

"Утверждаю":  
начальник Госэнергонадзора  
Б.П.Варнавский 7 мая 1992 г.

## **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛО-ПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **1.1. Область и порядок применения правил**

**1.1.1.** Настоящие Правила обязательны для персонала, занятою эксплуатацией, ремонтом, наладкой и испытанием теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей.

**1.1.2.** Электрооборудование должно соответствовать "Правилам устройства электроустановок" и эксплуатироваться в соответствии с "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

**1.1.3.** Применяемые при работах механизмы и грузоподъемные машины, приспособления и инструмент должны быть испытаны и эксплуатироваться в соответствии с требованиями системы стандартов безопасности труда, правил Госгортехнадзора России и инструкцией заводов-изготовителей. Допускается также руководствоваться "Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями" (М.: Энергоатомиздат, 1989) с изменениями и дополнениями, утвержденными Минэнерго СССР 17.04.91 и согласованными Президиумом Совета Всесоюзной Федерации профсоюзов "Электропрофсоюз" 27.03.91.

**1.1.4.** Настоящие Правила являются обязательными, и отступления от них при обслуживании действующего и вновь вводимого оборудования запрещаются. Правила могут быть изменены и дополнены только органами, их утвердившими.

При использовании в работе горючих, взрывоопасных и вредных веществ следует руководствоваться также соответственно ГОСТ 12.1.004-85 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования" ГОСТ 12.1.010-76 "ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования" и ГОСТ 12.1.007-76 "ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности".

Инструкции по охране труда для рабочих и служащих должны быть приведены в соответствие с настоящими Правилами. В инструкциях обязательно должны быть указаны свойства применяемых горючих, взрывоопасных и вредных веществ и меры безопасности при работе с ними.

**1.1.5.** Администрация предприятия должна разработать и совместно с профсоюзным комитетом утвердить инструкции по охране труда для рабочих и служащих\*, организовать работу с персоналом согласно "Правилам эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей" и ГОСТ 12.0.0.4-90

---

\* В дальнейшем вместо слов "рабочие и служащие" для краткости употребляется слово "персонал".

"ССБТ. Организация обучения, безопасности труда. Общие положения"; обеспечить систематический контроль за соответствием оборудования требованиям безопасности, соблюдением персоналом правил техники безопасности, применением предохранительных приспособлений, спецодежды и средств индивидуальной защиты.

**1.1.6.** Административно-технический персонал предприятий, специализированных ремонтно-наладочных организаций обязан обеспечить здоровые и безопасные условия труда путем планомерного осуществления технических, санитарно-гигиенических и организационных мероприятий, обучение персонала безопасным методам труда и его инструктирование.

Исходя из местных условий при необходимости должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, повышающие безопасность работ и не противоречащие настоящим Правилам.

**1.1.7.** Каждый работник обязан немедленно сообщить своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю о произошедшем несчастном случае и обо всех замеченных им нарушениях настоящих Правил, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных устройств. Выполнять распоряжения, противоречащие настоящим Правилам, запрещается.

**1.1.8.** Ответственность за несчастные случаи и профессиональные отравления, произошедшие на производстве, несут лица из административно-технического персонала, не обеспечившие соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии и не принявшие должных мер для предупреждения несчастных случаев профессионального отравления, а также лица, непосредственно нарушившие правила.

**1.1.9.** Нарушение правил техники безопасности и производственной санитарии любым работником должно рассматриваться как нарушение трудовой дисциплины и обязательно расследоваться администрацией и профсоюзным комитетом.

**1.1.10.** Должностные лица, не обеспечившие выполнение настоящих Правил, подвергаются дисциплинарным взысканиям или привлекаются в установленном порядке к административной или уголовной ответственности согласно действующему законодательству.

## **1.2. Требования к персоналу**

**1.2.1.** Лица, принимаемые на работу по обслуживанию теплотребляющих установок и тепловых сетей, должны пройти предварительный медицинский осмотр и в дальнейшем проходить его периодически в сроки, установленные для персонала предприятий приказом Минздрава СССР от 29.09.89 г. № 555 "О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств" (приложение 8).

**1.2.2.** Лиц, не достигших 18-летнего возраста, запрещается привлекать к следующим работам, указанным в "Списке производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет", утвержденном постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС 11.09.80 г. №283/П-9 с изменениями от 28.07.83 г. № 169/11-12 и от

21.06.85 г. № 198/П-6, в том числе:

к обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловых сетей, теплофикационных вводов;

газоэлектросварочным;

земляным работам в выемках глубиной более 2 м;

к обслуживанию грузоподъемных машин и механизмов в качестве крановщиков, машинистов, стропальщиков, такелажников;

к обслуживанию сосудов и трубопроводов, подконтрольных Госгортехнадзору России;

верхолазным;

к работам с применением пневматического инструмента и строительномонтажного пистолета;

к работам, связанным с подъемом и перемещением тяжестей выше норм, установленных для подростков.

**1.2.3.** Женщины не допускаются к работам, указанным в "Списке производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин", утвержденном постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС 25.07.78 г. № 240/ПЮ-3.

**1.2.4.** Лица, обслуживающие теплопотребляющие установки и тепловые сети, должны знать и выполнять настоящие Правила в объеме занимаемой должности или профессии.

**1.2.5.** У лиц, обслуживающих теплопотребляющие установки и тепловые сети и допущенных к выполнению специальных работ, должна быть сделана об этом запись в удостоверении о проверке знаний.

**1.2.6.** Специальными работами следует считать:

верхолазные;

обслуживание сосудов, работающих под давлением;

огневые и газоопасные;

работы с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;

стропальные;

работы с грузоподъемными механизмами, управляемыми с пола;

перемещение тяжестей с применением авто- и электропогрузчиков;

работы на металлообрабатывающих и абразивных станках. Перечень специальных работ может быть дополнен решением руководства предприятия с учетом местных условий.

**1.2.7.** Персонал, допускаемый к обслуживанию теплопотребляющих установок, в которых для технологических нужд применяются горючие, взрывоопасные и вредные вещества, должен знать свойства этих веществ и правила безопасности при обращении с ними.

**1.2.8.** Персонал, обслуживающий оборудование в газоопасных местах, а также соприкасающийся с вредными веществами, должен знать:

перечень газоопасных мест в цехе;

отравляющее действие вредных веществ и признаки отравления ими;

правила производства работ и пребывания в газоопасных местах;

правила пользования средствами защиты органов дыхания;

пожароопасные вещества и способы их тушения;  
правила эвакуации лиц, пострадавших от вредных веществ, из газоопасных мест и способы оказания им доврачебной помощи.

**1.2.9.** Весь персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с характером выполняемых работ и обязан пользоваться ими во время работы.

**1.2.10.** Персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов. Засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог запрещается.

При работе с ядовитыми и агрессивными веществами, а также при выполнении электрогазосварочных, изоляционных работ, разгрузке и погрузке сыпучих и пылящих материалов брюки должны быть надеты поверх сапог.

При нахождении в помещениях с действующим оборудованием, в колодцах, камерах, каналах, туннелях, на строительной площадке и в ремонтной зоне весь персонал должен надевать застегнутые подбородным ремнем защитные каски. Волосы должны убираться под каску.

1.2.11. Весь производственный персонал должен быть практически обучен приемам освобождения человека, попавшего под напряжение, от действия электрического тока и оказания ему доврачебной

помощи, а также приемам оказания доврачебной помощи пострадавшим при других несчастных случаях.

Обучение должно проводиться по "Инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования". (М., Энергоатомиздат, 1987).

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ**

### **2.1. Наряд, распоряжение**

**2.1.1.** Работы на оборудовании производятся по письменным нарядам и устным распоряжениям\*.

Форма наряда дана в приложении 1 к настоящим Правилам. Наряд может быть оформлен на проведение какой-либо работы на одном рабочем месте или на последовательное выполнение однотипных работ на нескольких рабочих местах.

**2.1.2.** Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ при ремонте оборудования, являются:

- оформление работы нарядом или распоряжением;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе;
- оформление окончания работы.

---

\* В дальнейшем для краткости "устное распоряжение" будет именоваться "распоряжением".

**2.1.3.** Газоопасные работы проводятся в соответствии с требованиями "Правил безопасности в газовом хозяйстве" по нарядам-допускам для производства газоопасных работ.

**2.1.4.** Время действия наряда определяет выдающий наряд, но не более чем на срок, утвержденный графиком ремонта оборудования.

Если срок действия наряда истек, но ремонт не закончен, наряд может продлить выдавший его работник, а в его отсутствие - работник, имеющий право выдачи нарядов, на срок до полного окончания ремонта. При этом в обоих экземплярах наряда в строке "Наряд продлил" делается запись о новом сроке действия наряда. Продление наряда разрешается только 1 раз.

**2.1.5.** По нарядам выполняются следующие работы:

ремонт теплопотребляющих установок;

ремонт вращающихся механизмов;

огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях;

установка и снятие заглушек на трубопроводах (кроме трубопроводов воды с температурой ниже 45°С);

ремонт грузоподъемных машин (кроме колесных и гусеничных самоходных), крановых тележек, подкрановых путей;

монтаж и демонтаж оборудования;

врезка гильз и штуцеров для приборов, установка и снятие измерительных диафрагм и расходомеров;

ремонт трубопроводов и арматуры без снятия ее с трубопроводов, ремонт и замена импульсных линий;

вывод теплопроводов в ремонт;

гидропневматическая промывка трубопроводов;

испытание тепловой сети на расчетное давление и расчетную температуру теплоносителя;

работы в местах, опасных в отношении загазованности и поражения электрическим током и с ограниченным временем пребывания;

работы в камерах, колодцах, аппаратах, резервуарах, баках, коллекторах, туннелях, трубопроводах, каналах;

химическая очистка оборудования;

нанесение антикоррозийных покрытий;

теплоизоляционные работы;

сборка и разборка лесов и крепление стенок траншей, котлованов;

земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций;

ремонт сооружений и зданий.

**2.1.6.** С учетом местных условий по нарядам могут выполняться и другие работы, перечень которых должен быть утвержден главным инженером (главным энергетиком) предприятия.

**2.1.7.** Право выдачи нарядов предоставляется специалистам цеха (участка), в ведении которых находится оборудование, прошедшим проверку знаний, допущенным к самостоятельной работе и включенным в список работников, имеющих право выдачи нарядов.

В случае отсутствия на предприятии указанных лиц право выдачи нарядов предоставляется дежурному, если он не является допускающим по выданным им нарядам.

Дежурный персонал, имеющий право выдачи нарядов, должен быть внесен в список работников, имеющих на это право.

**2.1.8.** Списки лиц, имеющих право выдачи нарядов, должны быть утверждены главным инженером (главным энергетиком) предприятия. Списки должны корректироваться при изменении состава специалистов. Копии списков должны находиться на рабочем месте начальника смены (ответственного лица из дежурного персонала).

**2.1.9.** Наряды на производство работ на электрооборудовании и КИПиА должен выдавать специализированный персонал, в ведении которого находится обслуживаемое оборудование. На производство таких работ должно быть получено разрешение руководителя цеха (участка), в ведении которого находится основное оборудование, о чем он делает запись на полях наряда.

**2.1.10.** Работы, для выполнения которых не требуется проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест и не указанные в п. 2.1.5, могут выполняться по распоряжению.

Перечень работ, выполняемых по распоряжению одним человеком, должен быть определен исходя из местных условий и утвержден главным инженером (главным энергетиком) предприятия.

**2.1.11.** Право выдачи распоряжений предоставляется лицам, имеющим право выдачи нарядов.

**2.1.12.** Распоряжения передаются непосредственно или с помощью средств связи и выполняются в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Распоряжения имеют разовый характер, срок их действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.

При необходимости продолжения работы распоряжение должно отдаваться и оформляться заново.

**2.1.13.** Учет и регистрация работ по нарядам и распоряжениям производятся в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

Форма журнала приведена в приложении 2 к настоящим Правилам.

В указанном журнале регистрируются только первичный допуск к работе и полное ее окончание с закрытием наряда (распоряжения).

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок хранения журнала 6 мес. после последней записи.

Первичные и ежедневные допуски к работе по нарядам оформляются записью в оперативном журнале, при этом указываются только номер наряда и рабочее место.

## **2.2. Ответственные за безопасность работ, их права и обязанности**

**2.2.1.** Ответственными за безопасность работ, выполняемых по нарядам (распоряжениям), являются:

выдающий наряд, отдающий распоряжение;

руководитель работ;

производитель работ;

дежурный или лицо из числа оперативно-ремонтного персонала подготовли-

вающий рабочее место;  
допускающий к работам;  
наблюдающий;  
члены бригады.

**2.2.2.** Выдающий наряд, отдающий распоряжение устанавливает необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за правильность и полноту указанных в наряде мер безопасности. Кроме того, он отвечает за назначение руководителя работ в соответствии со списками, утвержденными в установленном порядке, а также за назначение наблюдающего.

**2.2.3.** Руководитель работ отвечает:

за назначение производителя работ в соответствии с утвержденными списками;  
за численный состав бригады, определяемый из условий обеспечения возможности надзора за нею со стороны производителя работ (наблюдающего);  
за достаточную квалификацию работников, включенных в состав бригады;  
за полноту инструктажа производителя работ и членов бригады;  
за полноту и правильность мер безопасности в процессе производства работ.

Руководитель работ совместно с производителем работ должен принимать рабочее место от допускающего и проверять выполнение мер безопасности, указанных в наряде.

Руководитель работ должен осуществлять периодический надзор за соблюдением бригадой правил техники безопасности.

Руководителями работ по нарядам могут назначаться специалисты, имеющие для этого достаточную квалификацию.

**2.2.4.** При работе по распоряжению назначение руководителя работ не обязательно. Необходимость назначения руководителя работ в этом случае определяет работник, отдающий распоряжение.

**2.2.5.** При ремонтных работах производитель работ отвечает:

за соблюдение им самим и членами бригады требований инструкций по охране труда, выполнение мер безопасности, определенных планами производства работ, технологическими документами и техническими условиями;

за четкость и полноту инструктажа и указаний, которые он дает членам бригады непосредственно на рабочем месте;

за наличие, исправность и применение инструмента, инвентаря, средств защиты, такелажных приспособлений;

за сохранность установленных на месте работы ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств.

Производитель работ, осуществляющий руководство бригадой, не должен принимать непосредственного участия в работе, если ее выполнение требует непрерывного наблюдения за членами бригады.

**2.2.6.** Производителями работ по нарядам и распоряжениям могут назначаться работники предприятия и, подрядных организаций, знающие оборудование, на котором будут выполняться работы и умеющие вести надзор за действиями работающих.

**2.2.7.** Списки работников, которые могут быть руководителями производителя работ по нарядам и распоряжениям, должны быть утверждены главным инжене-

ром (главным энергетиком) предприятия и корректироваться при изменении их состава. Копии этих СПИСКОВ должны находиться на рабочем месте начальника смены (ответственного дежурного персонала).

**2.2.8.** Дежурный или лицо из оперативно-ремонтного персонала подготавливающее рабочее место, отвечает за правильное и точи выполнение мероприятий по его подготовке, определенных вышестоящим дежурным персоналом и инструкцией по эксплуатации оборудования (отключение оборудования, открытие дренажей воздушников, обвязка арматуры цепями, закрытие ее на замок, установка ограждений, вывешивание плакатов и знаков безопасности и др.).

**2.2.9.** Допускающий отвечает:

за правильность полготовки рабочих мест, достаточность принять мер безопасности и соответствие их характеру и месту работ

за правильность допуска к работе и полноту инструктажа руководителя работ, производителя работ и наблюдающего.

**2.2.10.** Первичный допуск к работам по нарядам и распоряжениям должен производить начальник смены (при отсутствии должности начальника смены - старший дежурный) цеха (участка) или с его разрешения подчиненный ему персонал, обслуживающий данное оборудование, согласно списку, утвержденному главным инженером (главным энергетиком) предприятия.

**2.2.11.** Допускающим к ежедневному продолжению работ по нарядам, а также при переводе бригады на другое рабочее место разрешения начальника смены (старшего дежурного) может быть

подчиненный ему дежурный персонал, обслуживающий оборудование;

руководитель (производитель) работ при выполнении работ и тепловой сети.

При выполнении работ на отдаленных объектах допускающими ежедневному продолжению работ могут быть назначены лица из числа дежурных на этих объектах.

**2.2.12.** Допускается совмещение одним работником обязанностей двух работников, если он имеет право выполнять обе эти обязанности. Такой работник должен быть включен в каждый из списков, устанавливающих эти полномочия.

При выполнении работ допускается одно из совмещений обязанностей:

выдающего наряд (распоряжение) и руководителя работ;

руководителя и производителя работ, если на руководителя выдан только один наряд;

руководителя работ и допускающего в тепловых сетях.

**2.2.13.** Наблюдающий назначается для надзора за бригадой строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и др. при выполнении ими работы по наряду или распоряжению в непосредственной близости от действующего оборудования.

Необходимость назначения наблюдающего при выполнении вышеуказанных работ определяет выдающий наряд.

Наблюдающими назначаются работники, имеющие право быть производителями работ, или из числа дежурного персонала.

При назначении наблюдающего в строке наряда "Производителю работ (наблюдающему)" вписываются фамилии, инициалы, должность производителя работ и в скобках - наблюдающего. Наблюдающий расписывается в строке "Производитель

работ" после подписи производителя работ.

**2.2.14.** Принимая от допускающего рабочее место, наблюдающий проверяет правильность его подготовки и выполнение мер безопасности в соответствии с настоящими Правилами.

Наблюдающий отвечает за безопасность членов бригады при воздействии на них производственных факторов со стороны действующего технологического оборудования (следит, чтобы рабочие не приближались на опасные расстояния к работающему оборудованию и коммуникациям, обеспечивает безопасный проход персонала к рабочему месту и сохранность ограждений и предупреждающих знаков безопасности).

Ответственным за безопасность работающих при выполнении самой работы является производитель работ, который постоянно должен находиться на рабочем месте.

Наблюдающему совмещать надзор с выполнением какой-либо другой работы запрещается.

**2.2.15.** Члены бригады отвечает:

за выполнение требований инструкции по охране труда и указании по мерам безопасности, полученных при инструктаже перед допуском к работе и во время работы;

за применение выданных средств защиты, спецодежды и исправность используемого инструмента и приспособлений;

за четкое соблюдение условий безопасности работ.

### **2.3. Порядок выдачи и оформление наряда**

**2.3.1.** Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. В обоих экземплярах записи должны быть четкими и ясными. Исправления и перечеркивания написанного текста запрещается.

При выполнении плановых ремонтных работ оба экземпляра наряда передаются для подготовки рабочего места дежурному (оперативно-ремонтному) персоналу цеха (участка) накануне дня производства работ. В непредвиденных случаях разрешается выдача наряда в день производства работ.

**2.3.2.** Наряд выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой на одно рабочее место. Исключения составляют случаи, упомянутые в п. 2.3.3 настоящих Правил. На руки производителю работ выдается только один экземпляр наряда.

**2.3.3.** Допускается выдача наряда на несколько рабочих мест одной теплопотребляющей установки или одного трубопровода. В этом случае должны быть соблюдены следующие условия:

все рабочие места должны быть подготовлены дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом одновременно и приняты руководителем работ и производителем работ (наблюдающим);

производитель работ и наблюдающий должны допускаться на одно из рабочих мест подготовленного участка;

перевод бригады на другое рабочее место должен осуществлять допускающий или с его разрешения руководитель работ;

перевод должен оформляться в таблице наряда подписями допускающего (или

руководителя работ в графе допускающего) и производителя работ с указанием даты, времени, места работы;

если перевод осуществляет руководитель работ, он должен быть оформлен в экземпляре наряда, который находится у производителя работ. О состоявшемся переводе бригады руководитель работ извещает старшего дежурного, который делает запись во втором экземпляре наряда и оперативном журнале.

**2.3.4.** Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий производства работы, а также замена руководителя работ или производителя работ без выдачи нового наряда запрещается.

**2.3.5.** Число нарядов, выдаваемых одновременно на одного руководителя работ, в каждом случае определяет выдающий наряд. В случае совмещения в одном лице руководителя и производителя работ выдается один наряд.

