №

Типовая междуведомственная форма М-27, утвержденная приказом ЦСУ СССР № 628 от 27.11.85

о выявленных дефектах оборудования

Код по ОКУД

"_____"_____19 г.

_____

(место нахождения: город, поселок и т.д.)

предприятие (заказчик) _____ здание (сооружение), цех _____

Настоящий акт составлен в том, что в процессе ревизии, монтажа, испытания (подчеркнуть стадию) принятого в монтаж по акту № _____ от _____199 г. нижеперечисленного оборудования, изготовленного

_____обнаружены

(наименование завода-изготовителя)

следующие дефекты:

Наименование	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Проектная организация		Дата		Обнаруженные дефекты
			Номер чертежа	Наименование	Изготовления оборудования	Поступления оборудования на склад	
1	2	3	4	5	6	7	8

Оборотная сторона формы М-27

Наименование	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Проектная организация		Дата		Обнаруженные дефекты
			Номер чертежа	Наименование	Изготовления оборудования	Поступления оборудования на склад	
1	2	3	4	5	6	7	8

Для устранения выявленных дефектов необходимо:

_____

(подробно указываются мероприятия или работы для устранения выявленных дефектов)

_____

(исполнители и сроки исполнения)

Представитель заказчика	_____	_____	_____
	(должность)	(подпись)	(и., о., фамилия)
Представитель подрядчика	_____	_____	_____
	(должность)	(подпись)	(и., о., фамилия)
Представитель завода-изготовителя	_____	_____	_____
	(должность)	(подпись)	(и., о., фамилия)

Обязательное

Форма 5

Приложение 4
к акту технической готовности от

"_____" _____199 г.

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

ВЕДОМОСТЬ
смонтированного электрооборудования

№№ п/п	Наименование электрооборудования, комплекта	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6

Представитель электромонтажной организации
_____ ( )
(подпись)

Представитель заказчика
_____ ( )
(подпись)

Форма 6

_____ _____
(Министерство) (город)
_____ _____
(трест) (заказчик)
_____ _____
(монтажное управление) (объект)
_____ _____ 199 г.
(участок)

на начало

АКТ
готовности строительной части помещений (сооружений)
к производству электромонтажных работ

Комиссия в составе: представителя строительной организации
_____
_
(должность, фамилия, и., о.)
представителя заказчика _____
(должность, фамилия, и., о.)
представителя электромонтажной организации
_____
(должность, фамилия, и., о.)
произвела осмотр помещений (сооружений), передаваемых для производства электромонтажных работ.

1. Для производства электромонтажных работ передаются:

_____

(наименование помещений, сооружений)

2. Помещения (сооружения) выполнены по _____

_____

(указать проект, № чертежа)

с учетом чертежей строительных заданий _____

_____

(наименование проектной организации, № чертежей строительных заданий)

Помещения (сооружения) выполнены по проекту с учетом строительных заданий и соответствуют требованиям пп.2.2.Е; 2.12-2.15; 2.17; 2,18; 2.20-2.26; 3.210 СНиП 3.05.06-85.

Помещения (сооружения), перечисленные в п.п.1 настоящего акта, пригодны для производства электромонтажных работ с _____ 199 г.

3. Недоделки, не препятствующие началу электромонтажных работ, подлежат устранению в следующие сроки:

№№ п/п	Помещение (сооружение)	Недоделки	Срок устранения	Кто устраняет

Представитель строительной организации _____ (подпись)

Представитель заказчика _____ (подпись)

Представитель электромонтажной организации _____ (подпись)

_____ (Министерство)

_____ (трест)

_____ (монтажное управление)

_____ (участок)

_____ (город)

_____ (заказчик)

_____ (объект)

_____ 199 г.

на начало

СПРАВКА
о ликвидации недоделок

Комиссия в составе:
представителя заказчика _____

_____

(должность, фамилия, и., о.)
представителя монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр и сдачу-приемку выполненных электромонтажной организацией работ по ликвидации недоделок, перечисленных в ведомости
от _____ 19 г.
ликвидированы следующие недоделки _____

_____

_____

Представитель заказчика

_____

(подпись)

Представитель монтажной организации

_____

(подпись)

на начало

3. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

3.1. К документам по электрооборудованию распределительных устройств и электрических подстанций напряжением до 35 кВ включительно относятся:

а) акт приемки-передачи в монтаж силового трансформатора (форма 7);

б) протокол осмотра и проверки смонтированного электрооборудования распределительных устройств и электрических подстанций напряжением до 35 кВ включительно (форма 8);

в) другие приемо-сдаточные документы оформляются по общим формам, приведенным в разделе 2 Инструкции.