**2.3.6.** При работе по наряду бригада должна состоять не меньше чем из 2 чел., включая производителя работ, который в строках наряда "с членами бригады" не указывается. Допускается включение в состав бригады на каждого основного ее члена по одному практиканту или ученику, или вновь принятому рабочему, проходящему практическое

обучение, без проверки у них знаний правил техники безопасности. Практиканты и ученики должны быть закреплены персонально за квалифицированными рабочими бригады. Ответственность за безопасность практикантов, учеников и вновь принятых рабочих несут производитель работ, а также члены бригады, за которыми они закреплены, о чем должна быть сделана запись в строках наряда "с членами бригады".

**2.3.7.** При большой численности бригады, когда перечень всех ее членов не уменьшается в строках наряда, разрешается прилагать к наряду список работающих с указанием фамилий, инициалов и разрядов. Этот список членов бригады, подписываемый руководителем работ, является неотъемлемой частью наряда. В этом случае в строке наряда указывается общая численность бригады и делается запись о наличии прилагаемого списка.

**2.3.8.** При выписке наряда в строках таблиц, не подлежащих заполнению, пишется "Не назначается", "не предусматривается" и т.д.

**2.3.9.** В строках "Для обеспечения безопасных условий необходимо" перечисляются мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе подлежащие выполнению дежурным персоналом других цехов. Указываются наименование, номера отключаемого оборудования, трубопроводов, арматуры.

Если недостаточно места в строках "Для обеспечения безопасных условий необходимо", к наряду может быть приложен отдельный лист с изложением условий производства работ, подписанный выдающим наряд, о чем в строке "Для обеспечения безопасных условий необходимо" делается запись.

При необходимости выдающий наряд указывает в графе наряда "Особые условия" дополнительные меры безопасности, например о недопустимости применения открытого огня, о выполнении всей работы или некоторых операций только под непосредственным надзором руководителя работ, об установке специальных ограждений, о порядке применения грузоподъемных и других механизмов, о строгой последовательности отдельных операций и т.п. При работе с лесов указывается дата

их приемки, а для лесов высотой более 4м— также и номер акта.

## **2.4 Допуск бригады к работе**

**2.4.1.** Подпись в соответствующей строке наряда о выполнении условий производства работы (в том числе на оборудовании других цехов) ответственное лицо из дежурного или оперативно-ремонтного персонала ставит после выполнения их в полном объеме.

При подготовке оборудования других цехов, связанного с ремонтируемым оборудованием, работник из числа дежурного персонала

цеха (участка) или ответственный работник из оперативно-ремонтного персонала, в ведении которого находится ремонтируемое оборудование, подписывает наряд на основании сообщения старшего дежурного соответствующего цеха (участка) о выполнении им необходимых мероприятий по отключению указанного в наряде оборудования. В соответствующих строках наряда указываются фамилии и должности работников, подтвердивших по телефону, что необходимые меры безопасности выполнены.

По требованию допускающего это сообщение должно быть подтверждено в строке "Дежурный персонал других цехов (участков)" подписью старшего дежурного соответствующего цеха (участка).

**2.4.2.** Работник, расписавшийся в наряде или сообщивший!, о выполнении необходимых мероприятий по отключению оборудования других цехов (участков), связанных с ремонтируемым оборудованием, отвечает за полноту и точность их выполнения.

**2.4.3.** Электрооборудование, связанное с оборудованием теплотребляющих установок, отключает электротехнический персонал по требованию дежурного персонала, ведущего подготовку рабочего места.

**2.4.4.** При допуске к работе руководитель работ и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест, указанных в наряде.

**2.4.5.** Допускающий при инструктаже указывает, какое оборудование, связанное с ремонтируемым, и какое оборудование соседних участков остается под давлением или напряжением, при высокой температуре, а также является пожаро-, взрывоопасным и т.п., и допускает бригаду к работе.

При отсутствии у работника удостоверения или истечении срока очередной проверки знаний правил техники безопасности допуск его к работе запрещается.

**2.4.6.** Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе по наряду оформляются подписями допускающего, руководителя работ и производителя работ в соответствующих строках наряда. Первичный допуск по наряду оформляется и в таблице ежедневного допуска к работе.

Один экземпляр наряда передается производителю работ, второй остается у допускающего и хранится в папке действующих нарядов или передается на хранение дежурному цеха (участка).

**2.4.7.** Проверку у производителя работ и членов бригады удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности, инструктаж и допуск к работе осуществляет руководитель работ по наряду. Если обнаружится, что срок очередной проверки знаний правил техники безопасности истек, рабочие выводятся из состава

бригады.

Производитель работ осуществляет допуск к работе и инструктаж каждого члена бригады непосредственно на его рабочем месте.

**2.4.8.** Если при получении наряда у дежурного персонала возникает какое-либо сомнение, он обязан потребовать разъяснения у работника, выдавшего наряд.

По неправильно оформленному наряду допуск к работе запрещается.

**2.4.9.** Допуск к работе ранее даты начала работы, указанной в наряде, запрещается.

**2.4.10.** Подготовку рабочего места и допуск к работе для ремонта электротехнического оборудования и оборудования КИПиА проводит специализированный персонал, обслуживающий это оборудование. Разрешение на подготовку рабочего места и на допуск выдает дежурный или административно-технический персонал, в ведении которого находится основное оборудование, о чем делается запись в оперативном (сменном) журнале.

## **2.5. Надзор по время работы. Изменения в составе бригады**

**2.5.1.** С момента допуска бригады к работе надзор за ней возлагается на производителя работ (наблюдающего). Производитель работ должен организовать работу, а наблюдающий - надзор так, чтобы постоянно следить за безопасностью всех членов бригады.

**2.5.2.** Производитель работ (наблюдающий) по наряду должен все время находиться на месте работы. При необходимости отлучки производитель работ, если его не может заменить руководитель работ, должен прекратить работу бригады и вывести ее в безопасную зону.

Кратковременный уход с места работы членов бригады допускается только с разрешения производителя работ, который до возвращения отлучившихся или до установления их местонахождения и предупреждения об уходе бригады не имеет права уходить с бригадой с места работы.

**2.5.3.** Руководитель работ и дежурный персонал должны периодически проверять соблюдение работающими правил безопасности. В тепловых сетях такую проверку осуществляет руководитель работ. При обнаружении нарушений у производителя работ отбирается наряд и бригада удаляется с места работы. Повторный допуск к работе может быть произведен с разрешения руководителя цеха (подразделения) или работника, выдавшего наряд, при выполнении всех требований первичного допуска к работе с оформлением наряда, после проведения внеочередного инструктажа бригады по технике безопасности с записью в оперативном журнале причины повторного допуска.

**2.5.4.** Изменение в составе бригады оформляет в обоих экземплярах наряда руководитель работ.

При большой численности бригады, когда запись об изменении ее состава не умещается в строках наряда, разрешается прилагать к нему отдельный лист с указанием изменений и записью в наряде о том, что произведены изменения согласно прилагаемому списку.

Вновь вводимые члены бригады допускаются к работам только после инструктажа руководителем и производителем работ.

## 2.6. Оформление перерывов в работе

### *Перерыв в течение рабочего дня*

**2.6.1.** При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям производства работ) бригада удаляется с рабочего места и наряд остается у производителя работ.

Ни один из членов бригады не имеет права после перерыва приступить к работе самостоятельно. Допуск бригады после такого перерыва осуществляет производитель работ единолично без оформления в наряде.

**2.6.2.** Ни во время перерыва в работе бригады, ни в течение рабочего дня дежурный персонал не имеет права вносить в схему установки изменения, влияющие на условия производства работы в отношении мер безопасности. Только в аварийных случаях с ведома администрации цеха (участка) разрешается изменять схему или включать в работу выведенное в ремонт оборудование в отсутствие ремонтной бригады при условии немедленного извещения руководителя и производителя работ о происшедших изменениях. До прибытия производителя работ и возвращения им наряда в месте производства работ должны быть расставлены лица, обязанные не допускать бригаду к их продолжению.

**2.6.3.** Для пробного включения оборудования в работу до полного окончания ремонта бригада должна быть удалена с места работы, руководитель работ должен возратить старшему дежурному цеха (участка) наряд с оформлением в нем ежедневного окончания работы и снять временные ограждения, запирающие устройства и знаки безопасности.

Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения производятся заново. В этом случае руководитель работ расписывается в той же строке наряда, что и производитель работ, а ответственный из дежурного персонала других цехов (участков), участвующих в повторной подготовке рабочего места, расписывается как допускающий по наряду.

**2.6.4.** При опробовании (испытании, опрессовке и т.п.) отдельных элементов теплопотребляющего оборудования и тепловых сетей во время их ремонта должны соблюдаться следующие условия:

опробование должно выполняться по программе, утвержденной главным инженером (главным энергетиком) предприятия. В программе указываются: технологический порядок опробования, расстановка персонала, участвующего в испытании; бригады, которые должны прекратить работу на опробуемом участке и удалиться с места работы со сдачей наряда; бригады, которым разрешается продолжать работу по нарядам на смежных и соседних участках, и меры, обеспечивающие безопасность опробования и продолжения работы на соответствующих участках;

опробованием должен непосредственно руководить начальник смены (старший дежурный или ответственный из оперативно-ремонтного персонала) или руководитель работ по наряду;

все работы на опробуемом элементе или участке должны быть прекращены, бригады удалены с рабочих мест, наряд сдан допускающему с оформлением перерыва в работе;

смежные участки, на которых могут продолжать работу бригады, должны быть надежно отключены и ограждены от опробуемого оборудования при обеспечении безопасности работающих; достаточными мерами для отключения опробуемого элемента или участка являются: установка заглушек, разборка схемы и надежное закрытие запорной арматуры (шиберов, задвижек, обратных клапанов и т.п.).

### *Перерыв по окончании рабочего дня и начало работы на следующий день*

**2.6.5.** По окончании рабочего дня место работы убирается, знаки безопасности, ограждения и запирающие устройства оставляются на месте. Наряд сдается дежурному персоналу (в тепловых сетях - допускающему).

**2.6.6.** Ежедневный допуск к работе оформляется в наряде подписями допускающего и производителя работ, а окончание работы - подписями производителя работ и старшего дежурного цеха с указанием даты и времени начала и окончания работ. В тепловых сетях окончание работы оформляется в наряде подписями производителя работ и допускающего.

**2.6.7.** На следующий день для продолжения прерванной работы по нарядам, допускающим и производителем работ должны быть проведены осмотр места работы, инструктаж бригады и проверка выполнения мер безопасности.

### **2.7. Окончание работы. Сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда.**

**2.7.1.** После полного окончания работы бригада должна убрать рабочее место, затем производитель работ должен ее вывести, расписаться в наряде и сдать наряд руководителю работ.

**2.7.2.** Руководитель работ, принимая рабочее место от производителя работ после окончательного завершения работы, должен проверить полноту и надежность ее выполнения, отсутствие посторонних предметов и чистоту рабочих мест, а затем расписаться в строке наряда "Работа полностью окончена", указывая время и дату.

При необходимости вместо руководителя работ приемку рабочего места может осуществить работник, выдавший или продливший наряд, расписавшись в нем в строке о полном окончании работ.

**2.7.3.** Старший дежурный цеха (участка) должен закрывать наряд после осмотра рабочих мест лично или подчиненным работником, проверки отсутствия людей, посторонних предметов и после подписания наряда руководителем работ в строке о полном окончании работ с указанием времени и даты закрытия наряда.

**2.7.4.** Для включения оборудования в работу наряд должен быть закрыт ответственным из дежурного персонала, временные ограждения, знаки безопасности и запирающие устройства сняты, а постоянные ограждения восстановлены на месте.

**2.7.5.** Контролировать правильность оформления нарядов путем выборочной проверки должны работники, выдающие наряды, инженер-инспектор по технике безопасности (охране труда) и производственной санитарии и другие лица, уполномоченные на это.

**2.7.6.** Закрытые наряды хранятся в течение 30 дней у начальника цеха, после чего могут быть уничтожены. Срок хранения нарядов на проведение газоопасных ра-

бот 1 год со дня их выдач.

## **2.8. Работа подрядных организаций**

**2.8.1.** В тех случаях, когда ремонт оборудования производит подрядная организация или ремонтное подразделение предприятия либо другого цеха, ответственность за квалификацию ремонтного персонала возлагается на руководителей этих организаций, подразделений.

**2.8.2.** При выполнении в подразделениях предприятия ремонтных, наладочных и других работ на одном и том же оборудовании или сооружении цеха (участка) одновременно несколькими организациями по прямым договорам с предприятием администрация подразделения совместно с руководством подрядных организаций обязана разработать совмещенный график работ и общие мероприятия по технике безопасности, которые должны быть утверждены главным инженером (главным энергетиком) предприятия.

Ответственность за подготовку рабочего места, координацию действий при выполнении совмещенного графика работ и общих мероприятий по технике безопасности, а также допуск к работам в соответствии с настоящими Правилами несет администрация предприятия.

Ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности на своих участках работы, за соответствие квалификации персонала требуемой и соблюдение им правил техники безопасности несут руководители подрядных организаций.

**2.8.3.** Работы вблизи теплотребляющих установок ремонтно-строительные участки должны выполнять по наряду-допуску, форма которого приведена в приложении 1 к настоящим Правилам.

## **3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ**

### **3.1. Территория, помещения и рабочие места**

**3.1.1.** На каждом предприятии должны быть разработаны и доведены до сведения всего персонала безопасные маршруты следования по территории предприятия к месту работы и планы эвакуации на случай пожара или аварийной ситуации.

**3.1.2.** Находиться на территории предприятия и в производственных помещениях предприятия лицам, не имеющим отношения к обслуживанию расположенного в них оборудования, без сопровождающих запрещается.

**3.1.3.** Устройство и содержание транспортных путей на территории и в производственных помещениях предприятия должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.020-80 "ССТБ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности".

**3.1.4.** Все проходы и проезды, входы и выходы внутри производственных помещений и снаружи на примыкающей к ним территории должны быть освещены, свободны и безопасны для движения пешеходов и транспорта. Загромождение прохо-

дов и проездов или использование их для складирования грузов запрещается.

Проходы, проезды, переходы, а также лестницы, площадки и перила к ним следует всегда содержать в исправном состоянии и чистоте, а расположенные на открытом воздухе - очищать от снега и льда и посыпать песком.

Настилы площадок и переходов, а также перила должны быть надежно укреплены. На период ремонта вместо снятых перил следует делать временное ограждение. Перила и настилы, снятые на время ремонта, после его окончания должны быть немедленно установлены на место и хорошо укреплены.

Внутренние проходы для обслуживания оборудования и технологических трубопроводов должны быть шириной не менее 0,6, высотой не менее 1,8 м.

**3.1.5.** У всех ворот и дверей зданий в зону движения железнодорожного и автомобильного транспорта должны быть установлены ограждающие столбики и перила, а также дорожные знаки в соответствии с ГОСТ 10807-78 "Знаки дорожные. Общие технические условия" или светящиеся табло. На воротах должны быть фиксаторы, исключающие их самопроизвольное закрытие и открытие. Для автомобилей и других транспортных средств должны быть установлены допустимые скорости движения на территории предприятия, а также внутри зданий. Зоны ограничения скорости движения, места стоянки транспортных средств и разворотов должны быть отмечены соответствующими дорожными знаками, хорошо видимыми в дневное и ночное время. В местах проезда автомобильного транспорта под коммуникациями и сооружениями должны быть установлены знаки, ограничивающие габаритные высоту и ширину.

**3.1.6.** При движении поездов, маневровых составов, локомотивов, при отцепках вагонов следует заблаговременно отходить в безопасное место (на обочину или междупутье) на расстояние не менее 2 м от крайнего рельса.

**3.1.7.** Устройство мастерских, санитарно-бытовых и других помещений под газоходами запрещается.

**3.1.8.** Междуэтажные перекрытия, полы, каналы и прямки должны содержаться в исправности. Все проемы в полу должны быть ограждены. Крышки и кромки люков колодцев, камер и прямков, а также перекрытия каналов должны быть выполнены вровень с полом или землей и надежно закреплены.

**3.1.9.** В камерах и каналах необходимо поддерживать чистоту, регулярно откачивать воду из прямков и не допускать загромождения проходов:

**3.1.10.** Переделка строительных конструкций и пробивка отверстий в них без предварительных расчетов, подтверждающих возможность выполнения работ, запрещается.

**3.1.11.** Устройство в каналах глухих перегородок, препятствующих свободному проходу обслуживающего персонала, запрещается.

В исключительных случаях, когда разделение канала на отдельные отсеки необходимо по технологическим условиям, например при устройстве железобетонной щитовой неподвижной опоры, до и после разделительной перегородки должны быть устроены выходы на поверхность земли.

**3.1.12.** На каждом предприятии (в цехе, на участке) должен иметься план с указанием ремонтных площадок и допустимых на них нагрузок. В цехах (на участках) должны быть четко обозначены границы площадок, а на табличках указаны допус-

тимые нагрузки на них.

**3.1.13.** Уровень освещенности должен соответствовать СНиП 11-4-79 "Естественное и искусственное освещение".

**3.1.14.** Для освещения помещений, в которые не исключено проникновение горючего газа и паров взрывоопасных веществ, должна применяться взрывозащищенная осветительная арматура.

В производственных помещениях должны быть выполнены аварийное освещение и сеть освещения на напряжение 12 В.

**3.1.15.** Уровни шумов на рабочих местах должны быть не выше допустимых значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности".

**3.1.16.** Допустимые нормы вибрации на рабочих местах (от оборудования, создающего вибрацию) должны быть не выше значений, указанных в ГОСТ 12.1.012-90 "ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования".

**3.1.17.** Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления должны соответствовать ГОСТ 12.4.021-75 "ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования" и обеспечивать заданный воздухообмен, соответствующий требованиям санитарных норм.

**3.1.18.** Воздух рабочей зоны производственных помещений предприятий должен соответствовать ГОСТ 12.1.005-88 "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

**3.1.19.** На каждом предприятии в цехе должен вестись контроль за условиями труда работающих по согласованию с местными органами здравоохранения должны быть разработаны графики проверки условий труда (воздуха рабочей зоны, микроклимата, вибрации, уровня шума и т.д.) с указанием мест измерений, их периодичности и лиц, ответственных за проведение проверок.

Должен быть организован контроль соответствия производственных участков и рабочих мест требованиям норм, правил и стандартов безопасности труда.

При выявлении отклонения от требований охраны труда должны быть разработаны мероприятия, направленные на создание здоровых и безопасных условий труда для включения их в коллективный договор.

**3.1.20.** Химические вещества и материалы, в которых содержатся легкоковоспламеняющиеся, взрывоопасные и токсичные компоненты, должны храниться на специальных складах, изолированных от других помещений и соответствующих требованиям "Норм и технических условий проектирования складских предприятий и хозяйств для хранения легкоковоспламеняющихся и горючих жидкостей", СНиП 2.01.02-35 "Противопожарные нормы", СНиП 2.11.01-85 Складские здания".

**3.1.21.** Хранить в производственных помещениях бензин, керосин, спирт, нитрокраски, растворители, разбавители и другие легкоковоспламеняющиеся материалы, за исключением небольших количеств в пределах суточной потребности, запрещается. Места хранения этих материалов и их количество должны быть согласованы с органами местной пожарной охраны. Материалы должны храниться в прочной металлической таре в специальных кладовых, на дверях которых должны быть выве-

шены знаки безопасности\* о запрещении курения и применения открытого огня.

Вблизи рабочих мест смазочные материалы допускается **хранить** в специальных металлических бачках и масленках.

Легковоспламеняющиеся материалы следует хранить на специальных складах вне производственных помещений. На дверях этих складов должны быть вывешены знаки безопасности» предупреждающие о наличии легковоспламеняющихся веществ и запрещающие применение открытого огня и курение.

**3.1.22.** Небольшие количества (2—3 л) щелочи и кислоты (кроме плавиковой) необходимо хранить в стеклянной таре (бутылях) с притертыми пробками в отдельных помещениях, оборудованных устройством вентиляции.

Плавиковую кислоту следует хранить в полиэтиленовых сосудах или парафинированных бутылках.

Бутыли должны быть помещены в корзины или деревянные обрешетки. Пространство между бутылкой и корзиной (обрешеткой) должно быть заполнено древесной стружкой или соломой. Для хранения бутылей с серной и азотной кислотами использование древесных материалов допускается после их обработки огнезащитным составом. Извлекать бутылки из обрешеток (корзин) следует только после их опорожнения.

Корзины (обрешетки) с бутылками, заполненными кислотой, должны быть установлены на полу в один ряд. Каждую из них следует снабдить биркой с названием кислоты.

Порожние бутылки из-под кислот должны храниться в аналогичных условиях.

**3.1.23.** Материалы, изделия, оборудование и его детали, находящиеся на месте ремонтных работ вне помещения, должны быть уложены на выровненных утрамбованных площадках, которые в зимнее время необходимо очищать от снега и льда. Должны быть приняты меры для предупреждения самопроизвольного смещения перечисленных предметов.

При расположении материалов, на которых должны быть приняты меры для защиты площадок от поверхностных вод.

Расстояние от материалов и оборудования до бровок котлованов и траншей определяется расчетом на устойчивость откосов, но оно должно быть не менее 1 м.

**3.1.24.** Штабелирование грузов в местах промежуточного складирования должно производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

**3.1.25.** Грузы на площадке должны укладываться следующим образом:

кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - в стопы высотой не более 1,7 м;

плиточные материалы (плитки асбоцементные, листы асбоцементные волнистые и плиты асбоцементные плоские) — в стопы высотой до 1 м;

мелкосортный металл - в стеллажи высотой не более 1,5 м;

крупногабаритные и тяжеловесное оборудование и его части - в один ряд на под-

---

\* Знаки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026—76 "ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности".

кладках;

черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабеля высотой до 1,5 м с подкладками и прокладками. Устанавливать металлические листы на ребро запрещается;

теплоизоляционные материалы - в штабеля высотой до 1,2 м с хранением в закрытом сухом помещении;

трубы диаметром до 300 мм - в штабеля высотой до 3 м на подкладках с концевыми упорами;

трубы диаметром более 300 мм - в штабеля высотой до 3 м в седло без прокладок.

Нижний ряд труб должен быть уложен на подкладки, укреплен инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладках.

**3.1.26.** Вскрытые для производства работ камеры и участки трубопровода подземной прокладки должны быть ограждены инвентарными щитами с вывешенными дорожными знаками в соответствии с требованиями ГОСТ 10807-78 "Знаки дорожные. Общие технические условия".

Ограждения должны быть окрашены в сигнальные цвета по ГОСТ 12.4.026-76.

Сигнальные дорожные знаки и сигнальные лампы на щитах должны обеспечивать хорошую видимость места ограждения со всех сторон возможного проезда автотранспорта и прохода пешеходов.

**3.1.27.** Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений должно быть не выше установленных предельно допустимых концентраций (приложение 3).

**3.1.28.** Концентрация горючего газа в помещении должна быть не выше 1/5 нижнего предела его воспламенения. Пределы воспламенения горючих газов в воздухе приведены в приложении 4.

**3.1.29.** На предприятиях должен быть составлен список всех газоопасных мест, а также помещений с вредными веществами, утверждаемый главным инженером.

У входа в эти помещения должны быть вывешены знаки безопасности, предупреждающие о наличии вредных веществ и об опасности пожара и взрыва. Знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-76.

**3.1.30.** На территории и в рабочих помещениях должна соблюдаться чистота.

Разлитые или протекшие жидкости должны быть при необходимости нейтрализованы и удалены, а места, где они были пролиты, вытерты.

Пыль со стен, подоконников, перекрытий, лестниц, поверхностей оборудования и других мест ее отложений должна удаляться отсасывающими устройствами либо влажной уборкой по графику, установленному местной инструкцией.

Применять при уборке помещений и оборудования горючие вещества (бензин, керосин, ацетон и др.) запрещается.

**3.1.31.** В производственных помещениях должны быть установлены закрывающиеся металлические ящики с отделениями для чистого и грязного обтирочного материала. Грязный обтирочный материал из ящиков следует убирать ежедневно.

**3.1.32.** На предприятиях должна быть обеспечена пожарная безопасность в соответствии со СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы" и ГОСТ 12.1.004-85

"ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

На территории и в помещениях должны быть необходимые средства пожаротушения согласно "Типовым правилам пожарной безопасности для промышленных предприятий".

**3.1.33.** Курение на территории и в производственных помещениях разрешается только в специально отведенных местах.

Курить в резервуарах, камерах, колодцах и каналах, а также вблизи открытых люков запрещается.

**3.1.34.** В производственных помещениях должны быть аптечки, укомплектованные перевязочным материалом и медикаментами. Аптечки должны содержаться в чистоте и порядке, а запас материалов и медикаментов должен систематически пополняться. В аптечке должен храниться список необходимых материалов и медикаментов, а также указания по их применению. Место нахождения аптечек определяет администрация цеха (участка) по согласованию с медпунктом (здравпунктом).

**3.1.35.** В производственных помещениях должны быть вывешены плакаты, наглядно иллюстрирующие безопасные методы работы и правила оказания доврачебной помощи.

**3.1.36.** В производственных помещениях вблизи рабочих мест должны быть фонтанчики (или емкости) с питьевой водой, соответствующей требованиям санитарных норм.

## **3.2. Требования к оборудованию**

**3.2.1.** Каждая теплотребляющая установка должна иметь порядковый номер, четко видимый с ее фронта.

На электродвигатели, вентиляторы, калориферы и другое вспомогательное оборудование должен быть нанесен номер той установки, с которой они связаны технологическим процессом. При наличии у теплотребляющей установки нескольких электродвигателей, вентиляторов и другого вспомогательного оборудования на каждом из них к номеру установки добавляется порядковый индекс.

**3.2.2.** На каждой теплотребляющей установке, работающей под давлением, после установки и регистрации на специальную табличку должны быть нанесены следующие данные:

регистрационный номер;

разрешенное давление;

дата (месяц и год) следующего внутреннего осмотра и гидравлического испытания.

**3.2.3.** На теплотребляющих установках должны быть:

лестницы и площадки, обеспечивающие доступ к основным элементам и контрольно-измерительным приборам, нуждающимся в обслуживании и систематическом осмотре;

смотровые и водоуказательные стекла в тех случаях, когда должно вестись наблюдение за уровнем или состоянием жидкости или массы в установке;

устройства для отбора проб и удаления воздуха, газов, технологических продуктов и конденсата;

предохранительные клапаны в соответствии с правилами Госгортехнадзора России;

манометры и термометры для измерения давления и температуры теплоносителя и нагреваемой среды;

вытяжные зонты или устройства принудительной вентиляции над установками, выделяющими пар или вредные газы;

обратные клапаны, автоматически закрывающиеся давлением из установки (аппарата), смонтированные на подводящих линиях от насоса или компрессора к установкам (аппаратам), работающим с ядовитой **или** взрывоопасной жидкой или газообразной средой.

**3.2.4.** Теплопотребляющие установки, у которых снижение или повышение параметров теплоносителя может угрожать жизни людей, должны быть оборудованы приборами безопасности и технологическими блокировками, исключающими отклонения параметров теплоносителя и рабочей среды сверх допустимых пределов и обеспечивающими безотказную работу установок.

Приборы безопасности должны быть защищены от воздействия на них лиц, не связанных с **их** обслуживанием и ремонтом.

**3.2.5.** Конструкция и состояние пусковых устройств (пусковых кнопок, рычагов ручного управления и др.) должны обеспечивать быстрое и надежное включение и выключение оборудования и участков теплопроводов и исключать возможность самопроизвольного их срабатывания.

**3.2.6.** Конструкция и расположение аварийных выключателей и кнопок дистанционного отключения оборудования должны обеспечить возможность пользования ими с различных рабочих позиций.

**3.2.7.** На запорной и регулирующей арматуре, а также на прилегающих участках теплопроводов и технологических трубопроводов должно быть отчетливо указано стрелкой направление движения теплоносителя и технологических растворов, нанесены номера на арматуру по схеме, указатели направления ее открытия и закрытия.

**3.2.8.** Устройства, предназначенные для отбора проб конденсата, должны быть оборудованы холодильниками.

**3.2.9.** Все горячие части оборудования, трубопроводы, баки и другие элементы, прикосновение к которым может вызвать ожоги, должны иметь тепловую изоляцию. Температура на поверхности изоляции при температуре окружающего воздуха 25°C должна быть не выше 45°C. Окраска и надписи на трубопроводах должны соответствовать правилам Госгортехнадзора России и ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркированные щитки".

**3.2.10.** Все горячие участки поверхностей оборудования и трубопроводов, находящиеся в зоне возможного попадания на них легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ, должны быть покрыты металлической обшивкой.

**3.2.11.** Трубопроводы агрессивных, легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ должны быть герметичными. В местах возможных утечек (краны, вентили, фланцевые соединения) должны быть установлены защитные кожухи, а при необходимости - специальные устройства со сливом из них про-

дуктов утечек в безопасное место.

Элементы оборудования, арматуру и приборы, подвергающиеся периодическому осмотру, необходимо располагать в местах, удобных для обслуживания.

**3.2.12.** Элементы оборудования, расположенные на высоте более 1,5 м от уровня пола (рабочей площадки), следует обслуживать со стационарных площадок с ограждениями и лестницами.

Лестницы и площадки должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м с бортовым элементом по низу перил высотой не менее 0,14 м в соответствии с требованиями ГОСТ 23120-78 "Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия". Расстояние от уровня площадки до верхнего перекрытия должны быть не менее 2 м.

**3.2.13.** Запорная арматура, для открывания которой требуются большие усилия, должна быть снабжена обводными линиями и механическими или электрическими приводами.

**3.2.14.** Все пусковые устройства и арматура должны быть пронумерованы и иметь надписи в соответствии с технологической схемой. На штурвалах задвижек (вентилей) и шиберов должно быть указано направление вращения при открывании или закрывании их.

**3.2.15.** Движущиеся части производственного оборудования, к которым возможен доступ работающих, должны иметь механические защитные ограждения, соответствующие требованиям ГОСТ 12.2.062-81 "ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные".

Защитные ограждения должны быть откидные (на петлях, шарнирах) или съемные, изготовленные из отдельных секций. Для удобства обслуживания защищенных частей машин и механизмов в ограждениях должны быть предусмотрены дверцы и крышки.

Ограждения, дверцы и крышки должны быть снабжены приспособлениями для надежного удерживания их в закрытом (рабочем) положении и в случае необходимости заблокированы с приводом машин и механизмов для их отключения при снятии (открытии) ограждения.

Изготавливать ограждения из прутков и полос, наваренных на каркас машин и механизмов, запрещается.

Кожухи полумфут должны быть выполнены таким образом, чтобы незакрытая часть вращающегося вала с каждой стороны была не более 10 мм.

**3.2.16.** Всасывающие отверстия вентилятора, не соединенные с воздухопроводами, должны быть закрыты защитными сетками с ячейкой размером 15-25 мм.

**3.2.17.** На кожухе вентилятора и корпусе электродвигателя должны быть нанесены яркой краской стрелки, указывающие направления вращения роторов. У осевых вентиляторов стрелки должны быть нанесены на воздуховоде.

**3.2.18.** Паровые ковочные и штамповочные молоты с падающими частями весом 2,5 кН (массой более 250 кг) должны быть оборудованы:

дренажем из нижней полости цилиндра посредством пароспускной трубки, оборудованной конденсатоотводчиком;

отметками, фиксирующими крайние допустимые положения бабы, четко обозначенными указателями на рукоятках, соответствующими крайним положениям

золотника;

поворотными плоскими задвижками для отключения пара во время коротких остановок молота.

**3.2.19.** На паропроводах отработанного пара, идущего к водонагревателям, должны быть предусмотрены устройства (выхлопные трубы) для поддержания заданного противодавления у паровых машин (молотов, прессов и т.п.), а также люки для очистки паропроводов.

**3.2.20.** Если в конвейерных сушилках по условиям эксплуатации не могут быть устроены двери или конструкции сушилки не обеспечивает зону с нулевым давлением, у входа и выхода сушилки необходимо устраивать тепловые (воздушные) завесы.

**3.2.21.** Сушилки для взрывоопасных материалов должны быть снабжены взрывными клапанами. Трубы от клапанов должны быть выведены наружу, за пределы цеха.

**3.2.22.** Сушилки для ядовитых и едких материалов должны устанавливаться в специальных изолированных помещениях. Загрузка и выгрузка их, как правило, должны быть механизированы.

**3.2.23.** Все сушилки (кроме конденсационных) должны быть обеспечены вытяжной вентиляцией.

**3.2.24.** Для наблюдений за уровнем раствора в выпарных аппаратах должны устанавливаться смотровые стекла и для контроля за непрерывным отводом конденсата - пробные краны.

**3.2.25.** Установки термовлажностной обработки железобетонных изделий должны быть оснащены:

гидрозатвором или затвором другой специальной конструкции, обеспечивающим герметизацию крышки пропарочной камеры;

каналами, объединяющими отдельные установки от магистрального вентиляционного клапана; (заменены слова - и.п. от 25.12.94 №42-6/40-ЭТ)

дверями с механическим приводом или шторами на входе и выходе щелевых камер непрерывного действия.

### **3.3. Обслуживание оборудования**

**3.3.1.** На каждом рабочем месте должны быть производственные и должностные инструкции по охране труда в объеме, обязательном для данной должности или профессии.

**3.3.2.** Перед началом работы должно быть проверено выполнение всех требований настоящих Правил, относящихся к предстоящей работе. При нарушении этого положения персонал не имеет права приступать к работе независимо от того, кто дал ему указание об ее выполнении.

**3.3.3.** Обходы и смотры оборудования должны производиться только с разрешения персонала, ведущего режим оборудования.

**3.3.4.** Находиться без производственной необходимости на площадках агрегатов, вблизи люков, лазов, водоуказательных стекол, а также около запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и фланцевых соединений трубопрово-

дов, находящихся под давлением, запрещается.

**3.3.5.** Опирается и становится на барьеры площадок, ходить по трубопроводам, также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода, запрещается.

**3.3.6.** При пуске, отключении, опрессовке и испытании оборудования и трубопроводов под давлением вблизи них разрешается находиться только персоналу, непосредственно выполняющему эти работы.

При повышении давления до пробного при гидравлическом испытании оборудования нахождение на нем людей запрещается. Осматривать сварные швы испытываемых трубопроводов и оборудования разрешается только после снижения пробного давления до рабочего.

**3.3.7.** При обнаружении свищей в паропроводах, коллекторах, в корпусах арматуры необходимо срочно вывести работающих с аварийного оборудования, огранить опасную зону и вывесить знаки безопасности: "Осторожно! Опасная зона".

Вывод людей должен осуществлять дежурный цеха или руководитель (производитель) работ.

**3.3.8.** Пуск и кратковременная работа механизмов или устройств при отсутствии или неисправном состоянии ограждающих устройств запрещается. Уборка вблизи механизмов без предохранительных ограждений или с плохо закрепленными ограждениями запрещается.

**3.3.9.** Чистить, обтирать и смазывать вращающиеся или движущиеся части механизмов, а также перелезать через ограждения или просовывать руки за них для смазки и уборки запрещается. При обтирке наружной поверхности работающих механизмов наматывать на руку или пальцы обтирочный материал запрещается.

**3.3.10.** В качестве обтирочных материалов следует применять хлопчатобумажные или льняные ткани.

**3.3.11.** Надевать, снимать и поправлять на ходу приводные ремни, а также подсыпать канифоль и другие материалы под буксующие ремни и ленты конвейеров запрещается.

**3.3.12.** Останавливать вручную вращающиеся и движущиеся механизмы запрещается.

**3.3.13.** Перед каждым пусковым устройством (кроме устройств дистанционного управления) электродвигателей напряжением выше 1000В, а также электродвигателей напряжением до 1000В, если они установлены в помещениях повышенной опасности или особо опасных, должны находиться диэлектрические коврики, а в сырых помещениях - изолирующие подставки.

**3.3.14.** Наступать на оборванные, свешивающиеся или лежащие на земле и полу провода, а также на обрывки проволоки, веревки, тросы, соприкасающиеся с этими проводами, или прикасаться к ним запрещается.

**3.3.15.** Работа теплотребляющих установок запрещается в следующих случаях:

отсутствует паспорт;

истек срок освидетельствования установки;

установка не зарегистрирована в органах Госгортехнадзора России (если на нее распространяется действие правил Госгортехнадзора);

неисправны предохранительные устройства;  
давление поднялось выше разрешенного, и несмотря на меры, принятые персоналом, на снижается;  
неисправен манометр и невозможно определить давление по другим приборам;  
неисправны или в неполном комплекте крепежные детали крышек и люков;  
неисправны приборы безопасности и технологических блокировок, контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации;  
имеются другие неисправности, указанные в инструкции по эксплуатации.

**3.3.16.** При включении теплотребляющей установки в работу должен осуществляться медленный прогрев подводящего паропровода и аппарата путем постепенного открытия запорной арматуры (задвижки или автоматического клапана) на паропроводе. Скорость подъема давления и температуры в установке должна определяться инструкцией по эксплуатации. При появлении даже слабых гидравлических ударов или вибрации подача пара в установку должна быть сокращена до их исчезновения путем прикрытия запорного органа. После прекращения гидравлических ударов и вибрации подъем давления и температуры может продолжаться со скоростью, при которой не появляются новые удары и вибрация.

**3.3.17.** При выгрузке и загрузке теплотребляющих установок технологическим продуктом (массой) работать с выключенной вытяжной вентиляцией запрещается.

**3.3.18.** При пользовании паровыми или водяными шлангами во время обдувки или обмывки оборудования необходимо проверить прочность крепления шланга к трубопроводу и наконечника к шлангу;

наконечник должен быть теплоизолирован на длине не менее 1 м.

**3.3.19.** Ремонтировать оборудование без выполнения технических мероприятий против его ошибочного включения в работу (пуск двигателя, подача пара или воды и др.), самопроизвольного перемещения или движения запрещается.

По окончании очистки или ремонта оборудования необходимо удостовериться в том, что в нем не осталось людей и посторонних предметов.

**3.3.20.** При ремонтных работах, связанных с монтажом или демонтажом оборудования и трубопроводов, а также заменой их элементов, должна соблюдаться последовательность операций, обеспечивающая устойчивость оставшихся или вновь устанавливаемых узлов и элементов оборудования и предотвращения падения его демонтируемых частей.

За устойчивостью оставшихся элементов оборудования и трубопроводов необходимо вести непрерывное наблюдение.

**3.3.21.** Совпадение болтовых отверстий при сборке фланцевых соединений должно проверяться с помощью ломиков или оправок.

**3.3.22.** При необходимости нахождения людей вблизи горячих частей оборудования должны быть приняты меры к их защите от ожогов и действия высокой температуры (ограждение действующего оборудования, вентиляция, спецодежда и т.п.).

**3.3.23.** Применять для отмывки и обезжиривания деталей и оборудования керосин, бензин, бензол, ацетон и другие горючие и легковоспламеняющиеся вещества, а также трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорпроизводные углеводороды за-

прещается.

**3.3.24.** Отогревать замерзшие трубопроводы горючих, взрывоопасных и вредных веществ, а также их арматуру необходимо влажным паром или горячей водой. Применение источника теплоты с открытым огнем разрешается только для отогрева арматуры и трубопроводов воды, пара, расположенных вне пожароопасных помещений и на открытом воздухе.

3.3-25. Места, опасные для прохода или нахождения в них людей, должны ограждаться канатами или переносными щитами с укрепленными на них знаками безопасности (приложение 5).

**3.3.26.** Очистка светильников и замену перегоревших ламп должен производить электротехнический персонал с устройств, обеспечивающих удобный и безопасный доступ к светильникам.

**3.3.27.** При обслуживании оборудования в местах, не имеющих стационарного освещения, должно быть достаточное количество исправных переносных электрических светильников, которые передаются по смене.

**3.3.28.** Переносные ручные электрические светильники должны питаться от сети напряжением не выше 42 В. В особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, повышенной влажностью, запыленностью, соприкосновением с металлическими заземленными поверхностями, напряжение сети должно быть не выше 12В.