3.2. Акт по форме 7 составляется на приемку-передачу в монтаж силовых трансформаторов мощностью более 2500 кВА. Трансформаторы мощностью до 2500 кВА включительно принимаются в монтаж по общему Акту приемки-передачи оборудования в монтаж (форма М-25).

При необходимости выполнения на трансформаторе электрических измерений (предусмотренных документацией заводов-изготовителей и в других случаях) их обеспечивает заказчик, привлекая для этого пусконаладочную организацию;

в этом случае представитель пусконаладочной организации включается в состав комиссии и подписывает Акт.

Форма 7

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
о приемке в монтаж силового трансформатора*

_____

* составляется для трансформаторов мощностью более 2500 кВА.

Мощность _____ кВА, ВН _____ кВ,
СН _____ кВ, НН _____ кВ
Завод-изготовитель _____ , тип _____,

заводской номер _____ , дата выпуска _____,

дата прибытия на площадку _____.

Комиссия в составе:
от предприятия заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)
от электромонтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)
проверила состояние трансформатора и условия, необходимые для приемки его в монтаж и установила:
1. Комплектность:
а) комплект технической документации завода-изготовителя (заводская документация) на трансформатор по перечню ГОСТ 11677-85 (п.5.15) _____

(есть, нет)

Отсутствуют документы _____

(наименование документов)
б) трансформатор _____

(укомплектован, не полностью укомплектован

_____

узлами, приборами и деталями согласно требованиям технической

_____

документации - демонтажной ведомости завода-изготовителя)

К трансформатору не поставлены: _____

2. Состояние трансформатора и его узлов:

а) результаты внешнего осмотра трансформатора и его узлов (отсутствие вмятин и других повреждений на баке трансформатора, вводах, расширителе, радиаторах, оборудовании систем охлаждения и др.) _____

_____

б) результаты проверки герметичности трансформатора при внешнем осмотре:

сохранность пломб на всех кранах для масла и герметизированных заглушках

_____

(отсутствие течи масла из бака трансформатора и узлов,

_____

заполненных маслом)

наличие избыточного давления газа (для трансформаторов, поступающих с завода-изготовителя без масла) _____

3. Обеспеченность условий для монтажа трансформатора:

а) строительная часть (фундамент под трансформатор, монтажная площадка, подъездные пути и др.) выполнена согласно проекту № _____

_____ монтажной организацией по акту № от _____19 г.

(принята, не принята)

Не закончено строительством _____

(перечислить неоконченные

_____

работы)

б) обеспеченность трансформатора маслом:

согласно паспорту в трансформаторе используется масло

_____

(наименование стандарта, ТУ, пробивное напряжение)

всего требуется масла (с учетом расхода на технологические нужды) _____т.

имеется в трансформаторе _____ т.

недостающее количество масла _____ т.

будет поставлено заказчиком _____

(дата)

в) заказчиком выполнены условия ГОСТ 11677-75 и подтверждается возможность монтажа трансформатора без ревизии активной части и без сушки.

г) согласно п.3.197 СНиП 3.05.06-85 к настоящему акту прилагаются:

акт осмотра трансформатора и демонтированных узлов после его транспортирования с предприятия-изготовителя,

акт перевозки трансформатора к месту монтажа,

акт выгрузки трансформатора.

Перечисленные документы оформляются заказчиком.

4. Заключение о пригодности к монтажу _____

_____

Сдал

представитель заказчика _____

(подпись)

Принял

представитель монтажной _____

организации (подпись)

Трансформатор принят на хранение

материально-ответственным лицом _____

(фамилия, и., о., подпись)

Форма 8

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ
осмотра и проверки смонтированного электрооборудования распределительных устройств и электрических подстанций напряжением до 35 кВ включительно

На смонтированном электрооборудовании (перечисленном в прилагаемой к акту ведомости) согласно требованиям СНиП 3.05.06-85, ПУЭ-85 и документации заводов-изготовителей произведены:

1. Регулировка механической части коммутационных аппаратов, их контактных пар, приводов и блокировок _____

_____

(результат)

2. Проверка коммутационных аппаратов, приводов к ним и блокировок на многократное включение и выключение _____

_____

(результат)

3. Фазировка первичных цепей коммутации _____

_____

(результат)

4. Проверка свободного перемещения и надежной фиксации выкатных элементов КРУ в рабочем и контрольном положении, работы шторок и механических блокировок.