**3.3.29.** Прежде чем входить в газоопасное помещение, необходимо произвести анализ воздушной среды на содержание газа в нем. Наличие газа должно определяться с помощью газоанализатора взрывозащищенного типа. При обнаружении загазованности помещения оно I должно быть проветрено, после чего должна быть проведена повторная проверка воздуха на отсутствие газа и достаточность кислорода (содержание кислорода должно составлять 20% по объему). Если в результате вентиляции удалить газ не удастся, то входить и работать в газоопасном помещении допускается только в шланговом противогазе с соблюдением требований гл. 3.7 настоящих Правил. Аппаратура включения освещения и электродвигателя вентилятора должна быть вынесена за пределы газоопасного помещения.

**3.3.30.** При проведении газоопасных работ должны соблюдаться следующие требования:

в качестве переносного источника света должны использоваться I только светильники взрывозащищенного исполнения. Включение и \ выключение светильников в газоопасных местах, а также использование открытого огня запрещаются;

инструмент должен быть из цветного металла, исключающего возможность искрообразования. Допускается применение инструмента из черного металла, при этом его рабочая часть должна обильно смазываться солидолом или другой смазкой;

использование электродрелей и других электрифицированных инструментов, а также приспособлений, дающих искрение, должно быть исключено;

обувь персонала должна быть без стальных подковок и гвоздей, в противном случае необходимо надевать галоши.

**3.3.31.** Двери газоопасных помещений, не имеющих постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты на замок. Ключи должны храниться у на-

чальника смены и выдаваться на время работ под расписку лицам, указанным в списке, утвержденном главным инженером предприятия, и по окончании работ ежедневно возвращаться.

**3.3.32.** При возникновении пожара необходимо немедленно вызвать пожарную охрану, удалить в безопасное место людей и по возможности горючие вещества, приступить к тушению огня имеющимися средствами пожаротушения, соблюдая правила техники безопасности, и поставить в известность дежурного (диспетчера) по предприятию, начальника цеха (участка) и охрану предприятия.

**3.3.33.** При опасности возникновения несчастного случая персонал, находящийся вблизи, должен принять меры к его предупреждению

### 33

(остановить оборудование или соответствующий механизм, снять напряжение, прекратить подачу пара или воды, оградить опасную зону и т.п.), а при несчастном случае оказать также доврачебную помощь пострадавшему, сохранив по возможности неизменной обстановку на месте происшествия. О случившемся должно быть сообщено старшему дежурному (руководителю работ).

## **3.4. Подъем и транспортирование тяжестей**

*Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей*

**3.4.1.** Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации согласно требованиям настоящего параграфа, ГОСТ 12.3.009-76 "ССБТ. Работы Погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.3.020-80 "ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, связанных с использованием средств железнодорожного или автомобильного транспорта, должны соблюдаться также "Правила техники безопасности и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте" и "Правила по охране труда на автомобильном транспорте".

**3.4.2.** Место установки грузоподъемных механизмов и режим их работ должны соответствовать проекту производства работ на монтаж или ремонт оборудования.

Место работы грузоподъемного механизма должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

**3.4.3.** Для грузов, у которых имеются специальные устройства (цапфы, петли, рамы), предназначенные для подъема в различных положениях, должны быть разработаны схемы строповки; для грузов, не имеющих таких устройств, способы правильной их строповки, должны быть указаны в проекте производства работ.

Схемы строповки наиболее часто встречающихся грузов должны быть вывешены на рабочих местах или выданы на руки стропальщикам и крановщикам.

**3.4.4.** В зоне перемещения грузов должны быть закрыты или ограждены все проемы и вывешены предупреждающие знаки безопасности.

**3.4.5.** Перемещение грузов грузоподъемными механизмами при недостаточном освещении рабочего места запрещается.

**3.4.6.** Поднимать грузы при наклонном положении полиспаста, У которого верхний блок имеет жесткое крепление, запрещается.

Производить одновременно подъем и опускание двух грузов, находящихся в непосредственной близости, запрещается.

**3.4.7.** Оставлять груз в подвешенном состоянии, а также поднимать и перемещать людей грузоподъемными механизмами, не предназначенными для их подъема, запрещается.

В случае неисправности механизма, когда нельзя опустить груз, должна быть ограждена опасная зона и вывешены предупреждающие знаки безопасности "Осторожно! Опасная зона".

**3.4.8.** Строповка поднимаемого груза за выступы, штурвалы, штуцера и другие устройства, не предназначенные для его подъема, запрещается.

**3.4.9.** Из опасной зоны работ по подъему и перемещению грузов должны быть удалены лица, не имеющие прямого отношения к проводимым работам.

**3.4.10.** Поднимать груз следует строго отвесно. Подтаскивать груз по земле или полу крюком грузоподъемного механизма при наклонном положении грузовых канатов без направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение канатов, запрещается.

**3.4.11.** Работа грузоподъемного механизма при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах, запрещается.

**3.4.12.** Опускать грузы на перекрытия, опоры и площадки без предварительного расчета прочности несущих конструкций и перегружать их сверх допустимых нагрузок запрещается.

Подвешивать груз к конструкциям зданий, сооружений, трубопроводам и т.п., не предназначенным для этой цели, запрещается.

**3.4.13.** Находиться в траншее во время опускания в нее труб или других элементов оборудования и арматуры, а также под оборудованием и узлами трубопроводов до их закрепления, запрещается.

**3.4.14.** При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением экскаваторов, кранов, погрузчиков водителям и лицам, сопровождающим груз, находиться в кабине автомобиля, не оборудованного защитным козырьком, запрещается.

**3.4.15.** Находиться под грейферами, стрелами кранов и машин, на железнодорожных путях, путях механизмов и кранов, в районе перемещения скреперов, а также без необходимости вблизи работающих передвижных и стационарных механизмов (кранов, погрузочных машин, ленточных конвейеров и пр.) запрещается.

**3.4.16.** В охранной зоне воздушной линии электропередачи работы на строительных машинах (стреловых грузоподъемных кранах, экскаваторах, погрузчиках и т.д.) должны выполняться при снятом напряжении по наряду и при наличии разрешения организации, эксплуатирующей данную линию.

**3.4.17.** Перевозить людей вне кабины автомобиля-самосвала, автомобиля-цистерны, трактора и других специализированных автомобилей, самоходных машин и механизмов, конструкция которых не приспособлена для перевозки людей, а также на грузовом прицепе (полуприцепе) и грузовом мотороллере запрещается.

**3.4.18.** Водители (машинисты) транспортных средств и механизмов всех видов

обязаны выполнять сигнал "Стоп", кем бы он ни подавался.

**3.4.19.** Горючие жидкости перевозить на автомобилях в бутылках, бидонах, ведрах и подобным им емкостях запрещается; для этой цели должна использоваться металлическая тара с плотно завинчивающейся пробкой.

**3.4.20.** Для перевозки опасных и тяжеловесных грузов, а также движения транспортного средства, если один из его размеров (с грузом или без него) превышает следующие: по высоте - 3,8 м от поверхности дороги, по ширине - 2,5 м, по длине - 20 м для автопоезда с одним прицепом (полуприцепом), 24 м для автопоезда с двумя прицепами и более или если груз выступает за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м, должно быть получено разрешение Госавтоинспекции.

**3.4.21.** К управлению авто- и электропогрузчиками допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по устройству и эксплуатации погрузчиков и имеющие удостоверение на право управления ими. Водители электропогрузчиков должны иметь 1 группу по электробезопасности.

### *Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей*

**3.4.22.** При подъеме и перемещении грузов вручную следует соблюдать нормы переноски тяжестей, установленные действующим законодательством.

Допускать подростков в возрасте 16-18 лет на работу только по переноске и передвижению тяжестей массой свыше 4,1 кг запрещается.

Нормы предельно допустимых грузов, кг, при подъеме и перемещении тяжестей вручную:

Для подростков женского пола в возрасте 16—18 лет	10,25
Для подростков мужского пола в возрасте 16—18 лет	16,4
Для мужчин старше 18 лет	50

Для женщин старше 18 лет\*:

подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой	15
подъем тяжестей на высоту более 1,5 м	10
подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	10

\*Постановление Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС № 22/П-1 от 27 января 1982г.

Примечания: 1. Подростки допускаются к переноске и передвижению указанных выше грузов только при условии, что эта работа связана с выполнением ими основной работы по специальности и занимает не более 1/3 их рабочего времени.

2. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки. При перемещении грузов на тележках или контейнерах прилагаемое усилие должно быть не более 147 Н (15 кгс).

**3.4.23.** Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте: захламлять и загромождать их запрещается.

**3.4.24.** При использовании всевозможных такелажных приспособлений (катков, сходен, тачек, канатов и пр.), а также ломов, лопат и т.п. необходимо проверить их исправность до начала работ.

**3.4.25.** Погрузка катучих грузов (труб, бочек) и разгрузка их с автомашин и платформ должны выполняться с помощью наклонных площадок или слег с удержанием грузов канатами. ,

**3.4.26.** Находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом запрещается. Стоять следует всегда в стороне от него.

**3.4.27.** Канат, применяемый при разгрузке и погрузке, должен подбираться с учетом веса груза. Скорость опускания груза должны регулировать рабочие, находящиеся в кузове автомашины (на платформе).

**3.4.28.** Одновременно разгружать автомашину или платформу и убирать (переносить на другое место) опущенный ранее груз запрещается.

**3.4.29.** Наполненную стеклянную бутылку должны переносить обязательно двое рабочих. Бутылку вместе с корзиной (обрешеткой) следует поместить в специальный деревянный ящик с ручками или переносить на носилках с отверстиями посередине и обрешеткой, в которую бутылка должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты.

На короткие расстояния и по лестницам разрешается переносить бутылки двум рабочим в корзинах после предварительной проверки прочности дна корзины и ручек. Допускается перевозить бутылки на специальной тележке.

**3.4.30.** При перекачивании деревянных бочек по земле подталкивать их следует около обручей: тянуть бочки за кромки не разрешается, тяжелые бочки следует перемещать на роликах или катках.

**3.4.31.** Длинномерные грузы следует переносить с помощью захватных устройств в виде клещей. Переноска длинномерных грузов вручную в производственных помещениях разрешается в исключительных случаях при малом объеме работ.

Вручную (на плечах) такие грузы должны переносить несколько рабочих одинакового роста. При переноске и сбрасывании рабочие должны находиться по одну сторону груза.

Переносить груз на черенках лопат, ломах и т.п. запрещается.

**3.4.32.** При производстве погрузочно-разгрузочных работ в темное время суток все рабочие места должны быть освещены в соответствии с установленными нормами.

### **3.5. Работа на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений**

**3.5.1.** Леса, подмости и другие приспособления должны соответствовать требованиям СНиП Ш- 80 "Техника безопасности в строительстве", ГОСТ 24258-88 "Средства подмащивания. Общие технические условия", ГОСТ 27321-87 "Леса сточные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия".

**3.5.2.** Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть инвентарными и изготавливаться по типовым проектам.

Инвентарные леса, подмости и люльки должны быть снабжены паспортами завода (предприятия)-изготовителя.

Применение неинвентарных лесов допускается в исключительных случаях. Они

должны сооружаться по индивидуальному проекту с расчетом на устойчивость, а также на прочность всех основных элементов. На проекте должна быть виза инженера-инспектора по технике безопасности и производственной санитарии или специалиста, выполняющего его обязанности.

Проект лесов должен быть утвержден главным инженером предприятия или организации, разработавшей его, а также главным инженером предприятия или организации, выдавшей его в производство.

**3.5.3.** Работы на высоте и с подмостей должны выполняться с настилов лесов, имеющих ограждение в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 "ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия". При невозможности устройства этих ограждений работы на высоте следует выполнять с использованием предохранительных поясов и страховочных канатов по ГОСТ 12.4.107-82 "ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования".

**3.5.4.** Леса и подмости могут быть выполнены металлическими разборными и деревянными.

При необходимости устройства лесов и подмостей у горячих поверхностей или элементов оборудования деревянные части лесов должны быть защищены от загорания.

**3.5.5.** Все несущие горизонтальные элементы лесов и подмостей должны выдерживать сосредоточенную статическую нагрузку 1300 Н (130 кгс), приложенную к середине элемента. В местах подъема людей на леса и подмости должны быть вывешены плакаты с указанием значений нагрузок и схемы их размещения.

Скопление на настилах людей в одном месте запрещается. В случае необходимости передачи на леса дополнительных нагрузок (от машин, подъема материалов, грузоподъемных площадок и т.п.) в их конструкции должны учитываться эти нагрузки.

**3.5.6.** Настилы на лесах и подмостях должны крепиться к их поперечинам.

Настилы лесов и подмостей, расположенные на высоте 1,3 м и выше уровня земли или перекрытий, должны иметь ограждения, состоящие из стоек, перил высотой не менее 1,1 м, промежуточного горизонтального элемента или сетки и бортовой доски высотой не менее 15 см. Расстояние между стойками перил должно быть не более 2 м. Ограждения и перила должны выдерживать сосредоточенную статическую нагрузку 700 Н (70 кгс).

Настилы и лестницы лесов и подмостей следует периодически во время работы и ежедневно после ее окончания очищать от мусора, в зимнее время - от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

**3.5.7** Сбрасывать с высоты демонтируемые части оборудования (трубы, части обшивки, изоляцию и т.п.) и мусор запрещается. Удалять демонтируемые части оборудования и мусор следует механизированным способом в закрытых ящиках и контейнерах или по закрытым желобам.

**3.5.8.** Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации только после приемки их комиссией и оформлении акта. (заменено слово - и.п. от 25.12.94 №42-6/40-ЭТ)

В случае если ремонтные работы выполняет подрядная организация с сооружаемых ею лесов, их принимает в эксплуатацию комиссия, назначенная приказом

руководителя этой организации (участка). Комиссию в этом случае возглавляет специалист подрядной организации.

Если леса сооружает предприятие или по его заказу одна из под-, рядных организаций, их принимает в эксплуатацию комиссия, назначенная приказом по предприятию и возглавляемая специалистом предприятия. В состав комиссии включаются также представители других подрядных ремонтных организаций, персонал которых будет работать с этих лесов.

Акт приемки лесов утверждает главный инженер организации, принимающий леса в эксплуатацию. Акт хранится у руководителя работ по наряду. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной ремонтной организацией для своих нужд, начальником участка (цеха) этой организации.

До утверждения акта работа с лесов запрещается.

**3.5.9.** При работе с лесов нескольких подрядных организаций, ответственность за состояние лесов несет организация, принявшая их в эксплуатацию.

**3.5.10.** Леса и подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их приемки руководителем работ с записью в журнале приемки и осмотра лесов и подмостей (приложение 6).

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих их устойчивость, прочность узлов креплений отдельных элементов, исправность рабочих настилов и ограждений, вертикальность стоек, надежность опорных площадок и наличие заземления (для металлических лесов). Кривизна стоек должна быть не более 1,5 мм на 1 м их длины.

**3.5.11.** Леса, с которых в течение месяца и более работа не производилась, а также после дождя или оттепели в холодное время года, вызвавших деформацию их основания, должны быть исправлены и приняты вновь.

**3.5.12.** В процессе эксплуатации леса должен ежедневно осматривать руководитель работ предприятия, персонал которого будет работать на них, с записью результатов осмотра в журнале.

При работе с лесов нескольких подрядных организаций по нарядам леса должен осматривать ежедневно каждый руководитель работ по наряду с записью результатов осмотра в журнал.

Журнал должен находиться у руководителя работ по наряду.

**3.5.13.** Работа со случайных подставок (ящиков, бочек, досок и т.п.) запрещается.

**3.5.14.** При необходимости проведения кратковременных работ (подвешивание такелажных устройств и т.п.) на высоте 1,3 м и выше уровня пола (рабочей площадки) без подмостей применение предохранительных поясов обязательно. Рабочие должны быть проинструктированы, как и где подниматься, к чему крепить карабины предохранительных поясов.

На предохранительных поясах должны быть бирки с инвентарным номером и датой следующего испытания. При отсутствии отметки об испытании, истекшем сроке испытания или при обнаружении дефекта во время осмотра использование предохранительных поясов запрещается.

**3.5.15.** Во избежание ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана, поворот его стрелы одновременно с подъемом (спуском) груза в непосредственной

близости от лесов запрещается.

Поднимать и опускать груз на настил следует на минимальной скорости, плавно, без толчков.

**3.5.16.** Сборка и разборка лесов должны выполняться под руководством и наблюдением производителя работ в последовательности, предусмотренной проектом производства работ или технологической документацией. Рабочие, участвующие в сборке и разборке лесов, должны быть проинструктированы руководителем работ по наряду о способе и последовательности работ и мерах безопасности.

Доступ посторонних людей в зону, где устанавливаются или разбираются леса и подмости, должен быть закрыт.

**3.5.17.** На время работ на высоте проход внизу должен быть запрещен и опасная зона ограждена на расстоянии не менее 0,3 высоты лесов или подмостей и обозначена знаками безопасности.

При работе на решетчатых площадках для предотвращения падения с них инструментов и материалов в местах прохода должен быть сделан плотный дощатый настил.

**3.5.18.** При совмещении работ по вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от вышерасположенного рабочего места.

При выполнении работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к наружным частям (элементам) или внутренним поверхностям установки, зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии не более 2 м по высоте от рабочего настила. Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных настилов между ними запрещаются. В случае, когда выполнение работ, движение людей и транспорта под лесами и вблизи них не предусматриваются, устройство защитного настила не обязательно.

**3.5.19.** Электрические провода, расположенные на расстоянии менее 5 м от металлических лесов, на время установки или разборки лесов должны быть обесточены и заземлены, или заключены в короба, или демонтированы.

**3.5.20.** Леса и подмости, работа с которых временно не производится, следует поддерживать в исправности.

**3.5.21.** Для подъема груза на леса должны быть предусмотрены блоки, укосины и другие средства малой механизации, которые следует крепить согласно проекту.

Проемы для перемещения грузов должны быть ограждены с четырех сторон. Вблизи проемов средства подмащивания должны устанавливаться на расстоянии не менее 0,6 м от габарита транспортных средств.

Зазор между оборудованием и рабочим настилом лесов должен быть не более 50 мм; при производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом должен быть не более двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Зазоры более 50 мм во всех случаях, когда не производятся работы, следует закрывать.

**3.5.22.** К выполнению самостоятельных верхолазных работ допускается персонал (рабочие и специалисты) не моложе 18 лет, не имеющий медицинских противопоказаний, со стажем верхолазных работ не менее 1 года. Рабочие, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение 1 года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя предприятия.

**3.5.23.** Небольшие по объему и продолжительности работы на высоте до 4 м можно выполнять с лестниц и стремянок.

При строительных, монтажных и ремонтно-эксплуатационных работах применяются лестницы следующих типов:

приставные раздвижные трехколенные (трехзвенные) деревянные типа Л-ЗК по ГОСТ 8556-72 "Лестницы пожарные ручные деревянные. Технические условия";

приставные и подвесные одноколенные;

стремянки;

разборные переносные;

веревочные;

лестницы-полки типа ЯП по ГОСТ 8556-72.

На всех лестницах, находящихся в эксплуатации, должны быть указаны инвентарный номер, дата следующего испытания, принад цеху (участку).

**3.5.24.** Производить работы над вращающимися механизмами и работающими машинами и около них, выполнять транспортировочные работы, работы с применением электрического и пневматического инструмента, а также работы со строительно-монтажными пистолетами с переносных лестниц и стремянок запрещается. Для выполнения таких работ следует применять леса или стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

**3.5.25.** Перед началом работы необходимо обеспечить устойчивость лестницы, убедиться путем осмотра и опробования в том, что она не может соскользнуть с места и не может быть случайно сдвинута.

При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение ее верхнего конца, последний необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции.

При работе с подвесных, приставных и раздвижных лестниц на высоте 1,3 м следует применять предохранительный пояс, который закрепляется за конструкцию сооружения или за лестницу при условии надежного крепления ее к конструкции.

**3.5.26.** Устанавливать лестницу на ступени маршей лестничной клетки запрещается.

В случае необходимости выполнения работы на лестничных клетках должны быть сооружены подмости.

**3.5.27.** При перемещении лестницы вдвоем необходимо нести ее наконечниками назад, предупреждая встречных об осторожности. Если лестницу переносит один рабочий, она должна находиться в наклонном положении так, чтобы передний конец ее был приподнят над землей не менее чем на 2 м.

**3.5.28.** Работать с приставной лестницы, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего ее конца, запрещается.