_____

(результат)

5. Смазка трущихся деталей и контактов коммутационных аппаратов _____

_____

(выполнено)

6. Проверка уровня изоляционного масла в электрических аппаратах и при необходимости их доливка _____

(результат)

_____

7. Осмотр и проверка контактных соединений на соответствие требованиям нормативно-технической документации _____

_____

(выполнено)

8. Проверка открывания дверей камер (ячеек, шкафов), работы замков и выполнения проектных надписей _____

_____

(выполнено)

_____

Заключение _____

_____

Осмотр и проверку произвел _____ ( )

(подпись)

Производитель работ _____ ( )

(подпись)

на начало

4. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ПО АККУМУЛЯТОРНЫМ БАТАРЕЯМ

4.1. К документам по аккумуляторным батареям относятся:

а) протокол осмотра и проверки аккумуляторной батареи (форма 9),

б) ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи (форма 10).

4.2. Акт формы 9 и ведомость формы 10 являются, документами, удостоверяющими полноту, правильность и соответствие проекту монтажа батареи.

Контрольный разряд батареи является ее индивидуальными испытаниями.

4.3. При сдаче аккумуляторной батареи с документацией (формы 9, 10) передаются общие документы в соответствии с разделом 2 Инструкции. Приемка строительной части (помещений, сооружений, стеллажей, вентиляции, окраски) оформляются общим актом форма 6.

Форма 9

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ
осмотра и проверки технической готовности электромонтажных работ по аккумуляторной батарее

1. Аккумуляторная батарея _____

(тип аккумуляторов)
емкость _____ А. ч., напряжение _____ В, количество элементов _____ шт., смонтирована в соответствии с проектом

_____

(наименование проектной организации, номера основных комплектов

_____

рабочих чертежей)
2. Емкость аккумуляторной батареи, замеренная при испытаниях (при контрольном разряде) соответствует паспортным данным.
Сопротивление изоляции батареи удовлетворяет требованиям ПУЭ-85.
Результаты анализа качества и плотности электролита положительные, протоколы анализов хранятся у заказчика.
Ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи прилагается к настоящему акту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монтаж и формовка аккумуляторной батареи выполнены по проектной документации, с соблюдением требований ПУЭ-85, СНиП 3.05.06-85 и документации завода-изготовителя.

Осмотр и проверку произвел _____ ( )
(подпись)
Производитель работ (мастер) _____ ( )
(подпись)

Форма 10

_____ _____
(Министерство) (город)
_____ _____
(трест) (заказчик)
_____ _____
(монтажное управление) (объект)
_____ _____ 199 г.
(участок)

на начало

ВЕДОМОСТЬ
замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи

_____ емкость _____ А. ч., напряжение

(тип аккумулятора)
_____ В, количество элементов _____ шт.
Сопротивление изоляции аккумуляторов, замеренное по методике ПУЭ п.1.8.35-1, _____ кОм

Температура помещения _____ °С, температура электролита _____°С.

Таблица замеров

Номер элемента	Напряжение В заряжен _____ разряжен	Плотность г/см ^{3} заряжен _____ разряжен	Номер элемента	Напряжение В заряжен _____ разряжен	Плотность г/см ^{3} заряжен _____ разряжен	Номер элемента	Напряжение В	Плотность г/см ^{3}
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Разряд производился _____часовым током.
Емкость аккумуляторной батареи (по разряду) составляет _____ А. ч. количество отстающих элементов _____ шт., номера отстающих элементов _____

Замеры выполнил

_____ ( )

(подпись)

Производитель работ (мастер)

_____ ( )

(подпись)

на начало

5. ФОРМА ДОКУМЕНТОВ ПО ЭЛЕКТРОПРОВОДКАМ

5.1. К документам по электропроводкам относятся:

а) акт осмотра канализации из труб перед закрытием (форма 11);

б) протокол испытаний давлением локальных разделительных уплотнений или стальных труб для проводок во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а (форма 12);

в) протокол измерения сопротивления изоляции (форма 13);

г) протокол фазировки (форма 14).