**3.5.29.** Работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров, запрещается.

**3.5.30.** Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструменты запрещается.

**3.5.31.** При работе с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей для предотвращения ее падения от случайных толчков место установки лестницы следует ограждать или охранять. В случаях, когда невозможно закрепить лестницу, например при установке ее на гладком плиточном полу, у ее основания должен стоять рабочий в каске и удерживать лестницу в устойчивом положении. В остальных случаях поддерживать лестницу внизу руками запрещается.

Находиться на ступеньках лестницы более чем одному человеку запрещается.

**3.5.32.** Подвесные и передвижные леса и люльки для подъема людей могут быть допущены к эксплуатации только после их испытания.

**3.5.33.** Лебедки, служащие для подъема и опускания передвижных лесов и люлек, должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

**3.5.34.** Тросы (канаты) в местах присоединения их к люльке или к передвижным лесам и барабану лебедки должны быть прочно закреплены. Движение, тросов при подъеме и опускании люлек и передвижных лесов должно быть свободным. Трение тросов о выступающие конструкции должно быть исключено. Люльки и передвижные леса, с которых работа не производится, должны быть опущены на землю. При перемещении люлек и лесов необходимо следить за правильной навивкой троса на барабан лебедки.

Для люлек и передвижных лесов следует применять в качестве грузового каната стальные канаты с коэффициентом запаса прочности не менее девятикратного. Число зажимов крепления канатов должно быть расчетным, но не менее трех. Коэффициент запаса прочности канатоловителя по максимальному динамическому усилию при обхвате грузового каната должен быть не менее трех.

**3.5.35.** Лебедки, применяемые для подъема и опускания люлек и передвижных лесов, должны быть укреплены на фундаменте или снабжены балластом для обеспечения их устойчивости при двойной рабочей нагрузке. Балласт должен быть прочно закреплен на раме лебедки.

Доступ посторонних лиц к лебедкам запрещается.

**3.5.36.** Люльки по всему периметру должны иметь ограждение. Высота ограждения с нерабочих сторон должна быть не менее 1,2, а со стороны фронта работ - не менее 1 м. Высота бортового ограждения по всему периметру должна быть не менее 0,15 м.

Устройство дверей в ограждении люлек запрещается. Несущие элементы ограждения люлек должны выдерживать нагрузку не менее 700 Н (70 кгс). Нагрузка прикладывается к ограждающим перилам в направлении, перпендикулярном к их оси, поочередно в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Крюк для подвешивания люльки должен быть снабжен предохранительным замком для предотвращения его падения.

**3.5.37.** Ежедневно перед работой должны проверяться состояние люлек, передвижных лесов и канатов и проводится испытание по имитации обрыва рабочего каната. Максимальная высота падения люлек и передвижных лесов до остановки их ловителями должна быть не более 0,15 м.

**3.5.38.** Подвесные и передвижные леса, люльки, лестницы и другие приспособления должны подвергаться приемочным и периодическим испытаниям. Объем и программа приемочных и периодических испытаний должны устанавливаться в НТД.

**3.5.39.** При перемещении передвижных лесов с них должны быть удалены материалы, тара и мусор.

Нахождение рабочих на перемещаемых лесах запрещается.

### **3.6. Сварочные работы и работы с паяльной лампой**

**3.6.1.** При выполнении электросварочных, газопламенных и других огневых работ должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.003-86 "ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности", "Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетиленового, кислородного и газопламенного оборудования металлов", "Правил безопасности в газовом хозяйстве", "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", "Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других

огневых работ на объектах народного хозяйства", "Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов", СНиП III-4 - 80 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах".

**3.6.2.** Сварочное оборудование должно соответствовать ГОСТ 122.008-75 "ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности", ГОСТ 12.2.060-81 "ССБТ. Трубопроводы ацетиленовые. Требования безопасности", ГОСТ 12.2.052-81 "ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности" и "Правилам устройства электроустановок".

**3.6.3.** Огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях должны выполняться по наряду, предусмотренному настоящими Правилами. В строке наряда "Для обеспечения безопасных условий необходимо" должны быть указаны кроме мероприятий по подготовке рабочих мест и мер безопасности также и требования пожарной безопасности. В этом случае оформленный наряд является одновременно разрешением на производство огневых работ.

**3.6.4.** К электросварочным, газосварочным и другим огневым работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку и проверку знаний по безопасности труда и имеющие "Удостоверение сварщика" с записью в квалификационном удостоверении о допуске к выполнению специальных работ и специальный талон по пожарной безопасности. Талон действителен при наличии квалификационного удостоверения и дает право на проведение огневых работ. В талоне отмечаются допущенные рабочим нарушения правил пожарной безопасности, а

при грубых нарушениях талон изымается, что влечет за собой внеочередную проверку знаний с выдачей нового талона.

**3.6.5.** До начала сварочных работ каждая емкость, в том числе находившаяся в эксплуатации, должна быть провентилирована путем пяти-шестикратной смены воздуха.

**3.6.6.** Перед сваркой емкости (резервуары, баки и т.п.), в которых находилось жидкое топливо, легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, кислоты, газы и т.п., должны быть очищены, промыты горячей водой с каустической содой, пропарены просушены и провентилированы с последующей проверкой, подтверждающей отсутствие опасной концентрации вредных веществ. В этом случае между емкостью и трубопроводами, по которым возможно попадание в нее транспортируемых веществ, должны быть установлены заглушки.

**3.6.7.** Перед началом сварочных работ в подземном сооружении должно быть проверено содержание в нем вероятных вредных веществ непосредственно перед допуском. При обнаружении газа подземные сооружения должны быть проветрены.

Спускаться в подземные сооружения и резервуары для отбора проб воздуха запрещается.

**3.6.8.** Сварка внутри подземных сооружений и резервуаров, а также в теплопотребляющих установках должна производиться при открытых люках, лазах, пробках, а также при действующей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей содержание вредных веществ в пределах допустимых концентраций и достаточное количество кислорода. Скорость движения воздуха на рабочем месте внутри подземного сооружения и резервуара должна составлять 0,3-1,5 м/с. Температура подаваемого воздуха должна быть не ниже 20°C.

В случае выполнения сварочных работ внутри закрытых емкостей с применением сжатых газов (пропана, бутана) и углекислоты вытяжная вентиляция должна обеспечивать отсос внизу.

Производить огневые работы с применением сжиженных газов в цокольных и подвальных помещениях, колодцах и других подземных сооружениях запрещается.

**3.6.9.** При сварочных работах внутри емкости для освещения должны применяться светильники направленного действия, установленные снаружи, или ручные переносные светильники на напряжение 12 В, оборудованные защитной сеткой. Освещенность рабочей зоны должна быть не менее 30 лк. Трансформатор для переносных светильников следует устанавливать вне свариваемого объекта. Применение автотрансформаторов запрещается.

**3.6.10.** Для выполнения сварочных работ внутри резервуаров и подземных сооружений должно быть назначено не менее 3 чел., из которых двое (наблюдавшие) должны находиться вне резервуара (сооружения) у люка (лаза) и страховать сварщика с помощью спасательной веревки, прикрепленной к его спасательному поясу.

Если работы выполняют одновременно несколько сварщиков, должны быть предусмотрены меры оказания помощи всем работающим.

**3.6.11.** Руководитель объекта и ответственный за пожарную безопасность помещения (территории, установки и т.п.), должны обеспечить проверку места производства огневых работ в течение 3-5 ч после их окончания.

**3.6.12.** Перед началом сварочных и огневых работ необходимо:

выполнить мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность;  
тщательно очистить свариваемые детали снаружи и изнутри от окалины, пыли и горючих веществ (масел и пр.); высушить поверхности свариваемых деталей; ликвидировать заусенцы на кромках заготовок и деталей;  
установить ограждения на месте работ;  
проверить средства пожаротушения на месте работ.

**3.6.13.** Производство сварочных и других огневых работ без выдачи наряда допускается в постоянных местах выполнения огневых работ, а также при авариях, но обязательно под непосредственным наблюдением начальника цеха или по его указанию другого работника из административно-технического персонала данного подразделения.

**3.6.14.** При сварке металлоконструкций массой более 15 кг стационарные рабочие места должны быть оборудованы сборочными стендами и средствами механизации. При сварке мелких и малогабаритных (массой менее 15 кг) изделий стационарные рабочие места должны быть оборудованы столами сварщиков.

**3.6.15.** Перед началом сварочных работ с лесов, подмостей и люлек необходимо принять меры против загорания деревянных элементов и попадания брызг расплавленного металла на работающих или проходящих внизу людей, а также на сгораемые конструкции.

**3.6.16.** В местах производства сварочных работ использовать бензин, керосин, ацетон и другие легковоспламеняющиеся материалы запрещается.

**3.6.17.** Применять для предварительного обезжиривания поверхностей под сварку и наплавку керосин, бензин, ацетон и другие горючие и легковоспламеняющиеся вещества, а также трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорпроизводные углеводорода запрещается. В исключительных случаях, при невозможности по техническим причинам использовать пожаробезопасные моющие средства, допускается применение горючих жидкостей в количествах, требуемых для разового использования, но не более 1 л. При этом тара должна быть закрытой из небьющегося материала.

**3.6.18.** Работать в одежде и рукавицах со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей запрещается.

**3.6.19.** Все паяльные лампы должны находиться на учете и иметь инвентарный номер.

**3.6.20.** На каждую лампу должен быть паспорт с указанием результатов заводского гидравлического испытания и допустимого рабочего давления. Лампы должны быть снабжены пружинными предохранительными клапанами, отрегулированными на заданное давление.

**3.6.21.** Заправляемое в паяльную лампу горючее должно быть очищено от посторонних примесей и воды.

**3.6.22.** Перед началом работ с паяльной лампой необходимо проверить:

не вывертывается ли полностью без ослабления нажимной втулки вентиль, регулирующий подачу горючего из баллона лампы в горелку. Если регулировочный вентиль вывертывается, лампу разжигать запрещается;

не нарушена ли плотность резервуара (нет ли подтекания), нет ли течи газа через резьбу горелки и т.п.;

правильно ли наполнен резервуар (заливать горючее в резервуар паяльной лампы следует не более 3/4 его объема);

плотно ли завернута заливная пробка.

**3.6.23.** Заправлять или выливать из лампы горючее, разбирать и ремонтировать лампу, отвертывать горелку вблизи открытого огня, а также курить запрещается.

**3.6.24.** В процессе работы с паяльной лампой необходимо;

правильно регулировать пламя;

избегать наклона лампы и ударов по ней;

располагаться, возможно, ближе к вытяжным шкафам, зонтам или воронкам вытяжной вентиляции.

**3.6.25.** Подогревать горелку горючим из лампы, накачиваемой насосом, запрещается.

**3.6.26.** При обнаружении неисправностей (подтекания, деформации резервуара, утечки газа через неплотности резьбы горелки и т.п.) нужно немедленно возвратить лампу в инструментальную для ремонта.

**3.6.27.** Выпускать воздух из резервуара лампы через заливную пробку можно только после того, как лампа потушена, и ее горелка полностью остыла. Снимать горелку с резервуара лампы до снятия давления запрещается.

**3.6.28.** Использование бензина или смеси бензина с керосином в качестве горючего для лампы, работающей на керосине, запрещается.

**3.6.29.** Применять паяльные лампы для отогревания замерзших водопроводных, канализационных труб и труб отопления в зданиях, имеющих сгораемые конструкции или отделку, запрещается.

## **3.7. Работа в подземных сооружениях и резервуарах**

**3.7.1.** Все подземные сооружения и резервуары должны проверяться на содержание наиболее вероятных вредных веществ в воздухе рабочей зоны непосредственно перед допуском в них.

Для подземных сооружений, расположенных в непосредственной близости от подземного газопровода (на расстоянии до 15 м по обе стороны от него), сроки проверок, порядок обслуживания и спуска в них людей должны быть определены инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия.

При обнаружении газа в каком-либо из сопутствующих газопроводу сооружений необходимо принять меры к их проветриванию. При этом должны быть дополнительно проверены на загазованность остальные подземные сооружения в радиусе 50 м от газопровода.

**3.7.2.** Характеристика наиболее часто встречающихся в подземных сооружениях взрывоопасных и вредных газов приведена в приложении 7.

**3.7.3.** В каждом цехе (на участке) перечень газоопасных подземных сооружений должен быть доведен до сведения персонала цехов (участков). Перечень должен быть вывешен в цехе (на участке) на видном месте.

Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены в технологической схеме. Люки газоопасных подземных сооружений! должны быть окрашены (рекомендуется вторую крышку люка или ее цилиндрическую часть окрашивать в

желтый цвет).

**3.7.4.** Наличие наиболее вероятных вредных веществ в воздухе;

подземного сооружения или резервуара необходимо определять газ анализатором. Пробы воздуха следует отбирать с помощью шланг опускаемого в люк подземного сооружения или резервуара.

Для определения достаточности кислорода в воздухе подземного сооружения или резервуара допускается применять газобезопасную бензиновую лампу ЛБВК, при работе с которой необходимо соблюдать заводскую инструкцию.

**3.7.5.** Пробы воздуха следует отбирать из наиболее плохо вентилируемых мест верхней и нижней зон подземного сооружения или резервуара. При отборе пробы из верхней зоны конец шланга нужно опускать внутрь на 20-30 см. В этом случае может быть обнаружено вредное вещество с меньшей плотностью, чем воздух. Для обнаружения вредных веществ тяжелее воздуха отбор пробы должен производиться из нижней зоны подземного сооружения, при этом конец шланга должен быть опущен на расстояние пола (грунта) не более 1 м.

**3.7.6.** Спускаться в подземные сооружения или резервуары для отбора проб воздуха запрещается.

**3.7.7.** Перед началом и во время работы в подземном сооружении или в резервуаре должна быть обеспечена естественная или принудительная его вентиляция.

Естественная вентиляция камер и каналов должна создаваться открытием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки.

Принудительная вентиляция должна производиться при наличии в воздухе подземного сооружения или резервуара вредных веществ или при температуре воздуха в нем выше 33°C.

Принудительная вентиляция может быть обеспечена передвижным вентилятором или компрессором с полным обменом воздуха в подземном сооружении или резервуаре в течение 10-15 мин. Опущенный в подземное сооружение шланг вентилятора должен находиться на вы соте 20-25 см от уровня пола.

Если естественная и принудительная вентиляция не обеспечивает полного удаления вредных веществ, спуск в подземное сооружение или резервуар разрешается только в шланговом противогазе.

**3.7.8.** Производить вентиляцию подземного сооружения или резервуара кислородом запрещается.

**3.7.9.** По обе стороны от движения транспорта на расстоянии 10—15 м от открытых люков подземных сооружений, расположенных на проезжей части, должен устанавливаться предупреждающий дорожный знак. Место производства работ должно быть ограждено. В темное время суток и в условиях недостаточной видимости предупреждающие дорожные знаки, а также ограждение у места производства работ должны быть освещены лампами напряжением не выше 42 В. В зимнее время огражденная зона должна быть очищена от снега, льда и посыпана песком.

**3.7.10.** Перед допуском персонала к работам в резервуарах и подземных сооружениях трубопроводы, через которые возможно попадание газа, кислот и других агрессивных веществ, должны быть отключены и на их фланцевые соединения установлены заглушки, а на закрытой запорной арматуре вывешены знаки безопасно-

сти "Не открывать - работают люди".

Отключение резервуара или подземного сооружения от трубопроводов, через которые возможно попадание воды, пара и т.п., должно производиться в соответствии с п. 3.8.7 настоящих Правил.

**3.7.11.** При открывании люка подземного сооружения или резервуара стоять следует с наветренной стороны (спиной к ветру).

**3.7.12.** Время пребывания в подземном сооружении или резервуаре, а также продолжительность отдыха (с выходом из него) определяет выдающий наряд, в зависимости от условий и характера работы с указанием их в строке наряда "Особые условия".

**3.7.13.** Работать в подземном сооружении или резервуаре при температуре воздуха в нем выше 33°C допускается только в исключительных случаях (при аварии, если она грозит жизни людей, разрушению оборудования и т.п.) с разрешения руководителя работ и под его непосредственным руководством с принятием необходимых мер для предотвращения ожогов персонала.

При температуре воздуха в подземном сооружении или резервуаре выше 33°C работа должна производиться в теплой спецодежде. При наличии в подземном сооружении или резервуаре жидкой среды необходимо пользоваться резиновой обувью.

**3.7.14.** Работа в подземном сооружении или резервуаре при уровне воды в нем выше 200 мм (над уровнем пола), а также при температуре воды выше 45°C запрещается.

**3.7.15.** Для работы внутри подземного сооружения или резервуара, а также для их периодических осмотров должна назначаться проинструктированная бригада, состоящая не менее чем из 3 чел., из которых двое должны находиться у люка и следить за состоянием работающего и воздухозаборным патрубком шлангового противогаза. Допускать к месту работы посторонних лиц запрещается.

**3.7.16.** Наблюдающие не имеют права отлучаться от люка подземного сооружения или резервуара и отвлекаться на другие работы, пока в подземном сооружении или резервуаре находится человек.

При работе в подземном сооружении, имеющем большую длину или глубину, когда зрительное наблюдение за работающим невозможно, с ним должна быть организована связь с помощью принятых сигналов (см. п. 3.7.21) или телефона.

Если работающий в подземном сооружении почувствует себя плохо, он должен прекратить работу и выйти на поверхность, при этом наблюдающий должен помочь ему, привлекая находящийся вблизи персонал.

При необходимости спуститься к пострадавшему один из наблюдающих должен надеть противогаз и спасательный пояс, передав конец от спасательной веревки другому наблюдающему, оставшемуся наверху.

**3.7.17.** До начала работы необходимо проверить исправность противогаза и шлангов. У противогаза с принудительной подачей воздуха должна быть проверена также исправность воздуходувки и действие ее приводов.

Герметичность противогаза и шланга проверяется путем зажатия рукой конца шланга при надетом противогазе. Если в таком положении дышать невозможно, то противогаз исправен.

**3.7.18.** Перед спуском в подземное сооружение или резервуар гофрированный шланг, подводящий воздух к дыхательному клапану маски противогаза, должен быть закреплен на поясном ремне. Воздухозаборные патрубки противогаза должны быть расположены с наветренной стороны от места выделения или места возможного выделения вредных веществ и укреплены таким образом, чтобы было исключено засасывание пыли с поверхности грунта. При отсутствии принудительной подачи воздуха с помощью вентилятора длина шланга должна быть не более 15 м. Шланг не должен иметь резких перегибов или чем-либо заземляться.

**3.7.19.** Анализ воздуха в подземном сооружении или резервуаре должен проводиться с применением газоанализаторов взрывозащищенного типа, а если их нет, путем отбора пробы воздуха и анализа ее вне сооружения или резервуара.

**3.7.20.** При работе внутри газоопасного подземного сооружения или резервуара применение спасательных поясов и веревок обязательно.

У спасательных поясов должны быть наплечные ремни со стороны спины с кольцом на их пересечении для крепления спасательной веревки (другой конец веревки должен быть в руках наблюдающего). Пояс должен подгоняться таким образом, чтобы кольцо располагалось не ниже лопаток. Применение поясов без наплечных ремней запрещается.

**3.7.21.** Для связи наблюдающего и работающего в газоопасном подземном сооружении или резервуаре применяется следующая сигнализация:

один рывок спасательной веревки работающего в сооружении (резервуаре) означает "Подтягивай шланг и веревку". При этом подтягивать их нужно после подачи наблюдающим сигнала (одного рывка) и получения ответного сигнала из газоопасного подземного сооружения или резервуара в виде одного рывка. Если ответа не последовало, нужно начать извлечение уже не только шланга и веревки, но и работающего, так как возможно, что рывок произошел из-за его падения;

два рывка означают "Спусти шланг и веревку". Такой сигнал дает работающий, находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре, когда ему необходимо переместиться;

три рывка означают "Все в порядке".

Примечание: Веревку и шланг тянет работающий, находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре, поэтому наблюдающий должен так держать веревку и шланг, чтобы не мешать их перемещению и не давать им падать. Как только работающий перестал передвигаться, он должен дать сигнал - три рывка, что означает "Все в порядке". Наблюдающий, не имея сигнала после остановки движения веревки и шланга, должен запросить работающего одним рывком, на который он должен получить ответ тремя рывками;

неоднократные рывки спасательной веревки, поданные наблюдающим, означают, что находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре работающий должен подойти к люку или подняться наверх. Такие же сигналы, подаваемые работающим, находящимся внутри резервуара, означают требование извлечь его.