5.2. Документы по электропроводкам передаются в комплекте с другими документами по объекту.

5.3. Форма 13 является единой для заполнения результатов измерения сопротивления изоляции электропроводок и кабельных линий.

5.4. Протокол фазировки (форма 14) заполняется для шинопроводов магистральных, распределительных и осветительных; кабелей напряжением до и выше 1000 В, питающих распределительные устройства от источников электроэнергии.

Форма 11

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
осмотра канализации из труб перед закрытием

Комиссия в составе:
представителя монтажной организации _____

_____

(должность, фамилия, и., о.)
представителя заказчика _____

_____

(должность, фамилия, и., о.)
произвела осмотр _____ труб, проложенных в

(материал)

_____

(место укладки)
При осмотре установлено:
1. Прокладка труб произведена по чертежам № _____

разработанным _____

(наименование проектной организации)
2. При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от проектной

документации _____

(при наличии отклонения указывается

_____

кем согласованы, № чертежа и дата согласования)
3. Соединения труб выполнены _____,

электрический контакт на стыках металлических труб обеспечен _____

(чем)

4. Трубы имеют нормальные радиусы изгиба и не имеют вмятин и повреждений, препятствующих протягиванию проводов и кабелей. на начало

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работы выполнены в соответствии с проектной документацией, строительными нормами и правилами.

Трубы могут быть залиты бетоном, заштукатурены, засыпаны грунтом.

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель монтажной организации _____
(подпись)

Форма 12

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ
испытаний давлением локальных разделительных уплотнений или стальных труб для
проводок во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а

Комиссия в составе: представителя электромонтажной организации _____

_____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела испытания давлением на плотность разделительных уплотнений или участков трубных коммуникаций. Результаты испытаний сведены в таблицу.

Место установки или участок	Класс взрывоопасной зоны	Фактическое давление, кПа	Падение давления при испытаниях, кПа	Продолжительность испытания, мин.	Примечание

Испытательное давление измерено манометром заводской номер _____,

класс точности _____

не более четвертого
Заключение. Плотность разделительных уплотнений удовлетворяет нормам для _____ класса _____.

Представитель электромонтажной организации

_____

(подпись)

Представитель заказчика

_____

(подпись)

Форма 13

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ
измерения сопротивления изоляции

Место прокладки _____

Сопротивление изоляции замерено _____

_____

(наименование прибора, тип)
заводской номер _____, на напряжение _____ В

Наименование линии и ее параметры	Сопротивление изоляция, МОм						Заключение
	А-В	А-С	В-С	А-О	В-О	С-О	

Измерение произвел _____ ( )
(подпись)

Производитель работ _____ ( )
(подпись)

Форма 14

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ ФАЗИРОВКИ

Тип шинопровода, марка кабеля	Обозначение шинопровода, номер кабельной линии по проекту	Фаза А соответствует	Фаза В соответствует	Фаза С соответствует	Фамилия и подпись производящего фазировку

Проверил производитель работ _____ ( )

(подпись)

на начало

6. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ПО КАБЕЛЬНЫМ ЛИНИЯМ

6.1. К документам по кабельным линиям напряжением 1-35 кВ относятся:

а) акт приемки траншеи, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей (форма 14а);

б) протокол испытаний силового кабеля напряжением выше 1000 В;

в) протокол осмотра и проверки изоляции кабелей, на барабане перед прокладкой (форма 15);

г) протокол прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах (форма 16);

д) акт осмотра кабельной канализации в траншее и каналах перед закрытием (форма 17);

е) журнал прокладки кабелей (форма 18);

ж) журнал разделки кабельных муфт напряжением выше 1000 В (форма 19).

6.2. Протокол испытаний силового кабеля напряжением выше 1000 В представляется только в случае отсутствия протокола заводских испытаний (или его копии). Испытание выполняется заказчиком в соответствии с требованием п.1.8.37 ПУЭ-85.

6.3. К форме 17 строительная организация (генеральный подрядчик) представляет приложение-схему привязки наружных кабельных трасс на местности с указанием горизонтальных и вертикальных отметок.

\

Форма 14а

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей

Комиссия в составе: представителя электромонтажной организации _____

_____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя генподрядной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр и проверку выполненных _____

(наименование генподрядной

_____

организации)

сооружений для прокладки кабелей.