**3.7.22.** Наблюдающие должны располагаться с наветренной стороны, периодически удостоверяться в самочувствии работающего и по его сигналу опускать или вытягивать наружу спасательную веревку и шланг.

**3.7.23.** Если, несмотря на вентиляцию, прибором будет зафиксировано присутствие вредных веществ, то работа в подземном сооружении должна быть запрещена до тех пор, пока не будет устранено поступление новых вредных веществ и повторная проверка не подтвердит их отсутствие.

При невозможности устранить поступление вредных веществ в подземное сооружение усиленной вентиляцией спускаться в него и работать в нем необходимо в шланговом противогазе с соблюдением требований п. 3.3.30. настоящих Правил. Газоопасные работы должны выполняться в соответствии с требованиями "Правил безопасности в газовом хозяйстве".

**3.7.24.** Открывать и закрывать крышки подземных люков непосредственно руками, гаечными ключами или другими, не предназначенными для этого предметами запрещается. Необходимо использовать специальные крюки длиной не менее 500 мм.

**3.7.25.** Прежде чем закрыть люки после окончания работы, руководитель и производитель работ должны убедиться, не остался ли внутри подземного сооружения или резервуара кто-либо из рабочих, а также, не забыты ли там материалы, инструмент и другие посторонние предметы. Оставлять люки открытыми после окончания работ в подземном сооружении или в резервуаре запрещается.

## **3.8. Обслуживание теплотребляющих установок и трубопроводов**

**3.8.1.** Эксплуатация теплообменных аппаратов после истечения срока очередного освидетельствования или выявления дефектов, угрожающих нарушением надежной и безопасной работы, при отсутствии и неисправности элементов их защиты и регуляторов уровня запрещается. В паспорте теплообменного аппарата должна быть произведена запись с указанием причины запрещения.

**3.8.2.** Все трубопроводы и теплотребляющие установки должны иметь в верхних точках воздушники, а в нижних точках и застойных зонах — дренажное устройство, соединенное непосредственно с атмосферой.

**3.8.3.** Во время работы теплотребляющей установки ее ремонт или работы, связанные с ликвидацией неплотностей соединений отдельных элементов, находящихся под давлением, запрещаются, за исключением случаев, оговоренных в п. 3.8.14 настоящих Правил.

**3.8.4.** Исправность предохранительных клапанов, манометров и другой арматуры теплотребляющей установки должен проверять обслуживающий персонал в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

**3.8.5.** При обнаружении свищей в пароводяных трактах дежурный обязан немедленно определить опасную зону, прекратить в ней все работы, удалить из нее персонал, оградить эту зону и вывесить знаки безопасности "Проход воспрещен", "Осторожно! Опасная зона".

О принятых мерах дежурный должен доложить вышестоящему дежурному или административно-техническому персоналу.

**3.8.6.** Подлежащая ремонту теплотребляющая установка (участок трубопровода) во избежание попадания в нее пара или горячей воды должна быть отключена со стороны смежных трубопроводов и оборудования и дренажных и обводных ли-

ний. Дренажные линии и воздушники, сообщаемые непосредственно с атмосферной, должны быть открыты.

**3.8.7.** Отключать теплопотребляющую установку (трубопроводы) необходимо двумя последовательно установленными задвижками. Между ними должно быть устройство, соединенное непосредственно (прямо) с атмосферой.

В отдельных случаях в схемах с бесфланцевой арматурой, когда нельзя отключить для ремонта теплопотребляющую установку (трубопровод) двумя последовательными задвижками, а также в схемах с давлением до 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>) допускается отключить ремонтируемый участок одной задвижкой. При этом должно быть исключено парение (утечка) через открытый на время ремонта на отключенном участке дренаж в атмосферу.

**3.8.8.** Перед началом ремонта с теплопотребляющих установок и трубопроводов следует снять давление и освободить их от пара и воды; с электроприводов отключающей арматуры - снять напряжение, а с цепей управления электроприводами - предохранители.

Вся отключающая арматура должна быть в закрытом состоянии. Запорная арматура открытых дренажей, соединенных непосредственно с атмосферой, должна быть открыта. Запорная арматура дренажей закрытого типа после дренирования теплопотребляющей установки (трубопровода) должна быть закрыта. Между запорной арматурой и теплопотребляющей установкой (трубопроводом) должна быть арматура, непосредственно соединенная с атмосферой. Отключающая арматура и вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или заблокированы другими приспособлениями и запорты на замки.

На отключающей арматуре должны быть вывешены знаки безопасности "Не открывать - работают люди"; на вентилях открытых дренажей - "Не закрывать - работают люди"; на ключах управления электроприводами отключающей арматуры — "Не включать — работают люди", на месте работы - "Работать здесь!".

Приступать к ремонту установок и трубопроводов при избыточном давлении в них запрещается. Дренирование воды и пара должно производиться через спускную арматуру.

**3.8.9.** Открывать и закрывать запорную арматуру с применением рычагов, удлиняющих плечо рукоятки или маховика, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации арматуры, запрещается.

**3.8.10.** При проведении ремонтных работ на одной из теплопотребляющих установок при групповой схеме их включения должна быть отключена вся группа установок.

**3.8.11.** При разболчивании фланцевых соединений трубопроводов ослабление болтов/ следует производить осторожно, постепенным отвергиванием гаек во избежание возможного выброса пароводяной смеси в случае неполного дренирования трубопровода.

При этом необходимо предотвратить выпадение из фланцев металлических прокладок и измерительных шайб и падение их вниз (путем ограждения расположенных ниже участков, устройства настилов, установки поддонов).

**3.8.12.** При работе людей внутри теплопотребляющих установок, а также при недостаточной плотности отключающей фланцевой арматуры ремонтируемое обо-

рудование должно быть отделено от действующего с помощью заглушек, толщина которых должна соответствовать параметрам рабочей среды. Заглушки должны иметь хорошо видимые хвостовики.

Разрешается отключать одной задвижкой (без заглушек) теплопотребляющие установки по тем потокам, в которых рабочее давление не выше атмосферного и температура теплоносителя не более 45°C.

**3.8.13.** При выводе в ремонт оборудования со взрывоопасными, ядовитыми и агрессивными веществами необходимо его отключить, опорожнить, очистить (промыть, продуть) и отделить заглушками от действующего оборудования независимо от давления и температуры транспортируемых веществ.

**3.8.14.** При опробовании и прогреве трубопроводов пара и воды болты фланцевых соединений следует подтягивать при избыточном давлении не выше 0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>); сальники стальных компенсаторов - при давлении не выше 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>) осторожно, чтобы не сорвать болты.

**3.8.15.** При добивке сальников компенсаторов и арматуры избыточное давление в трубопроводах должно быть не более 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) и температура теплоносителя не выше 45°C.

При замене сальниковой набивки компенсаторов трубопровод должен быть полностью опорожнен.

**3.8.16.** На всех фланцевых соединениях болты следует затягивать постепенно поочередно с диаметрально противоположных сторон.

**3.8.17.** Для подтягивания соединительных штуцеров контрольно-измерительной аппаратуры должны использоваться только гаечные ключи, размер которых соответствует гням подтягиваемых элементов, при давлении не выше 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>). Применение для этих целей других ключей, а также удлиняющих рычагов запрещается.

Перед подтягиванием следует проверить состояние видимой части резьбы, особенно на штуцерах воздушников.

При подтягивании резьбового соединения рабочий должен располагаться с противоположной стороны от возможного выброса струи воды или пара при срыве резьбы.

**3.8.18.** Прогрев и пуск паропроводов должны производиться в соответствии с местной инструкцией или по специальной программе.

**3.8.19.** При прогреве паропровода сначала следует открывать дренажи, потом медленно и осторожно байпасы (паровые вентили). В случае возникновения гидравлических ударов прогрев необходимо

прекратить до их исчезновения и принять меры к устранению причин, вызвавших эти удары-

В процессе прогрева паропровода должен осуществляться контроль за исправностью компенсаторов, опор и подвесок, а также за правильностью температурных расширений паропровода по индикаторам температурных перемещений (реперам).

**3.8.20.** Перед прогревом паропроводов при пуске тепловой сети дополнительно должны быть отключены конденсационные горшки.

**3.8.21.** При засорении дренажного штуцера в процессе прогрева паропровода или подъеме давления в нем штуцер должен быть продут путем быстрого закрытия

и открытия вентиля.

Если устранить засорение продувкой невозможно, следует полностью отключить паропровод и прочистить дренажный штуцер.

Рабочий, ведущий продувку дренажного штуцера, должен находиться на стороне, противоположной выходу дренируемого конденсата или пара, и выполнять эту работу в рукавицах.

**3.8.22.** Продувку паропроводов следует осуществлять по специальным программам, утверждаемым руководством монтажной, ремонтной или пусконаладочной организации (участка), согласованным с руководством предприятия (цеха) и, в необходимых случаях, с энергоснабжающей организацией.

Для продувки паропроводов временные продувочные трубопроводы должны быть проложены свободно, с учетом тепловых удлинений, должна быть исключена передача нерасчетных усилий на перекрытия и другие конструкции, а также касание деревянных конструкций во избежание их возгорания. (изменены слова - и.п. от 25.12.94 №42-6/40-ЭТ)

В местах обслуживания временный трубопровод должен быть покрыт изоляцией. Опора концевой части трубы, выходящей за пределы здания, должна быть надежно закреплена. Место выхлопа должно быть выбрано с таким расчетом, чтобы в опасной зоне не было персонала, механизмов и оборудования.

Для регулирования продувки в начале продуваемого участка паропровода должна быть установлена паровая задвижка. К началу продувки весь продуваемый паропровод должен быть покрыт тепловой изоляцией и проверено качество затяжки неподвижных опор. Леса и подмости около паропровода должны быть разобраны.

Непосредственно перед продувкой дренажи должны быть закрыты. Открывать паровую задвижку следует постепенно.

При появлении признаков гидравлических ударов должна быть немедленно прекращена подача пара в паропровод и полностью открыты все дренажи.

Персонал, принимающий участие в продувке паропроводов, должен наблюдать за состоянием паропровода, его подвижных опор и подвесок.

Территория в месте выхода выхлопной трубы временного продувочного паропровода должна быть ограждена, и по ее границам должны быть выставлены наблюдающие.

Персонал, участвующий в продувке, должен быть обеспечен противошумными наушниками или вкладышами.

### **3.9. Ремонт вращающихся механизмов**

**3.9.1.** Подготовку к ремонту вращающихся механизмов следует осуществлять согласно условиям производства работ, указанным в наряде. Механизм должен быть остановлен, напряжение с электродвигателя и электроприводов арматуры снято, питающий кабель электродвигателя заземлен в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и соединительная муфта расцеплена.

Штурвалы приводов управления арматурой следует запереть на замок с помощью цепей или других устройств и приспособлений.

На отключенных приводах и пусковом устройстве механизма должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие подачу напряжения и оперирование запорной арматурой, а на месте производства работ - знак безопасности "Работать здесь!"

**3.9.2.** При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом снятие напряжения с электродвигателя и электроприводов арматуры должен производить электротехнический персонал.

**3.9.3.** Непосредственно перед разборкой насоса следует убедиться в правильности его отключения от трубопроводов, полном отсутствии давления, а также плотности запорной арматуры.

При неплотности отключающей арматуры должны устанавливаться заглушки.

**3.9.4.** Перед пуском вращающегося механизма, в том числе и перед опробованием, должна быть собрана муфта сцепления, установлены все ограждения движущихся частей, сняты знаки безопасности, убран инструмент и материалы и выведены люди с места работ.

### **3.10. Теплоизоляционные, антикоррозийные и окрасочные работы**

**3.10.1.** Проведение теплоизоляционных работ на работающем оборудовании, за исключением отделочных работ: устройства защитного слоя тепловой изоляции и ожогушивания, запрещается.

**3.10.2.** Перед началом работ на оборудовании и тепловых сетях, подлежащих изоляции, необходимо убедиться в отсутствии парения, течей, а также в устойчивости режима работы соседнего действующего оборудования.

**3.10.3.** Производство изоляционных работ на оборудовании во время его гидравлического испытания, а также в зоне испытываемого оборудования или трубопроводов запрещается.

**3.10.4.** Наносить изоляционную мастику следует в резиновых перчатках и защитных очках.

**3.10.5.** Работы с минеральной и стеклянной ватой и изделиями из нее должны производиться в защитных очках, противопылевом респираторе и рукавицах из плотной ткани. Рукава и ворот спецодежды должны быть застегнуты. Работать с засученными рукавами запрещается. Брюки должны надеваться поверх сапог (навыпуск).

Работы с жидким стеклом, теплоизоляционными и другими материалами в виде мастик, в состав которых входит жидкое стекло, а также нанесение изоляции и штукатурки с использованием известково-асбоцементных, перлитовых, вермикулитовых растворов и мастик следует выполнять в резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и защитных очках.

**3.10.6.** Перед резкой теплоизоляционных изделий стационарная или переносная циркулярная пила должна быть жестко закреплена, должно быть установлено ограждение и включена вытяжная вентиляция. Приближать руки к вращающемуся диску пилы запрещается; необходимо пользоваться деревянными толкателями.

**3.10.7.** К работе на стационарных или переносных циркулярных пилах допускаются только обученные и инструктированные рабочие.

При выполнении теплоизоляционных работ с применением проволоки концы проволочного каркаса изоляции и проволочных крепежных деталей должны быть загнуты и закрыты изоляционным или отделочным слоем. Оставлять концы проволоки незагнутыми, а также применять неотожженную проволоку запрещается.

**3.10.8.** Разгружаемые изоляционные материалы должны складироваться в штабель высотой не более 1,2 м. Брать сыпучие материалы из штабелей следует только сверху.

**3.10.9.** Подача изоляционных материалов на высоту должна быть механизирована.

Пылящие изоляционные материалы, минеральная или стеклянная вата должны подаваться к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

**3.10.10.** При разборке изоляции наносить удары по стенкам трубопроводов и оборудования запрещается. Разбирать изоляцию необходимо в защитных очках в направлении только сверху вниз.

Для предупреждения пылевыведения разбираемую, изоляцию следует увлажнять.

**3.10.11.** При раскрое и резке листового металла и стеклопластиков необходимо остерегаться пореза рук о заусеницы и острые кромки.

Держать руки вблизи лезвия ножа работающих ножниц запрещается.

**3.10.12.** Для изоляции оборудования, расположенного на высоте 1,3 м и более, должны устраиваться леса в соответствии с требованиями гл. 3.5 настоящих Правил.

**3.10.13.** Антикоррозийные и окрасочные работы на оборудовании и тепловых сетях должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-87 "ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности", ГОСТ 12.3.005-75 "ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности" и СНиП III-4-80.

### **3.11. Земляные работы**

**3.11.1.** Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями разд. 9 "Земляные работы" СНиП III-4-80 и правил производства работ по прокладке и переустройству подземных сооружений, установленных местными органами власти.

**3.11.2.** Земляные работы на территории предприятий, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабелей, газопроводов и др.) выполняются только с письменного разрешения руководства цеха или организации, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием размещения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ должны быть установлены знаки безопасности или надписи, указывающие местонахождение подземных коммуникаций.

**3.11.3.** Земляные работы в зоне действующих подземных коммуникаций должны осуществляться под непосредственным наблюдением руководителя работ по наря-

ду, а в охранной зоне кабеля, находящегося под напряжением, действующего газопровода, теплотрассы, кроме того, под наблюдением представителя организации, эксплуатирующей этот кабель, газопровод или тепловую сеть.

**3.11.4.** Разрабатывать грунт в непосредственной близости (менее 0,3 м) от действующих подземных коммуникаций разрешается только лопатами без резких ударов.

**3.11.5.** При обнаружении в траншеях или котлованах вредного газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а рабочие выведены из опасной зоны.

Работы могут быть возобновлены только после прекращения поступления в зону работ газа и удаления из нее имеющегося газа.

При необходимости производства работ в загазованной зоне должны быть соблюдены требования, изложенные в гл. 3.7 настоящих Правил.

**3.11.6.** Применение открытого огня в траншеях, вблизи которых находится газопровод или возможно скопление газа, запрещается.

**3.11.7.** При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стены должны быть надежно укреплены.

В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления, но с откосами, соответствующими углу естественного откоса грунта.

**3.11.8.** За состоянием откосов и поверхностью вертикальных стенок выемок, выполненных без креплений, необходимо ввести систематическое наблюдение.

При появлении трещин рабочие должны быть немедленно удалены из угрожающих мест, после чего приняты меры против обрушения грунта.

**3.11.9.** Спускаться в котлованы и траншеи следует только по стремянкам с перилами или приставным лестницам.

**3.11.10.** Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах передвижения людей или транспорта, должны быть ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия".

На ограждении необходимо устанавливать предупреждающие знаки безопасности, а в ночное время - сигнальное освещение.

**3.11.11.** Расстояние между ограждениями и осью ближайшего рельса железнодорожного пути должно быть не менее 2,5 м.

**3.11.12.** Стоянка и движение строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов, и т.п. в пределах призмы обрушения без крепления стенок выемок запрещаются.

Стоянка и движение строительных машин и транспортных средств в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплениями допускаются после предварительной проверки расчетом соответствия прочности крепления указанной в проекте производства работ с учетом значения и динамичности нагрузки.

**3.11.13.** Дошчатые крепления котлованов и траншей следует разбирать в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунта.

При разборке креплений разрешается одновременно удалять не более трех досок по высоте, а в сыпучих и неустойчивых грунтах - по одной. По мере удаления досок распорки следует переставлять, при том существующие распорки можно снимать только после установки новых.

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением руководителя работ.

**3.11.14.** Электропрогрев грунта должен применяться в исключительных случаях и в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78 "ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования" и ГОСТ 12.1.030-81 "ССБТ. Электробезопасность. Защитное Заземление, зануление".

**3.11.15.** При отоплении грунта пропариванием или дымовыми газами должны быть приняты меры для предотвращения ожогов и отравления рабочих.

**3.11.16.** Персонал, связанный с работой землеройных машин, должен знать значение звуковых сигналов, подаваемых водителем (машинистом).

**3.11.17.** Во время работы экскаватора необходимо:  
пользоваться для его закрепления только инвентарными упорами;  
находиться на расстоянии не менее 5 м от зоны действия экскаватора;  
очищать ковш в опущенном положении.

**3.11.18.** При проезде и работе землеройных машин и механизмов вблизи линии электропередачи должны выполняться требования п. 3.4.16 настоящих Правил.

### **3.12. Обслуживание оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей**

**3.12.1.** Тепловые пункты должны размещаться в отдельных изолированных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При длине теплового пункта 12 м и более должно быть не менее двух выходов из него, один из которых наружу. Габариты тепловых пунктов должны обеспечивать возможность нормального обслуживания оборудования (теплообменных аппаратов, перекачивающих устройств арматуры, трубопроводов и т.п.).

**3.12.2.** В подземных тепловых камерах внутренней площадью 2,5-6м<sup>2</sup> должно быть не менее двух люков, расположенных по диагонали, а при внутренней площади камер 6 м<sup>2</sup> и более - четыре люка.

Спуск в камеры должен осуществляться по стационарным металлическим лестницам и скобам-ступеням, расположенным непосредственно под люками.

**3.12.3.** Тепловые пункты должны быть оборудованы грузоподъемными механизмами с ручным или электрическим приводом для подъема и перемещения оборудования.

В тепловых камерах для этих целей можно использовать ручные тали.

**3.12.4.** Габаритные размеры, туннелей, каналов, количество люков камер, расстояния между камерами туннелей должны соответствовать требованиям СНиП и правилам Госгортехнадзора России.

**3.12.5.** При обслуживании подземных теплопроводов, камер и каналов должны соблюдаться требования, изложенные в гл. 3.7 настоящих Правил.

**3.12.6.** Обходы (объезды) теплотрассы без спуска в подземные сооружения должны осуществляться группой, состоящей не менее чем из 2 чел. При спуске в камеру или выполнении работы в ней бригада должна состоять не менее чем из 3 чел.