1. К сдаче-приемке предъявлены следующие объекты:

_____

(траншеи, каналы, туннели, блоки кабельной канализации)

2. Сооружения выполнены в соответствии с проектом, разработанным _____

_____

(наименование организации, №№ чертежей рабочей документации)

3. Отступления от проекта _____

(перечислить)

согласованы _____
(наименование проектной организации)
4. Разбивка трассы траншеи (каналов, туннелей) _____
(выполнена,
_____
не выполнена)
согласно проекту.
5. Ширина и глубина траншеи соответствует требованиям проекта и ПУЭ-85, постель выполнена из _____ толщиной слоя _____ мм, пересечение дорог выполнено в трубах _____ на глубине ____ мм, соединение и окраска труб _____
(материал) (способ выполнения)
Траншея подготовлена к прокладке кабеля.
6. Диаметр отверстий блоков и правильность стыкования блоков проверены, крышки на люках колодцев установлены.
7. Обрамление и перекрытия кабельных каналов выполнены _____
_____
_____
8. Дренаж выполнен по проекту.
9. Особые замечания _____
_____
Заключение. Объекты, перечисленные в п.1 настоящего акта, считать принятыми под монтаж кабелей.
Приложение. Схема привязки наружных кабельных трасс по местности с указанием горизонтальных и вертикальных отметок трасс.

Представитель электромонтажной организации _____
(подпись)
Представитель заказчика _____
(подпись)
Представитель генподрядной организации _____
(подпись)

(Образец)

на начало

ПРОТОКОЛ
испытания силового кабеля напряжением выше 1000 В

Номер барабана	Марка кабеля	Сечение кабеля, мм^2	Длина кабеля, м	Рабочее напряжение, кВ	Испытательное напряжение, кВ	Продолжи-тельность испытания, мин.	Заклю-чение

Испытание произвел _____ ( )
(подпись)
Производитель работ _____ ( )
(подпись)

Форма 15

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ
осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой

Номер барабана	Марка кабеля, сечение, мм^2, напряжение, кВ	длина кабеля, м	завод-изготовитель	дата выпуска	состояние			Сопротивление изоляции, МОм	Заключение
					барабана и обшивки	наружных витков	герметизирующих заделок		

Сопротивление изоляции замерено мегаомметром на напряжение 2500 В.
типа _____ заводской № _____
Осмотр и проверку произвел _____ ( )
(подпись)
Производитель работ ((мастер) _____ ( )
(подпись)

Форма 16

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ПРОТОКОЛ
прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах

Номер бара- бана	Марка кабеля, напряжение, кВ, сечение, мм^2	Длина кабеля, м	Прогрев кабелей внутри обогреваемых помещений		Прогрев кабелей электрическим током, А	
			температура в помещении, °С	продолжитель-ность прогрева, час	температура внешних витков кабеля при температуре наружного воздуха	
					-10 °С	ниже -10 °С

Прогрев произвел _____ ( ) Производитель работ _____ ( )

(подпись) (подпись)

Форма 17

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием

Комиссия в составе: представителя электромонтажной организации
_____
_____
_
(должность, фамилия, и., о.)
представителя заказчика _____
(должность, фамилия, и., о.)
представителя генподрядной организации
_____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр кабельной канализации в

_____

(траншее, канале)

перед закрытием.

В результате осмотра установлено:

1. Прокладка кабеля выполнена по проекту

_____

(наименование

_____

_

проектной организации, № чертежей и кабельных журналов)

2. Отступления от проекта согласованы и нанесены на чертежи № _____ и схему привязки.

3. Смонтированные кабели не имеют внешних повреждений; радиусы изгибов кабелей соответствуют требованиям ГОСТ 24183-80*, ГОСТ 16441-78, ГОСТ 24334-80, ГОСТ 78*Е; глубина заложения кабелей отвечает требованиям п.2.3.84 ПУЭ-85, а расстояние по горизонтали (в свету) между кабелями соответствует п.2.3.86 ПУЭ-85.

4. На кабелях смонтировано _____ соединительных муфт,

(количество)

привязка соединительных муфт (для кабелей в траншее) выполнена на плане кабельных линий.

5. Произведена подсыпка кабельных линий слоем

_____

_____

_

(материал подсыпки)

_____ и выполнена защита кабелей от механических повреждений

согласно проекту, а также

_____

(указать дополнительные

_____

_

места защиты кабелей при наличии)

_____

_

В местах пересечений с другими инженерными коммуникациями и сооружениями кабели защищены _____

(указать, чем защищены)

6. Выполнена маркировка соединительных муфт и кабеля.

7. Другие особенности, отмеченные комиссией

_____

_____

_

Заключение. Траншеи (канал) со смонтированными в них кабельными линиями приняты для закрытия.

Представитель электромонтажной организации _____

(подпись)

Представитель заказчика _____

(подпись)

Представитель генподрядной организации _____

(подпись)

Форма 18

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ЖУРНАЛ
прокладки кабелей

Дата прокладки	Наименование и номер кабеля по кабельному журналу или исполнительной схеме	Марка кабеля, напряжение, кВ, сечение, мм^2	Общая длина линии, м	Номера барабанов и длина кабеля на каждом, м	Количество соединительных муфт на линии	Температура окружающего воздуха при прокладке, °С	Способ подогрева кабеля и продолжительность прокладки, час.	Фамилия и подпись ответственного за прокладку

Производитель работ _____ ( )

(подпись)

Форма 19

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

ЖУРНАЛ
монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В

КАБЕЛЬ		МУФТА			Фамилия и подпись исполнителя
Номер по кабельному журналу	Марка, сечение, мм^2, напряжение, кВ	Номер	Тип, размер	Дата монтажа	

Производитель работ (мастер) _____ ( )

(подпись)

на начало

7. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ВОЗДУШНЫМ ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

7.1. К документам по воздушным линиям электропередачи напряжением до 35 кВ относятся:

а) акт готовности монолитного фундамента под опору ВЛ (форма 20);

б) акт готовности сборных железобетонных фундаментов под опоры ВЛ (форма 21);

в) ведомость монтажа воздушной линии электропередачи (форма 22);

г) акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта (форма 23).

7.2. Акты по форме 20 и 21 составляются в организациях, которые выполняют работы по устройству фундаментов.

7.3. Акт по форме 23, при невозможности участия в замерах представителя объекта пересечения, может быть оформлен представителями заказчика и электромонтажной организации.

7.4. При сдаче ВЛ в качестве самостоятельной электроустановки вместе с документацией (формы 20-23) оформляются также общие документы в соответствии с разделом 2 Инструкции.

Форма 20

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
готовности монолитного бетонного фундамента
под опору ВЛ _____

Опора № _____, наименование опоры _____ ,
тип _____ ,
Комиссия в составе: представителя заказчика
_____
(должность,
_____
_
фамилия, и., о.)
представителя строительной организации
_____
_____
_
(должность, фамилия, и., о.)
представителя монтажной организации
_____
_____
_
(должность, фамилия, и., о.)
рассмотрела техническую документацию на фундамент, произвела проверку выполненных работ и составила акт о нижеследующем:

1. Фундамент выполнен согласно проекту по чертежам _____, с соблюдением требований ППР и соответствующего раздела СНиП 3.05.06-85.

2. Согласно предъявленным протоколам марка бетона составляет _____ кг/см^2.

На фундаменте выполнена гидроизоляция железобетона с покрытием
_____
_____
_
(материал покрытия, число слоев)

3. Анкерные болты (закладные части) установлены по чертежам № _____; отклонения по горизонтали между осями анкерных болтов, а также разность между их верхними отметками, проверенные шаблонами, не превышают допустимых по чертежам и СНиП 3.05.06-85.

4. Произведены обратная засыпка и обвалование фундамента.

5. Отступления от проекта _____
(существо отступления)
_____
_
согласованы с заказчиком в лице _____
(должность, фамилия, и., о.)
и проектной организацией в лице _____
(должность, фамилия, и., о.)
Согласованные отступления от проекта нанесены на исполненные чертежи _____
_____
_
(номера чертежей)
6. Заключение. Фундамент пригоден для установки опоры ВЛ.
Приложение. Техническая документация на фундамент:
исполнительные чертежи фундамента,
протокол испытания бетона,
сертификаты на метизы.

Представитель заказчика _____
(подпись)
Представитель строительной организации _____
(подпись)
Представитель монтажной организации _____
(подпись)

Форма 21

_____	_____
(Министерство)	(город)
_____	_____
(трест)	(заказчик)
_____	_____
(монтажное управление)	(объект)
_____	_____ 199 г.
(участок)	

на начало

АКТ
готовности сборных железобетонных фундаментов
под установку опор ВЛ _____

Комиссия в составе:
представителя заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)
представителя строительной организации
_____
(должность, фамилия, и., о.)
представителя монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)
рассмотрела техническую документацию на сборные железобетонные фундаменты ВЛ _____

произвела проверку выполненных работ и составила акт о нижеследующем:
1. Предъявлено под установку опор ВЛ законченные устройством _____

(число)
сборных железобетонных фундаментов. Из них под опоры: промежуточные _____ , анкерные _____ , угловые _____ , другие _____ фундаменты.

(число) (число) (число) (число)
2. Фундаменты, перечисленные ниже, выполнены в соответствии с проектом _____

_____
(наименование проектной организации)
по чертежам
_____
(наименование и номера чертежей)
с соблюдением требований ППР и СНиП 3.05.06-85.
3. Отклонение размеров по горизонтали между осями фундаментов, а также разность между их верхними отметками, проверенные шаблонами, не превышают допустимых по чертежам.
4. Отступления от проекта
_____
_____
(существо отступлений)
согласованы с заказчиком в лице _____

(должность, фамилия, и., о.)
и проектной организацией в лице
_____
(должность, фамилия, и., о.)
5. Сборные железобетонные фундаменты для опор
_____
_____
(номера опор)
комиссией не приняты по причине
_____
_____
(указать причину)

_____

и из перечня настоящего акта исключены.
Срок переделки (доработки) отбракованных фундаментов и повторного их предъявления "_____"_____ 199 г.

6. Перечень сборных железобетонных фундаментов, разрешенных для установки опор

Номер опоры	Наименование и тип опоры	Тип фундамента	Завод-изготовитель сборного ЖБ паспорт, марка	№ чертежа фундамента	Наличие гидроизоляций, материал	Дата устройства фундамента	Установка опоры разрешается, подпись производителя работ	Примечание

7. Заключение комиссии: сборные железобетонные фундаменты согласно перечню 6 пригодны для установки опор ВЛ

_____

Приложение: исполнительные чертежи на фундамент, сертификаты на бетон и метизы.

Представитель заказчика _____ (подпись)

Представитель строительной организации _____ (подпись)

Представитель монтажной организации _____ (подпись)

Форма 22

_____ (Министерство)

_____ (трест)

_____ (монтажное управление)

_____ (участок)

_____ (город)

_____ (заказчик)

_____ (объект)

_____ 199 г.

на начало

ВЕДОМОСТЬ
монтажа воздушной линии электропередачи

1. Монтаж опор воздушной линии электропередачи

Наименование опоры	Установлено на ВЛ, шт.	Тип опоры (номер чертежа для нетиповых)	Материал опоры	Защитное покрытие дополнительно к заводскому (окраска, антисептик), к-во опор
Промежуточные Анкерные Угловые Другие Всего:				

Отклонение верхней части установленных опор от вертикальной оси, а также разворот и наклон траверс не выходят за пределы, допустимые требованиями п.3.144-3.146 и таблиц 6, 7 и 8 СНиП 3.05.06-85.

2. Монтаж проводов и тросов.

На ВЛ _____ кВ смонтирован провод марки _____ ,
сечением _____ мм^2, в общем количестве _____ м,
грозозащитный трос марки _____

_____ протяженностью _____ м.

Монтаж проводов и тросов выполнен в соответствии с проектом ВЛ. Стрелы провеса проводов и тросов соответствуют монтажным кривым (таблицам) проекта.

Пересечение ВЛ с другими сетями и инженерными сооружениями выполнены по проекту и оформлены частными актами, прилагаемыми к настоящему.

3. Соединение проводов и тросов.

Номера опор и пролетов, на которых смонтированы соединения	Тип соединительного натяжного зажима	Способ монтажа соединения	Исполнитель	
			Фамилия, и., о.	Подпись

Монтаж соединений проводов и тросов выполнен по проекту с соблюдением требований п.п.3.149-3.152 СНиП 3.05.06-85 и п.1.8.38 ПУЭ-85.

Перед установкой на ВЛ монтажная организация произвела проверку и отбраковку изоляторов согласно требованиям п.1.8.32 ПУЭ-85 и п.3.147, п.3.148 СНиП 3.05.06-85.

4. Монтаж разрядников и разъединителей

На ВЛ _____ смонтированы:
а) трубчатые разрядники типа _____
на опорах _____
(перечислить номера опор)

Монтаж разрядников, регулировка их внешних искровых промежутков выполнены в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями пп.3.158-3.160 СНиП 3.05.06-85 и п.1.8.29 ПУЭ-85.

б) разъединители типа _____

на опорах _____

(номера опор)

Монтаж разъединителей выполнен в соответствии с проектом и документацией заводов-изготовителей.

Механическая часть разъединителей, их контактные пары, а также приводы разъединителей, отрегулированы и проверены согласно пп.3.178-3.184 СНиП 3.05.06-85 и испытаны до установки на опоры согласно п.8.21 (1, 2, 5, 6) ПУЭ-85.

5. Монтаж заземляющих устройств.

Монтаж заземляющих устройств опор ВЛ _____ выполнен в соответствии с проектом и требованиями раздела ПУЭ-85 "Защита от перенапряжений, заземление".

Сопротивление заземляющих устройств опор соответствует п.2.5.76 и таблице 2.5.22 ПУЭ-85.

Протоколы измерения сопротивления заземляющих устройств, предъявленные комиссии, хранятся у заказчика (в наладочной организации).

Заключение: _____

_____

_____

Производитель работ _____ ( )

(подпись)

Форма 23

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (наименование и напряжение ВЛ)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ
до пересекаемого объекта

Мы, нижеподписавшиеся, произвели осмотр и измерения пересечения
ВЛ _____ кВ _____

(наименование ВЛ)

с объектом _____ и установили:
(наименование объекта)

1. Пересечение выполнено согласно чертежу _____

2. На пересекающей ВЛ смонтированы _____

(число)

проводов марки _____ .

3. Ограничивающие объект пересечения опоры ВЛ № ____ установлены на пикетах.

4. Горизонтальное расстояние от оси пересекаемого объекта до осей переходных опор ВЛ составляет _____ м.

5. Расстояние от ближайшего провода ВЛ _____

(до пересекаемого
_____ составляет _____ м.

объекта, провода, головки железнодорожного рельса и т.п.)

6. Измерения выполнялись при температуре окружающей среды _____ °С.

Представитель объекта пересечения _____

(наименование организации,

_____

должность, фамилия, и., о., подпись)

Представитель заказчика _____

(должность, фамилия, и., о., подпись)

Представитель монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о., подпись)

на начало

8. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ПО ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

8.1. К документам по заземляющим устройствам относится акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств и присоединению к естественным заземляющим устройствам (форма 24).

Форма 24

_____ _____

(Министерство) (город)

_____ _____

(трест) (заказчик)

_____ _____

(монтажное управление) (объект)

_____ _____ 199 г.

(участок)

на начало

АКТ
освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств

Комиссия в составе:
представителя монтажной организации _____
(должность, фамилия, и., о.)
представителя заказчика _____
(должность, фамилия, и., о.)
произвела осмотр выполненных работ по монтажу заземляющих устройств.
Осмотром установлено:
1. Заземляющее устройство выполнено в соответствии с проектом _____ ,
(название)
разработанным _____
(проектная организация)
по чертежам _____
(номер)
2. Отступления от проекта _____
_____

_____

согласованы с _____

(организация, должность, фамилия, и., о., дата)

_____

и внесены в чертежи _____

(номер)

3. Характеристика заземляющего устройства.

№№ п/п	Элементы заземляющих устройств	Параметры элементов заземляющего устройства					Приме-чание
		материал	профиль	размеры, мм	кол-во, шт.	глубина заложения, м	

4. Характер соединений элементов заземляющего устройства между собой и присоединения их к естественным заземляющим устройствам _____

_____

5. Выделены дефекты _____

_____

6. Заключение. Заземляющее устройство может быть засыпано землей.

Представитель монтажной _____

организации (подпись)

Представитель заказчика _____

(подпись)

Приложение
Рекомендуемое

(Образец обложки к комплекту технической документации по сдаче-приемке электромонтажных работ)

_____

(Министерство или ведомство)

_____

(Объединение)

_____

(Трест)

_____

(Монтажное управление)

на начало

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
по сдаче-приемке электромонтажных работ

_____

(объект)

_____

(заказчик)

_____

(город, год)

……
……

на начало

ДЛЯ ЗАМЕТОК