При обходе (объезде) теплотрассы персонал кроме слесарных инструментов должен иметь ключ для открывания люка камеры, крючок для открывания камер,

ограждения для установки их у открытых камер и на проезжей части, осветительные средства (аккумуляторные фонари, ручные светильники напряжением не выше 12 В во взрывозащищенном исполнении), а также газоанализатор.

Группа в течение смены должна поддерживать связь с дежурным, сообщая ему о проделанной работе. При обнаружении дефектов оборудования, представляющих опасность для людей и целостности оборудования, персонал должен принять меры к немедленному его отключению.

**3.12.7.** Работы, связанные с пуском водяных или паровых тепловых сетей, а также испытания сети или отдельных ее элементов и конструкций должны производиться по специальной программе, утвержденной главным инженером предприятия и согласованной энергоснабжающей организацией.

В программе должны быть предусмотрены необходимые меры безопасности персонала.

**3.12.8.** В период пуска должно вестись наблюдение за наполнением и прогревом трубопроводов, состоянием запорной арматуры, сальниковых компенсаторов, дренажных устройств.

Последовательность и скорость проведения пусковых операций должны быть такими, чтобы исключить возможность значительных тепловых деформаций трубопроводов. В случае повреждения пускаемых трубопроводом или связанною с ними оборудования должны быть приняты меры к немедленной ликвидации этого повреждения.

**3.12.9.** Гидропневматическая промывка трубопроводов и испытания сетей на расчетное давление и расчетную температуру должны производиться под непосредственным руководством начальника цеха (участка). Допускается выполнять промывку под руководством другого специалиста, назначаемого распоряжением начальника цеха (участка).

**3.12.10.** При пуске тепловых сетей теплопроводы следует заполнять под давлением, превышающим статическое давление заполняемой части тепловой трассы сети не более чем на 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>), при отключенных системах потребителей.

Трубопроводы тепловых сетей должны заполняться водой температурой не выше 70°С при отключенных системах теплопотребления.

**3.12.11.** Рабочие, наблюдающие за воздушниками в тепловой камере при заполнении сети, должны находиться в стороне от фланцевых соединений. Воздушная арматура должна иметь отводы, направленные в сторону прямка. Расстояние от конца отвода до верха должно быть не более 50 мм. (изменено слово - и.п. от 25.12.94 №42-6/40-ЭТ)

Открывать и закрывать воздушники следует маховиками вручную. Применение для этих целей ключей и других рычажных приспособлений запрещается.

Открывать воздушники при повторных продувках после заполнения тепловой сети следует с особой осторожностью, не дожидаясь большого сброса воды.

**3.12.12.** При гидропневматической промывке тепловых сетей и испытании тепловой сети на расчетное давление системы потребителей и тепловые пункты должны быть отключены.

Совместная гидропневматическая промывка тепловых сетей и систем потребителей запрещается.

**3.12.13.** Производство ремонтных и других работ на участках тепловой сети во время их гидropневматической промывки, а также нахождение вблизи промываемых трубопроводов лиц, не участвующих непосредственно в промывке, запрещается.

**3.12.14.** Места сброса воздушной смеси из промываемых *трубопроводов* следует оградить и не допускать приближения к ним посторонних лиц.

Трубопроводы, из которых сбрасывается водо-воздушная смесь, на всем протяжении должны быть надежно закреплены.

**3.12.15.** При использовании шлангов для подвода сжатого воздуха от компрессора к промываемым трубопроводам соединять их со штуцерами следует специальными хомутиками; на штуцерах должна быть насечка, предотвращающая сползание с них шланга. На каждом соединении должно быть не менее двух хомутиков. За плотностью и прочностью соединения шлангов со штуцерами следует вести наблюдение в течение всего периода промывки.

Использование шлангов, не рассчитанных на требуемое давление, запрещается.

Обратный клапан на воздухопроводе должен быть хорошо притерт и проверен на плотность гидропрессом.

**3.12.16.** Пребывание людей в камерах и проходных каналах промываемого участка тепловой сети в момент подачи воздуха в трубопроводы запрещается.

**3.12.17.** До начала испытания тепловой сети на расчетное давление необходимо тщательно удалить воздух из трубопроводов, подлежащих испытанию.

**3.12.18.** При испытании на расчетную температуру должны быть отключены от тепловой сети системы отопления детских и лечебных учреждений, системы отопления с непосредственным присоединением, открытые системы горячего водоснабжения, калориферные установки, а также неавтоматизированные закрытые системы горячего водоснабжения.

Во время испытания тепловой сети на расчетное давление тепловые пункты и местные системы потребителей должны быть отключены от испытываемой сети.

При нарушении плотности отключающей арматуры на тепловом пункте потребителей следует отключать задвижками, находящимся в камерах присоединения их к тепловой сети, или заглушками, устанавливаемыми на тепловых пунктах.

**3.12.19.** Во время испытаний тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя должно быть организовано постоянное дежурство абонентского персонала на тепловых пунктах и в системах потребителей. Кроме того, на время испытаний тепловой сети на расчетную температуру необходимо организовать наблюдение за всей ее трассой, для чего по трассе по указанию руководителя испытаний и исходя из местных условий следует расставить наблюдателей из эксплуатационного персонала тепловой сети и абонентов, а также соответствующих служб промышленных предприятий.

Особое внимание должно быть уделено участкам сети в местах движения пешеходов и транспорта, участкам бесканальной прокладки, участкам, на которых ранее имелись случаи коррозионного разрушения труб и т.п.

**3.12.20.** При испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя запрещается:

производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытанием;

находиться и опускаться в камеры, каналы и туннели; располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры; устранять выявленные неисправности.

При испытании тепловой сети на расчетное давление теплоносителя резко поднимать давление и повышать его выше предела, предусмотренного программой испытания запрещается.

Во время испытания на расчетную температуру обходить камеры и туннели следует по верху трассы.

Контроль за состоянием неподвижных опор, компенсаторов, арматуры, фланцев и др. следует вести через люки, не опускаясь в камеру.

**3.12.21.** Одновременное проведение испытаний на расчетное давление и расчетную температуру запрещается.

**3.12.22.** При работе в трубопроводе должны быть обеспечены условия работы и отсутствие газа в самом трубопроводе и камерах тепловой сети.

**3.12.23.** Влезать в трубопровод для осмотра и очистки его от посторонних предметов разрешается только на прямолинейных участках длиной не более 15 м при диаметре трубопровода не менее 0,8 м. При этом должен быть обеспечен свободный, выход с обоих концов участка трубопровода, подлежащего осмотру и очистке.

Имеющиеся на участке ответвления, перемычки и соединения с другими трубопроводами должны быть надежно отключены.

Для осмотра и очистки трубопровода должно быть назначено не менее 3 чел., из которых двое должны находиться у обоих торцов трубопровода и наблюдать за работающим.

Работать в трубопроводе следует в брезентовом костюме и рукавицах, в сапогах, наколенниках, очках и каске. Конец спасательного каната предохранительного пояса должен находиться в руках наблюдающего со стороны входа в трубопровод. У наблюдающего со стороны выхода из трубопровода должен быть фонарь, освещающий весь ею участок.

**3.12.24.** Помещения тепловых пунктов, в которых нет постоянного дежурного персонала, должны быть заперты на замок; ключи от них должны находиться в точно установленных местах и выдаваться персоналу, указанному в списке, утвержденном начальником цеха (участка).

**3.12.25.** При выполнении текущих ремонтных работ на тепловом пункте, когда температура теплоносителя не превышает 75°C, оборудование следует отключать головными задвижками на тепловом пункте.

При температуре теплоносителя в тепловой сети выше 75°C ремонт и смену оборудования на тепловом пункте разрешается производить после отключения системы головными задвижкам» на тепловом пункте и задвижками на ответвлении к потребителю (в ближайшей камере).

Систему отключает персонал, обслуживающий тепловые сети предприятия.

**3.12.26.** Менять конус элеватора необходимо путем снятия болтов с двух ближайших фланцев вставки перед элеватором.

Вынимать конус элеваторов оттягиванием участков трубы" перед элеватором запрещается.

**3.12.27.** При включении теплового пункта и системы, питаемых паром, следует предварительно открыть соответствующие пусковые дренажи и прогреть трубопроводы и оборудование со скоростью, при которой исключается возможность возникновения гидравлических ударов.

**3.12.28.** Работы по проведению шурфовок подземных прокладок должны выполняться в соответствии с требованиями гл. 3.11 настоящих Правил.

**3.12.29.** На предприятии, должна храниться схема тепловой сети, на которой должны систематически отмечаться места и результаты плановых шурфовок, места аварийных повреждений, затоплений трассы и переложённые участки и на которую должны быть нанесены соседние подземные коммуникации (газопровод, канализация, кабели), рельсовые пути электрифицированного транспорта и тяговые подстанции.

**3.12.30.** При разрыве трубопровода с обводнением грунта и растеканием горячей воды опасная зона должна быть ограждена и при необходимости должны быть выставлены наблюдающие. На ограждении должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности, а в ночное время — сигнальное освещение.

**3.12.31.** При демонтаже отдельных участков трубопроводов необходимо следить, чтобы оставшаяся часть трубопроводов находилась в устойчивом положении. Консольно висящие концы трубопроводов должны опираться на временные стойки.

При укладке пространственных узлов трубопроводов оставлять их ответвления на весу незакрепленными запрещается.

**3.12.32.** До монтажа трубопроводов необходимо проверить устойчивость откосов на прочность крепления траншей, в которые будут укладываться трубопроводы, а также прочность креплений стенок и требуемую по условиям безопасности крутизну откосов и траншей, вдоль которых должны перемещаться машины.

**3.12.33.** Перед опусканием труб и арматуры в колодцы и траншеи рабочие должны быть удалены из соответствующих колодцев и с участков траншей.

### **3.13. Обслуживание приборов тепловой автоматики и измерений**

**3.13.1.** Включать и отключать первичные (запорные) вентили датчиков автоматики, КПП и защит должен персонал, обслуживающий теплопотребляющие установки. Обслуживание вторых вентилях, установленных перед датчиками, КИП и защитами, осмотр устройств тепловой автоматики и измерений на теплопотребляющих установках и внутренний осмотр тепловых щитов, панелей и т.д. должен производить специализированный персонал, обслуживающий теплопотребляющие установки.

**3.13.2.** Осмотр, наладка, ремонт устройств контроля и авторегуляторов, установленных на сосудах, трубопроводах и арматуре, должны осуществляться с соблюдением требований гл. 3.8 настоящих Правил.

**3.13.3.** Отключать датчики следует закрытием первичных (отборных) вентилях на импульсных линиях без применения рычага. Если импульсные линии датчика подключены к разным отборным устройствам, должны быть закрыты первичные (отборные) вентили на всех этих устройствах.

При давлении среды выше 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>) отключать датчик следует закрытием двух последовательно установленных запорных вентилей.

Импульсные линии давлением выше 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>) можно ремонтировать лишь при отключенных трубопроводах (теплопотребляющих установках).

**3.13.4.** Если трубопровод или теплопотребляющая установка, к которым подключены импульсные линии, остается под давлением, то запорная арматура импульсных линий должна быть закрыта и на ней должны быть выведены запрещающие знаки безопасности "Не открывать. Работают люди".

**3.13.5.** Отсутствие давления в отключенной импульсной линии должно проверяться СОЕДИНЕНИЕМ ЕЕ с атмосферой. Если на импульсной линии не имеется продувочных устройств, отсутствие давления необходимо проверять отсоединением этой линии от датчика: накидную гайку, присоединяющую линию к датчику, следует осторожно отвертывать гаечным ключом до тех пор, пока из-под гайки не появится вола, не понизится давление в линии и не уменьшится истечение. Выждав 30-40 с, надо еще отвернуть гайку на полоборота-оборот и снять давление. По мере падения давления гайку следует отвертывать далее с таким расчетом, чтобы ко времени полного снятия давления она была завернута на штуцер на три-четыре оборота. Если по мере отвертывания гайки со штуцера давление в линии не падает, следует затянуть гайку и принять меры к более полному отключению импульсной линии. Эти операции необходимо выполнять в рукавицах.

**3.13.6.** Вырезку импульсных линий на трубопроводах и сосудах, разборку фланцев измерительных диафрагм, арматуры, установку гильз термопар должен производить персонал основных цехов, за которым закреплено оборудование. Указанные работы должны выполняться после снятия давления в трубопроводах и сосудах и при открытых дренажах.

**3.13.7.** Замену, наладку термопар и термометров сопротивления, расположенных в труднодоступных местах и в местах с температурой более 33°С, должны осуществлять не менее чем двое работников. Для вентиляции рабочих мест необходимо использовать передвижные воздушно-душирующие установки.

**3.13.8.** Продувку импульсных линий поды и пара при отсутствии специальных продувочных устройств или забитых продувочных линиях должны выполнять с разрешения дежурного персонала технологического цеха не менее чем двое работников в соответствии с местной инструкцией, в которой должны быть указаны технологическая последовательность операций и меры безопасности.

**3.13.9.** При возникновении аварийного положения на теплопотребляющих установках продувка должна быть прекращена, арматура перекрыта.

**3.13.10.** Заменять манометры, датчики следует только после закрытия первичных (отборных) вентилей. Накидные гайки у манометров, датчиков надо отвертывать постепенно, как указано в п. 3.13.5.

**3.13.11.** Для выполнения работ на импульсных линиях и аппаратуре тепловой автоматики и измерений, при которых могут произойти случайные выбросы агрессивных сред, необходимо надевать резиновые перчатки, прорезиненный фартук и защитные очки.

**3.13.12.** Основные работы с ртутными приборами (слив и заполнение ртутью, разборка, сборка, ремонт и очистка ртутных приборов, очистка и фильтрация ртути

и т.п.) должны производиться в специально отведенных для этого ртутных комнатах, изолированных от других помещений.

**3.13.13.** Во избежание выброса ртути из сосудов вакуумметров необходимо плотно закрывать эти сосуды резиновой пробкой с выводом стеклянной трубки высотой 50-60 мм, соединяющей сосуда с атмосферой.

**3.13.14.** В барометрах и вакуумметрах, где ртуть находится в открытых сосудах, необходимо во избежание испарения залить ее чистым глицерином слоем 1-2 мм.

**3.13.15.** Ртутные приборы с хрупкими стеклянными деталями, устанавливаемые в производственных помещениях, должны быть защищены кожухами, решетками и т.п., предохраняющими стеклянные части приборов от случайных ударов.

**3.13.16.** Во избежание утечки ртути из приборов и аппаратов, установленных в производственных помещениях, при случайном нарушении герметичности они должны быть оборудованы улавливающими сосудами.

**3.13.17.** Термометры с ртутным заполнением необходимо хранить и транспортировать в футлярах. Термометры, установленные на рабочих местах, должны иметь защитные металлические кожухи (оправки).

**3.13.18.** Хранение неиспользуемых и битых приборов и аппаратов в рабочих помещениях запрещается.

**3.13.19.** Продувку, включение и отключение приборов, заполненных ртутью, необходимо проводить осторожно, избегая выброса ртути в трубопроводы или в производственные помещения.

**3.13.20.** Пролитая ртуть должна быть немедленно и тщательно собрана в герметичный баллон, эмалированную или фарфоровую посуду. Во избежание втирания ртути в пол и распространения ее по всему помещению капли ртути следует собирать с периферии загрязненного участка по направлению к центру. Пролитую ртуть можно собирать с помощью резиновой груши. Полноту сбора ртути проверяют с применением лупы.

Оставшуюся ртуть удаляют с пола ветошью, смоченной 0,2 %-ным подкисленным раствором марганцево-кислого калия или 20 %-ным раствором хлорного железа.

**3.13.21.** При обнаружении вытекшей ртути в помещении персонал, заметивший ее утечку, должен немедленно сообщить об этом руководству для принятия необходимых мер.

После соответствующей обработки зараженного участка производственного помещения необходимо сделать анализ воздуха в нем на содержание паров ртути, которое должно быть не выше значений, указанных в приложения 3 к настоящим Правилам.

**3.13.22.** Для обозначения максимально допустимого давления на шкале прибора должна быть нанесена красная черта или прибор должен иметь дополнительную красную стрелку, движение которой не связано с передвижением рабочей стрелки. Нанесение красной черты на стекло прибора запрещается.

**3.13.23.** Пружинные манометры должны присоединяться к паропроводам через сильфонную трубку и трехходовые краны.

**3.13.24.** Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были хорошо видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна находиться в

вертикальной плоскости или с наклоном вперед до 30°. Манометр должен быть хорошо освещен, защищен от теплового излучения и замерзания. При установке манометра на высоте 2-5 м от уровня площадки наблюдения его диаметр должен быть не менее 160 мм. Установка манометров на высоте более 5 м от уровня площадки обслуживания запрещается.

**3.13.25.** Запрещается пользоваться манометрами, у которых:

отсутствует пломба и клеймо;

истек срок поверки;

разбито стекло или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности его показаний;

стрелка при выключении манометра не возвращается на нулевую отметку шкалы.

**3.13.26.** Гильзы для термометров должны быть чистыми и постоянно залитыми машинным маслом. Уровень масла в гильзе должен обеспечивать затопление всего ртутного баллончика термометра.

### Форма наряда-допуска

Предприятие \_\_\_\_\_ Подразделение \_\_\_\_\_

Наряд №\_\_

Руководителю работ \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему) \_\_\_\_\_  
(ненужное зачеркнуть) (фамилия, инициалы, должность)

с членами бригады \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_  
(фамилии, инициалы)

Руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

Поручается \_\_\_\_\_  
(содержание работы, объект, место работы)

Начало работы: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_. Окончание: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
Для обеспечения безопасных условий необходимо \_\_\_\_\_  
(перечисляются необходимые мероприятия по

подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе подлежащие выполнению дежурным

персоналом других цехов)

Особые условия \_\_\_\_\_

Наряд выдал: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_, должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_, фамилия \_\_\_\_\_

Наряд продлил по: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_, должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_, фамилия \_\_\_\_\_, дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Условия производства работы выполнены: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

Остаются в работе \_\_\_\_\_  
(оборудование, расположенное вблизи места работы и находящееся

под напряжением, давлением, при высокой температуре, взрывоопасное и т.п.)

Дежурный персонал других цехов (участков) \_\_\_\_\_  
(цех, должность, подпись, фамилия)

Ответственное лицо дежурного персонала цеха (участка) \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, фамилия)

Выполнение условий производства работ проверили, с оборудованием, оставшимся в работе, ознакомлены и к работе допущены.

Дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_. Руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись)

Производитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись)

Оформление ежедневного допуска к работе, окончания работы,  
перевода на другое рабочее место

Наименование рабочих мест	Допуск к работе			Окончание работы		
	Меры безопасности проверены. Бригада проинструктирована и допущена на рабочее место			Бригада выведена, наряд сдан		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	Ответственный из дежурного персонала (подпись)

Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, должность)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, должность)	Дата, время	Руководитель работ (подпись)
--	---	-------------	------------------------------

Работа полностью окончена: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

Производитель работ \_\_\_\_\_, руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись) (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

Ответственный из дежурного персонала \_\_\_\_\_  
(подпись)



**Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (по ГОСТ 12.1.005-88)**

Вещества	Предельно допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Азота окислы (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	5	2
Аммиак	20	4
Ацетон	200	4
Барий углекислый	0,5	1
Бензин-растворитель (в пересчете на С)	300	4
Бензин топливный (сланцевый, крекинг и др.) в пересчете на С	100	4
Бензол	5	2
Ванадий и его соединения:		
а) дым пятиокиси ванадия	0,1	1
б) пыль трехокиси и пятиокиси ванадия	0,5	2
в) феррованадий	1	2
г) пыль ванадийсодержащих шлаков Гидразин-гидрат, гидразин и его производные Дихлорэтан	4 0,1 10	3 1 2
Кадмия окись	0,1	1
Марганец (в пересчете на MnO <sub>2</sub> )	0,3	2
Малеиновый ангидрид	1	2
Медь металлическая	1	2
Никель и его окись, закись, сульфид (в пересчете на Ni)	0,5	2
Нитрометан, нитроэтан, нитропропан, нитробутан	30	4
Нитросоединения бензола	3	2
Озон	0,1	1
Ртуть металлическая	0,01	1
Ртуть двухлористая (сулема)	0,1	1
Свинец и его неорганические соединения Селенистый ангидрид	0,01 0,1	1 1
Серная кислота, серный ангидрид	1	2
Сернистый ангидрид	10	3
Сероводород	10	2
Сероводород в смеси с углеводородами C <sub>1</sub> —C <sub>5</sub>	3	3
Сероуглерод	1	2
Скипидар (в пересчете на С)	300	4
Соляная кислота	5	2

Вещества	Предельно допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
Спирт метиловый (метанол)	5	3
Спирт этиловый	1000	4
Спирт пропиловый	10	3
Спирт амиловый	10	3
Спирт бутиловый	10	3
Сурьма: фториды, хлориды трех- и пятивалентно (в пересчете на Sb) с обязательным контролем HF	0,3	2
Сурьма металлическая (в виде пыли):		
а) сурьма, трехвалентные окислы и сульфиды в виде пыли (в пересчете на Sb)	1	2
б) сурьма, пятивалентные окислы и сульфиды в виде пыли (в пересчете на Sb)	2	3
Толуол	50	3
Трикрезилфосфат, содержащий свыше 3% ортоизомеров	0,1	1
Трикрезилфосфат, содержащий менее 3 % ортоизомеров	0,5	2
Уайт-спирит (в пересчете на С)	300	4
Углерода окись	20	4
Углеводороды алифатические предельные С1-С10 (в пересчете на С)	300	4
Углерод четыреххлористый	20	2
Фенол	0,3	2
Формальдегид	0,5	2
Фтористый водород	0,1	1
Фталевый ангидрид	1	2
Хлор	1	2
Хлора двуокись	0,1	1
Хлорбензол	50	3
Хлористый водород	5	2
Хромовый андигрид	0,01	1
Цианистый водород, соли синильной кислоты	0,3	2
Цинка окись	6	3
Щелочи едкие (растворы в пересчете на NaOH)	0,5	2
Эгилендиамин	2	3

Примечание. При длительности работы в атмосфере, содержащей окись углерода, не более 1 ч предельно допустимая концентрация окиси углерода может быть повышена до 50 мг/м.<sup>3</sup>, при длительности работы не более 30 мин - до 100 мг/м.<sup>3</sup>, не более 15 мин — до 200 мг/м.<sup>3</sup>. Повторные работы в условиях повышенного содержания окиси Углерода в воздухе рабочей зоны могут производиться с перерывом не менее 2 ч.

Пределы воспламенения горючих газов в воздухе, % (по объему)

Газ	Нижний предел	Верхний предел	Государственный стандарт
Аммиак	15	28	ГОСТ 9-77
Ацетилен	2,2	81	ГОСТ 5457-75
Водород	4	75	ГОСТ 3022-80
Метан*	5	15	
Окись(оксид) углерода	12,5	75	ГОСТ 12.4.160-90
Пропан*	2,3	9,5	
Сероводород	4,3	45,5	ГОСТ 12.4.159-90

\* Пределы воспламенения метана и пропана даны по "Правилам безопасности в газовом хозяйстве" (М.: Недра, 1982).

Примечание. Пределы воспламенения  $P$  (верхних **или** нижних, % по объему  $W$  мг/дм<sup>3</sup>) многокомпонентных горючих газов в смеси с воздухом определяются по формуле:

$$P = 100 / (C_1/P_1 + C_2/P_2 + \dots + C_i/P_i),$$

где  $C_1, C_2$  и  $C_i$  — концентрации горючих компонентов в смеси, % по объему **или** по массе

$C_1 + C_2 + \dots + C_i = 100$ ;  $P_1, P_2$  и  $P_j$  — верхний или нижний пределы воспламеняемости компонентов в смеси, % по объему или мг/дм<sup>3</sup>.

### Знаки безопасности

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026-76	Место установки
<b>I. Предупреждающие</b>		
Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества	2.1	На входных дверях и внутри складов, в местах хранения, на таре для хранения и транспортирования легковоспламеняющихся веществ, перед входом на участки работ с легковоспламеняющимися веществами
Осторожно! Опасность взрыва	2.2	На дверях и внутри складов, в местах хранения, на таре для хранения и транспортирования взрывоопасных материалов и веществ, перед входами на участки работ с взрывоопасными материалами и веществами, а также в местах выполнения газоопасных работ

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026-76	Место установки
Осторожно! Едкие вещества	2.3	На дверях и внутри складов, в местах хранения едких веществ, на участках работ с ними, на таре для их хранения и транспортирования
Осторожно! Ядовитые вещества	2.4	На дверях и внутри складов, в местах хранения ядовитых веществ, на участках работ с ними, на таре для их хранения и транспортирования
Осторожно! Оборудование в работе	2.9	На оборудовании, расположенном вблизи места работ
Осторожно! Опасная зона	2.9	На границах ремонтируемого оборудования или участков территории теплотрассы, цеха, где по состоянию и условиям работы оборудования нахождение людей опасно

## II Запрещающие

Запрещается пользоваться открытым огнем	1.1	На наружной стороне дверей и внутри складов с пожаро- и взрывоопасными материалами и веществами; при входе на участки, где проводятся работы с указанными материалами и веществами; на оборудовании, представляющем опасность взрыва или воспламенения; на таре для хранения и транспортирования пожаро- и взрывоопасных веществ, а также в местах выполнения газоопасных работ
Запрещается курить	1.2	То же
Вход(проход)воспрещен	1.3	У входа в опасные зоны, а также в помещения и зоны, в которые закрыт доступ для посторонних лиц
Не закрывать (не открывать) - работают люди	1.5	На арматуре (здвижках, вентилях, клапанах, шибах и т.п.), которые нельзя закрывать (открывать) по условиям производства работы или по состоянию схемы
Подъем запрещен	1.5	В местах, где подъем на ремонтируемое оборудование опасен.
Не включать — работают люди	1.5	На рукоятках или штурвалах электроприводов арматуры, с помощью которых оборудование включается, а также на устройствах дистанционного управления (щиты и пульты управления) электроприводами арматуры, с помощью которой оборудование отключается

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.07.6-76	Место установки
<b>III. Предписывающие</b>		
Работать с применением средств защиты органов дыхания!	3.7	При входе в рабочие помещения, зоны или участки работ, связанные с выделением вредных для организма человека газов, паров, аэрозолей
Работать здесь!	3.9	На конструкциях, в местах, где обеспечена безопасность проведения работ.
Проход здесь!	3.9	У места организованного прохода при ремонте оборудования.
Подъем здесь!	3.9	У места организованного подъема на ремонтируемое оборудование.
Проход держать свободным!	3.10	На путях подхода к местам размещения пожарной техники и к эвакуационным или запасным выходам
Выходить здесь!	3.11	На дверях эвакуационных, или запасных выходов, на путях эвакуации. На путях эвакуации применяют знаки с дополнительной табличкой с указательной стрелкой. Примечания. 1. Знак выполняют в прямом и зеркальном изображениях. 2. Направление стрелки на табличке должно совпадать с направлением эвакуации и направлением движения бегущего человека, изображенного на знаке. 3. Стрелка должна рельефно выделяться на поверхности таблички.
Дверь держать закрытой	3.12	С обеих сторон пожарных дверей, а также на дверях иного назначения, закрытое положение которых требуется по соображениям безопасности
<b>IV. Указательные</b>		
Место курения	4.3	В производственных помещениях и на территориях для указания места курения.
Питьевая вола	4.4	В производственных помещениях и на территориях

*ПРИЛОЖЕНИЕ 6*  
Форма

**Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей**

Место установки лесов или подмостей и их высота	Дата приемки (или осмотра и номер акта	Фамилии членов комиссии по приемке лесов или руководителя работ по наряду, производящего ежедневный осмотр, занимаемая должность и наименование организации	Заключение о пригодности лесов или подмостей	Подписи членов комиссии по приемке лесов или руководителя работ по наряду, производящего ежедневный осмотр
1	2	3	4	5

## Характеристика взрывоопасных и вредных газов, наиболее часто встречающихся в резервуарах и подземных сооружениях

В подземных сооружениях наиболее часто обнаруживаются такие взрывоопасные и вредные газы: метан, пропан, бутан, пропан бутилен, окись (оксид) углерода, углекислый газ, сероводород и аммиак.

**Метан  $\text{CH}_4$  (болотный газ)** ~ бесцветный горючий газ без запаха, легче воздуха. Проникает в подземные сооружения из почвы. Образуется при медленном разложении без доступа воздуха растительных веществ; при гниении клетчатки под водой (в болотах, стоячих водах, прудах) или разложении растительных остатков в залежах каменного угля. Метан является составной частью промышленного газа, и при неисправном газопроводе может проникать в подземные сооружения. Не ядовит, но его присутствие уменьшает количество кислорода в воздушной среде подземных сооружений, что приводит к нарушению нормального дыхания при работах в этих сооружениях. При содержании метана в воздухе 5-15% по объему образуется взрывоопасная смесь.

Средство защиты - шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2.

**Пропан  $\text{C}_3\text{H}_8$ , бутан  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , пропилен  $\text{C}_3\text{H}_6$  и бутилен  $\text{C}_4\text{H}_8$**  - бесцветные горючие газы, тяжелее воздуха, без запаха, трудно смешиваются с воздухом. Вдыхание пропана и бутана в небольших количествах не вызывает отравления; пропилен и бутилен вызывают наркотическое воздействие.

Сжиженные газы с воздухом могут образовывать взрывоопасные смеси при следующем их содержании, % по объему:

Пропан .....	2,3-9,5
Бутан .....	1,6-8,5
Пропилен .....	2,2—9,7
Бутилен .....	1,7-9,0

Средство защиты - шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2.

**Окись углерода  $\text{CO}$**  ~ бесцветный газ, без запаха, горючий и взрывоопасный, немного легче воздуха. Окись углерода чрезвычайно ядовита. Физиологическое воздействие окиси углерода на человека зависит от ее концентрации в воздухе и длительности вдыхания.

Вдыхание воздуха, содержащего окись углерода выше предельно допустимой концентрации, может привести к отравлению и даже смерти. При содержании в воздухе 12,5-75% по объему окиси углерода образуется взрывоопасная смесь. Средство защиты - фильтрующий противогаз марки  $\text{CO}$ .

**Углекислый газ  $\text{CO}_2$**  [двуокись (диоксид) углерода] - бесцветный газ, без запаха, с кисловатым вкусом, тяжелее воздуха. Проникает в подземные сооружения из почвы. Образуется в результате разложения органических веществ. Образуется также в резервуарах (баках, бункерах и др.) при наличии в них сульфо-угля или угля вследствие его медленного окисления.

Попадая в подземное сооружение, углекислый газ вытесняет воздух, заполняя со дна пространство подземного сооружения. углекислый газ не ядовит, но обладает наркотическим действием, способен раздражать слизистые оболочки. При высоких

концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения содержания кислорода в воздухе.

Средство защиты — шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2.

**Сероводород  $H_2S$**  — бесцветный горючий газ, имеет запах тухлых яиц, несколько тяжелее воздуха. Ядовит, действует на нервную систему, раздражает дыхательные пути и слизистую оболочку глаз.

При содержании в воздухе сероводорода 4,3-45,5 % по объему образуется взрывоопасная смесь.

Средство защиты - фильтрующие противогазы марок В, КД.

**Аммиак  $NH_3$**  - бесцветный горючий газ с резким характерным запахом, легче воздуха, ядовит, раздражает слизистую оболочку глаз и дыхательные пути, вызывает удушье. При содержании в воздухе аммиака 15-28 % по объему образуется взрывоопасная смесь.

Средство защиты - фильтрующий противогаз марки КД.

**Водород  $H_2$**  - бесцветный горючий газ без вкуса и запаха, значительно легче воздуха. Водород - физиологически инертный газ, но при высоких концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения содержания кислорода. При соприкосновении кислородсодержащих реагентов с металлическими стенками емкостей, не имеющих антикоррозийного покрытия, образуется водород. При содержании в воздухе водорода 4- 75 % по объему образуется взрывоопасная смесь.

**Кислород  $O_2$** - бесцветный газ, без запаха и вкуса, тяжелее воздуха. Токсическими свойствами не обладает, но при длительном вдыхании чистого кислорода (при атмосферном давлении) наступает смерть вследствие развития плеврального отека легких.

Кислород не горюч, но является основным газом, поддерживающим горение веществ. Высокоактивен, соединяется с большинством элементов. С горючими газами кислород образует взрывоопасные смеси.

**Выписки из приказа Минздрава СССР от 29.09.89 г. № 555  
"О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств"**

А. Перечень вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов, при работе с которыми обязательны предварительные, при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в целях предупреждения профессиональных заболеваний (выписка из, приложения № 1)

Опасные и вредные вещества и производственные факторы. Характер производимых работ	Периодичность осмотров
<b>1. Химические</b>	
1.1. Азотная кислота, аммиак, окислы азота. Производство и применение, процессы, связанные с их выделением	1 раз в 2 года
1.16. Искусственные и синтетические волокна. Производство	1 раз в год
1.22. Метанол. Производство и применение	1 раз в 2 года
1.24. Никель и его соединения. Производство и применение	1 раз в год
1.29. Предельные и непредельные углеводороды:	1 раз в год
1) очистка нефтеналивных цистерн, резервуаров; производство различных синтетических продуктов (фенола, ацетона, синтетических жирных кислот и спиртов) и др.	
2) переработка малосернистых нефтей и природного газа; процессы, связанные с выделением и применением предельных и непредельных углеводородов (производство полиэтилена, дивинила, изопрена и др.); производство битума, парафина и их применение	
1.34. Сера и ее соединения. Производство и применение сероорганических соединений	1 раз в 2 года
1.37. Синтетический каучук. Производство синтетического каучука и его переработка (изготовление резиновых смесей, вулканизация резины)	1 раз в год
1.39. Синтетические смолы и пластические массы на основе:	
1.39.10. Алифатических и непредельных углеводородов (полиэтилена, полипропилена)	1 раз в 2 года
1.47. фенолы и их производные. Производство и применение	1 раз в 2 года
1.52. Фураны и их производные: фурфурол и др. Производство и применение	1 раз в 2 года
<b>2. Биологические</b>	
2.1. Антибиотики. Производство антибиотиков	1 раз в год
2.2. Грибы — продуценты, белково-витаминные концентраты (БВК), кормовые дрожжи, комбикорма А. Производство и применение	1 раз в год
2.3. Ферментные препараты, биостимуляторы А. Производство и применение	1 раз в год



Опасные и вредные вещества и производственные факторы. Характер производимых работ	Периодичность осмотров
<b>3. Промышленные аэрозоли</b>	
3.1. Абразивные и абразивсодержащие. Производство, обработка и применение абразивов (электрокорундов - нормального, белого, хромистого, монокорунда), карбида, бора, эль-бора, обработка и применение карбида кремния и др.	1 раз в 2 года
3.8. Сварочные аэрозоли. Дуговая, плазменная, газоплазменная сварка, наплавка и резка, контактная стыковая сварка, электрошлаковая сварка металлов	
1) содержащие марганец (20% и более), никель, хром, соединение фтора, бериллий, свинец	
2) содержащие марганец (до 20%), окислы железа, алюминии, магний, титан, медь, цинк, молибден, ванадий, вольфрам	1 раз в год
<b>4. Физические</b>	
4.3. Производственная вибрация. Все виды трудовой деятельности, связанные с воздействием:	
локальной вибрации	
общей вибрации	1 раз в год
4.4. Производственный шум. Все виды трудовой деятельности, связанные с воздействием интенсивного производственного шума, а также со значительным напряжением слухового анализатора:	1 раз в 2 года
от 81 до 99 дБ А	
100 дБ А и выше	1 раз в 2 года
4.7. Пониженная температура. Работы при постоянно пониженной температуре (ниже допустимых значений по "Санитарным нормам микроклимата производственных помещений") воздуха рабочей зоны в производственных помещениях	1 раз в год 1 раз в 2 года
4.8. Повышенная температура и интенсивное тепловое излучение. Все виды работ при постоянно повышенной температуре (превышающей верхнедопустимое значение по "Санитарным нормам микроклимата производственных помещений") и интенсивном тепловом (свыше 140 Вт/м <sup>2</sup> ) облучении в рабочей зоне	1 раз в 2 года
<b>5. Физические перегрузки:</b>	
а) работы, связанные с перемещением грузов вручную (масса груза в килограммах) или с приложением усилий (в ньютонах; 1 Н = 0,1 кгс) в течение смены: выполняемые постоянно: для мужчин — более 30 кг (или более 300 Н), для женщин — более 7 кг (или более 70 Н); для женщин при чередовании с другой работой – более 10 кг (или более 100 Н), при подъеме груза на высоту более 1,5 м -более 7 кг (или более 70 Н). Масса груза, перемещаемого или поднимаемого вручную за смену (сменный грузооборот): при подъеме с рабочей поверхности: мужчины — более 12 т; женщины — более 5 т	1 раз в 2 года
при подъеме с пола или уровня значительно ниже рабочей поверхности: мужчины — более 5 т; женщины — более 2 т б) работы, связанные с длительным пребыванием в вынужденной позе, в том числе стоя; работы, связанные с локальными мышечными напряжениями, преимущественно мышц кисти и предплечья	
в) периодическое удержание на весу обеими руками груза массой более 10 кг для мужчин и более 7 кг для женщин или одной рукой более 5 кг для мужчин и более 3 кг для женщин	
г) работы, связанные с периодическими выраженными наклонами тела (по визуальной оценке более 30° от вертикали) более 300 раз за смену; пребывание более 50% времени смены в вынужденной рабочей позе (на коленях, на корточках, лежа, с наклоном вперед, в подвеске, стоя)	

Б. Перечень работ, для выполнения которых обязательны предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры трудящихся в целях предупреждения заболеваний, несчастных случаев и обеспечения безопасности труда (выписка из приложения 2)

Характер проводимых работ	Периодичность осмотров
1. Работы на высоте, верхолазные работы и связанные с подъемом на высоту, а также по обслуживанию подъемных сооружений	1 раз в 2 года
4. Аппаратчики, обслуживающие сосуды под давлением	1 раз в 3 года
10. Работы на механическом оборудовании (токарных, фрезерных и других станках, штамповочных прессах)	1 раз в 3 года
13.1. Работники водопроводных сооружений, имеющие непосредственное отношение к подготовке воды, и лица, обслуживающие водопроводные сети	1 раз в год

# ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Область и порядок применения правил
    - 1.2. Требования к персоналу
  2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ
    - 2.1. Наряд, распоряжение
    - 2.2. Ответственные за безопасность работ, их права и обязанности
    - 2.3. Порядок выдачи и оформление наряда
    - 2.4. Допуск бригады к работе
    - 2.5. Надзор во время работы. Изменения в составе бригады
    - 2.6. Оформление перерывов в работе Перерыв в течение рабочего дня Перерыв по окончании рабочего дня и начало работы на следующий день
    - 2.7. Окончание работы. Сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда
    - 2.8. Работа подрядных организаций
  3. Правила техники безопасности при выполнении отдельных работ
    - 3.1. Территория, помещения и рабочие места
    - 3.2. Требования к оборудованию
    - 3.3. Обслуживание оборудования
    - 3.4. Подъем и транспортирование тяжестей Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей
    - 3.5. Работа на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений
    - 3.6. Сварочные работы и работы с паяльной лампой
    - 3.7. Работа в подземных сооружениях и резервуарах
    - 3.8. Обслуживание теплотребляющих установок и трубопроводов
    - 3.9. Ремонт вращающихся механизмов
    - 3.10. Теплоизоляционные, антикоррозийные и окрасочные работы
    - 3.11. Земляные работы
    - 3.12. Обслуживание оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей
    - 3.13. Обслуживание приборов тепловой автоматики и измерения
- Приложение 1. Форма наряда-допуска
- Приложение 2 (форма). Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям
- Приложение 3. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (по ГОСТ 12.1.005-88)
- Приложение 4. Пределы воспламенения горючих газов в воздухе, % (по объему)
- Приложение 5. Знаки безопасности
- Приложение 6 (форма). Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей
- Приложение 7. Характеристика взрывоопасных и вредных газов, наиболее часто встречающихся в резервуарах и подземных сооружениях
- Приложение 8. Выписка из приказа Минздрава СССР от 29.09.89 г. № 555 «О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств»