Министерство топлива и энергетики Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО
ГЛАВГОСЭНЕРГОНАДЗОРОМ
РОССИИ
2 апреля 1997 г.

УТВЕРЖДЕНО
ЗАМЕСТИТЕЛЕМ МИНИСТРА
МИНИСТЕРСТВА ТОПЛИВА
И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
3 апреля 1997 г.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

РД 34.03.201–97
(издание с дополнениями и изменениями по состоянию на 03.04.2000 г.)

Правила введены в действие с 15.10.97

Москва
«Издательство НЦ ЭНАС»
2003

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.311.22:658.382.3
ББК 31.37-5
П 68

Настоящие Правила составлены РАО «ЕЭС России» С вводом их в действие отменяются Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденные 05 11 83

Составители В К ПАУЛИ, Ю И ЖУКОВ, И Е СЫСОЕВ

Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического
П 68 оборудования электростанций и тепловых сетей – М Изд-во НЦ ЭНАС, 2003 – 224 с

ISBN 5-93196-023-6

Изложены требования по организации безопасности выполнения работ при эксплуатации, ремонте, наладке и испытании теплосилового, механического, водоподготовительного оборудования, систем водоснабжения, устройств тепловой автоматики и измерений топливно-транспортных, котельных, турбинных и химических цехов действующих и реконструируемых электростанций, тепловых сетей, тепловых пунктов и отопительных котельных

УДК 621.311.22:658.382.3
ББК 31.37-5

Главгосэнергонадзором России требования настоящих Правил распространены на указанные объекты всех ведомств

Для специалистов, занятых обслуживанием тепломеханического оборудования

Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

(издание с дополнениями и изменениями по состоянию на 03 04 2000 г)

Редактор *Л Б Герцвольф*
Корректоры *И С Алексеева В В Отурина*
Компьютерная верстка *К А Арест-Якубовича*

Лицензия № 071727 от 01 09 98

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77 99 02 953 Д 002265 03 03 от 31 03 2003 г

Подписано в печать 28 03 2003 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага офсетная
Гарнитура Таймс Печать офсетная Усл печ л 14,0 Уч -изд л 15,5
Доп тираж 3 000 экз Изд № 30/2 Заказ № 702

ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС»
115201, г Москва, Каширское ш , д 22, корп 3 E-mail pr@enas ru
www enas ru

Отпечатано в ФГУП Московской типографии № 6 Министерства РФ
по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
с готовых диапозитивов
115088, г Москва, ул Южнопортовая, 24

© РАО «ЕЭС России», 2000
© Оформление и обложка
ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», 2000

ISBN 5-93196-023-6

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Административно-технический персонал	Руководители, начальники цехов и районов, начальники участков, лабораторий предприятия, их заместители, инженеры, техники, мастера, занимающиеся эксплуатационным и ремонтным обслуживанием оборудования
Бригада	Группа работников в составе 2 и более человек, включая производителя работ
Верхолазные работы	Работы на высоте более 5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которыми они производятся непосредственно с конструкций, оборудования, машин и механизмов при их установке, эксплуатации и ремонте. При этом основным средством, предохраняющим работающего от падения с высоты, является предохранительный пояс
Взрывной клапан	Устройство, предохраняющее элементы топки и газового тракта котла, а также пылесистемы от разрушения при превышении установленного давления газов
Вращающиеся механизмы	Насосы, вентиляторы, дымососы, мельницы, питатели, дробилки и т.п. с электро- или другим приводом
Газоопасные места	Емкости, полости, помещения, сооружения, участки территории и т.п., в воздухе рабочих зон которых возможно содержание вредных и взрывоопасных газов выше предельно допустимых концентраций

Термин	Определение
Грузоподъемные машины	Краны всех типов, краны–экскаваторы, подъемники, лифты, тали, лебедки, служащие для подъема груза и людей
Группа	Группа по электробезопасности — степень квалификации работника по электробезопасности
Дежурный персонал	Лица, находящиеся на дежурстве в смене и допущенные к оперативному управлению оборудованием и оперативным переключениям
Допуск	Мероприятие, обеспечивающее правильность подготовки рабочего места и инструктаж руководителя и производителя работ, наблюдающего, членов бригады
Обслуживание оборудования	Эксплуатация, ремонт, наладка и испытание технологического оборудования, а также пусконаладочные работы на нем
Опасные грузы	Вещества и предметы, которые при хранении, подъеме, перемещении и транспортировании могут послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, оборудования, устройств, складов, зданий и сооружений, а также повреждения здоровья или гибели людей и животных
Оперативно-ремонтный персонал	Категория работников из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления энергоустановок
Повторный допуск	Допуск на рабочее место, где уже ранее производилась работа по данному наряду

Термин	Определение
Подготовка рабочего места	Производство необходимых операций по отключению, опорожнению, расхолаживанию, промывке, *вентиляции оборудования, предотвращению* его ошибочного включения в работу, проверке отсутствия избыточного давления, повышенной температуры, вредных, взрыво-, пожароопасных, агрессивных и радиоактивных веществ, ограждению опасных зон, вывешиванию знаков безопасности на рабочем месте, обеспечивающих безопасность проведения работ
Подземные сооружения	Тепловые камеры, проходные и полупроходные каналы, коллекторы и колодцы
Постоянное рабочее место	Место, на котором работающий находится большую часть (более 50%) или более 2 часов непрерывно своего рабочего времени. Если работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, *постоянным рабочим местом считается вся рабочая* зона
Предохранительный клапан	Устройство, предохраняющее от превышения давления среды сверх установленного в котле, сосуде, трубопроводе и т.п.
Производитель работ	Руководитель бригады при выполнении работы *по наряду или распоряжению*
Рабочая зона	Пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих
Рабочее место	Все места, где работник должен находиться или куда ему необходимо следовать в связи с его *работой и которые прямо или косвенно находятся* под контролем работодателя

Термин	Определение
Работы на высоте	Работы, при выполнении которых работник находится на высоте 1,3 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте
Ремонтный и наладочный персонал	Категория работников, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом, наладкой и испытанием энергоустановок
Руководитель работ	Специалист, осуществляющий руководство работами, выполняемыми по наряду или распоряжению
Слова «должны», «необходимо», «следует»	Обозначают обязательность выполнения требований настоящих Правил
Слово «допускается»	Обозначает, что положение Правил может применяться как исключение с учетом местных условий
Тепломеханическое оборудование	Теплосиловое, механическое и водоподготовительное оборудование, а также устройства тепловой автоматики и теплотехнических измерений, установленные на этом оборудовании

Раздел 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ОБЛАСТЬ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ

1.1.1. Настоящие Правила обязательны для персонала, занятого эксплуатацией, ремонтом, наладкой и испытанием теплосилового, механического и водоподготовительного оборудования, систем водоснабжения, устройств тепловой автоматики и измерений (ТАИ)[1] топливно-транспортных, котлотурбинных и химических цехов действующих и реконструируемых электростанций[2], а также тепловых сетей, тепловых пунктов и отопительных котельных всех ведомств.

1.1.2. Проектирование, строительство, организация эксплуатации, ремонта, наладки и испытания основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, средств механизации и автоматизации технологических процессов должны соответствовать действующим строительным нормам и правилам (СНиП), Правилам взрывопожаробезопасности топливоподач электростанций, Правилам взрывобезопасности установок для приготовления и сжигания топлива в пылевидном состоянии, Правилам взрывобезопасности при использовании мазута в котельных установках, Санитарным нормам проектирования тепловых электрических станций и тепловых сетей, Санитарным правилам проектирования атомных электростанций, Санитарным правилам по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническим требованиям к производственному оборудованию, Правилам пожарной безопасности для энергетических предприятий, Противопожарным нормам строительного проектирования промышленных

---

[1]Персонал, обслуживающий электрическую часть устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит, должен руководствоваться также соответствующими разделами Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

[2]Персонал атомных электростанций (АЭС) должен наряду с настоящими Правилами руководствоваться Правилами радиационной безопасности при эксплуатации атомных электростанций (ПРБ АЭС).

предприятий и населенных мест, правилам Госгортехнадзора, требованиям системы стандартов безопасности труда, Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей и настоящим Правилам.

1.1.3. Электрооборудование должно соответствовать Правилам устройства электроустановок и эксплуатироваться в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

1.1.4. Устройства тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит должны соответствовать настоящим Правилам и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок и эксплуатироваться в соответствии с ними.

1.1.5. Применяемые при работах механизмы и грузоподъемные машины, приспособления и инструмент должны быть испытаны и эксплуатироваться в соответствии с требованиями стандартов безопасности труда, правил Госгортехнадзора России и Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, а также инструкций заводов-изготовителей.

1.1.6. Настоящие Правила являются обязательными, и отступления от них при обслуживании как действующего, так и вновь вводимого оборудования не допускаются, за исключением случаев введения в действие новых нормативов по охране труда и технической эксплуатации оборудования. Правила могут быть изменены и дополнены только органами, их утвердившими.

При использовании в работе горючих, взрывоопасных и вредных веществ следует руководствоваться также соответственно ГОСТ 12.1.004-91 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.

1.1.7. Руководитель организации (предприятия) должен разработать и совместно с профсоюзным комитетом утвердить инструкции

по охране труда для рабочих и служащих[1]; организовать работу с персоналом согласно Правилам работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации; обеспечить систематический контроль за соответствием оборудования и технологических процессов требованиям безопасности, соблюдением персоналом правил техники безопасности и инструкций по охране труда, применением предохранительных приспособлений, спецодежды и средств индивидуальной защиты.

1.1.8. Руководящий персонал электростанций и тепловых сетей[2], специализированных ремонтно-наладочных организаций, начальники цехов и их заместители, начальники ремонтных участков обязаны обеспечить безопасные условия труда путем проведения необходимых организационных и технических мероприятий.

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

1.1.9. Каждый работник обязан строго выполнять настоящие Правила и немедленно сообщать своему непосредственному руководителю, а при его отсутствии — вышестоящему руководителю, о происшедшем несчастном случае и обо всех замеченных им нарушениях Правил, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных устройств. Выполнять распоряжения, противоречащие настоящим Правилам, запрещается.

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

1.1.11. Нарушение правил техники безопасности и производственной санитарии любым работником должно рассматриваться

[1]В дальнейшем вместо слов «рабочие» и «служащие» для краткости употребляется слово «персонал».

[2]В дальнейшем вместо слов «электростанция» и «тепловые сети» для краткости употребляется слово «предприятие».

как нарушение трудовой дисциплины и обязательно расследоваться администрацией и профсоюзным комитетом.

1.1.12. 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 тепломеханического оборудования, должны пройти предварительный медицинский осмотр и в дальнейшем проходить его периодически в сроки, установленные для персонала энергопредприятий[1].

1.2.2. Лиц, не достигших 18-летнего возраста, запрещается привлекать к следующим работам с тяжелыми и вредными условиями труда:

- — котлоочистным;
- — ремонту оборудования котлотурбинных и пылеприготовительных цехов, топливоподачи;
- — эксплуатации газотурбинных установок, оборудования пылеприготовительных цехов, топливоподачи, котлотурбинных цехов тепловых электростанций;
- — обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики в действующих цехах тепловых электростанций;
- — обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловых сетей, теплофикационных вводов;
- — эксплуатации и ремонту оборудования в зоне ионизирующих излучений;
- — газоэлектросварочным;
- — постоянным земляным работам;
- — эксплуатации подвижного состава, переездов, стрелочных постов, путей и земляного полотна на железнодорожном транспорте топливно-транспортных цехов;

[1]Следует руководствоваться приказами Минздрава России от 14.03.96 г. № 90 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии», от 10.12.96 № 405 «О проведении предварительных и периодических медицинских осмотров работников».

— обслуживанию хлораторного оборудования;
— обслуживанию грузоподъемных машин и механизмов в качестве крановщиков, машинистов, стропальщиков, такелажников;
— обслуживанию газового оборудования и подземных газопроводов;
— обслуживанию сосудов и трубопроводов, подконтрольных Госгортехнадзору России;
— водолазным и обслуживанию водолазных и подводных работ;
— вождению автотранспортных средств, электро- и автопогрузчиков; ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине, по монтажу и демонтажу шин;
— рентгено-гамма-дефектоскопии;
— верхолазным;
— хранению, транспортированию и применению взрывоопасных веществ;
— с применением пневматического инструмента и строительно-монтажного пистолета;
— с открытой ртутью;
— обслуживанию специализированных складов с горюче-смазочными и взрывчатыми материалами, ядохимикатами, кислотами и щелочами, хлором и хлорной известью;
— с нефтепродуктами;
— 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, принятом Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС № 240/П10-3 от 25.07.1978 г.

1.2.4. Лица, обслуживающие оборудование цехов электростанций и тепловых сетей, должны знать и выполнять настоящие Правила применительно к занимаемой должности или к профессии.

1.2.5. Персонал, использующий в своей работе электрозащитные средства, обязан знать и выполнять Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним.

1.2.6. У лиц, обслуживающих оборудование основных цехов электростанций и тепловых сетей, и лиц, допущенных к выполнению специальных работ, должна быть сделана об этом запись в удостоверении о проверке знаний.

1.2.7. Специальными работами следует считать:
— верхолазные;
— обслуживание сосудов, работающих под давлением;
— огневые и газоопасные;
— работы с ртутью;
— работы с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;
— стропальные;
— обслуживание оборудования, подведомственного Министерству путей сообщения России;
— 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.

1.2.8. Обучение и повышение квалификации персонала электростанций и тепловых сетей должно производиться в соответствии с Правилами организации работы с персоналом на предприятиях и в учреждениях энергетического производства, Правилами эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей (для тех предприятий, на которые они распространяются).

1.2.9. Персонал, допускаемый к обслуживанию тепломеханического оборудования, в котором для технологических нужд применяются горючие, взрывоопасные и вредные вещества, должен знать свойства этих веществ и правила безопасности при обращении с ними.

1.2.10. Персонал, обслуживающий оборудование в газоопасных местах, а также соприкасающийся с вредными веществами, должен знать:
— перечень газоопасных мест в цехе (районе);
— 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.

Персонал, обслуживающий котельные установки, работающие на природном газе, и газовое хозяйство, кроме требований, изложенных в настоящих Правилах, должен знать соответствующие разделы Правил безопасности в газовом хозяйстве и выполнять их требования.

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

1.2.12. 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 работах с ядовитыми и агрессивными веществами, расшлаковке поверхностей нагрева котлов, спуске горячей золы из бункеров, а также при выполнении электрогазосварочных, обмуровочных, изоляционных работ, разгрузке и погрузке сыпучих и пылящих материалов брюки должны быть надеты поверх сапог.

При нахождении в помещениях с действующим энергетическим 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. Применение касок без подбородных ремней запрещается. Работник, использующий такую каску или не застегнувший подбородный ремень, от выполнения работы должен быть отстранен как не обеспеченный средством защиты головы.

1.2.13. 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.

Раздел 2

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. ТЕРРИТОРИЯ, ПОМЕЩЕНИЯ И РАБОЧИЕ МЕСТА

2.1.1. 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.

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

2.1.3. Устройство и содержание транспортных путей на территории и в производственных помещениях предприятия должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.020—80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности труда.

2.1.4. Все проходы и проезды, входы и выходы как внутри производственных помещений и сооружений, так и снаружи на примыкающей к ним территории должны быть освещены, свободны и безопасны для движения пешеходов и транспорта. Загромождение проходов 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. Территорию мазутного хозяйства внутри обвалования, а также сливные устройства необходимо очищать после каждого снегопада.

Настилы площадок и переходов, а также перила к ним 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.

2.1.5. У всех ворот и дверей зданий в зоне 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 ограниченной 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 габаритную высоту и ширину.

2.1.6. 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.

2.1.7. Запрещается устройство мастерских, санитарно-бытовых и других помещений под газоходами.

2.1.8. Междуэтажные перекрытия, полы, каналы и приямки должны содержаться в исправности. Все проемы в полу должны быть ограждены. Крышки и кромки люков колодцев, камер и приямков, а также перекрытия каналов должны быть выполнены из рифленого железа вровень с полом или землей и надежно закреплены.

Опасные зоны (проемы в перекрытиях, стационарных площадках и стенах, каналы, приямки, котлованы, незакрытые люки колодцев и тепловых камер) должны быть ограждены по всему периметру. Элементы временных ограждений необходимо надежно закреплять. Ограждения должны быть прочными и устойчивыми при динамическом воздействии массы человека, хорошо видимыми в любое время суток. На ограждениях должны быть вывешены предупреждающие плакаты безопасности «Осторожно! Опасная зона».

2.1.9. В камерах и каналах необходимо поддерживать чистоту, регулярно откачивать воду из приямков и не допускать загромождения проходов.

2.1.10. Переделка строительных конструкций и пробивка отверстий в них без предварительных расчетов, подтверждающих возможность выполнения работ, запрещаются.

2.1.11. Устройство в каналах глухих перегородок, препятствующих свободному проходу обслуживающего персонала, не допускается.

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.

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

2.1.13. Уровень освещенности при проектировании освещения помещений вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений должен соответствовать СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.

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

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

2.1.15. Уровень шума на рабочих местах не должен превышать допустимых значений, указанных в СН-2.2.4/2.1.8.562–96.

2.1.16. Допустимые нормы вибрации на рабочих местах (от оборудования, создающего вибрацию) не должны превышать

значений, указанных в Санитарных нормах вибрации на рабочих местах от 15.06.84 № 3044-84.

2.1.17. 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.

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

2.1.19. В организациях, на предприятиях должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда.

2.1.20. Исключен.

2.1.21. Исключен.

2.1.22. Кислота, щелочь, фосфат, реагенты и другие материалы должны храниться в складских помещениях, соответствующих требованиям СНиП II-58-75. Нормы проектирования. Электростанции тепловые.

2.1.23. Ртуть должна храниться в упаковке предприятия-изготовителя на специальных складах, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к производственным помещениям, в воздух которых возможно поступление ртутных паров.

На складах должен иметься запас посуды и приспособлений для безопасной расфасовки и транспортирования ртути. Транспортирование ртути должно осуществляться только в небьющейся посуде.

2.1.24. Химические вещества и материалы, в которых содержатся легковоспламеняющиеся, 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 легковоспламеняющихся и горючих

жидкостей, СНиП II-104-76. Складские здания и сооружения общего назначения. Нормы проектирования, СНиП II-2-80. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений.

2.1.25. Запрещается хранить в производственных помещениях бензин, керосин, спирт, лакокраски, растворители, разбавители и другие легковоспламеняющиеся материалы, за исключением небольших количеств в пределах суточной потребности. Количество этих материалов и места их хранения должны быть согласованы с органами местной пожарной охраны. Материалы должны храниться в прочной металлической таре в специальных цеховых кладовых, на дверях которых должны быть вывешены 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.

2.1.26. Небольшие количества (до 2-3 л) щелочи и кислоты (кроме плавиковой) необходимо хранить в стеклянной таре (бутылях) с притертыми пробками в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Плавиковую кислоту следует хранить в полиэтиленовых сосудах или парафинированных бутылях.

Бутыли должны быть помещены в корзины или деревянные обрешетки. Пространство между бутылью 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 бутыли из обрешеток (корзин) следует только после их опорожнения.

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

---

[1]Знаки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

Порожние бутыли из-под кислот следует хранить в аналогичных условиях.

2.1.27. В производственных цехах электростанций должны быть предусмотрены места для установки электросварочного оборудования и должна иметься централизованная разводка для проведения газоэлектросварочных работ.

2.1.28. Материалы, изделия, оборудование и его детали, находящиеся на месте ремонтных работ вне помещений, 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 косогорах 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 меньше 1 м.

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

2.1.30. 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 асбестоцементные, листы асбестоцементные волнистые и плиты асбестоцементные плоские) — в стопы высотой до 1 м;
- мелкосортный металл — в стеллажи высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части — в один ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) — в штабели высотой до 1,5 м с подкладками и прокладками. Устанавливать металлические листы на ребро запрещается;

— теплоизоляционные материалы — в штабели высотой до 1,2 м с хранением в закрытом сухом помещении;
— трубы диаметром до 300 мм — в штабели высотой до 3 м на подкладках с концевыми упорами;
— трубы диаметром более 300 мм — в штабели 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.

2.1.31. 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* ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

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

2.1.32. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать установленных предельно допустимых концентраций (приложение 1).

2.1.33. Концентрация горючего газа в помещении не должна превышать 1/5 нижнего предела его воспламеняемости. Пределы воспламеняемости горючих газов в воздухе приведены в приложении 2.

2.1.34. Должен быть составлен список всех газоопасных мест, а также помещений с вредными веществами, утверждаемый главным инженером предприятия (начальником района теплосети).

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* ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

2.1.35. 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.

2.1.36. 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.

2.1.37. Требования по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях должны соответствовать СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы и ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

На территории и в помещениях должны быть необходимые средства пожаротушения согласно Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации, ППБ-01-93.

Средства пожаротушения должны соответствовать требованиям Типовой инструкции по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли.

2.1.38. 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.

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

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

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

2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

2.2.1. 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°С должна быть не выше 45°С. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды и ГОСТ 14202-69. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

2.2.2. 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 для предохранения тепловой изоляции от пропитывания этими веществами.

2.2.3. 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 продуктов утечек в безопасное место.

Элементы оборудования, арматуру и приборы, требующие периодического осмотра, необходимо располагать в местах, удобных для обслуживания.

2.2.4. 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 1,0 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 должно быть не менее 2 м.

2.2.5. Задвижки и вентили, для открывания которых требуются большие усилия, должны быть снабжены обводными линиями и механическими или электрическими приводами.

2.2.6. 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.

2.2.7. 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 удержания их в закрытом (рабочем) положении и в случае необходимости сблокированы с приводом машин и механизмов для их отключения при снятии (открытии) ограждения.

Запрещается изготавливать ограждения из прутков и полос, наваренных на каркас машин и механизмов.

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

2.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

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

2.3.2. До начала работы должно быть проверено выполнение всех требований настоящих Правил, относящихся к предстоящей работе. При несоблюдении этого положения персонал не имеет права приступать к работе независимо от того, кто дал ему указание об ее выполнении.

2.3.3. Обходы и осмотры оборудования должны производиться только с разрешения дежурного персонала, ведущего режим оборудования.

2.3.4. Запрещается находиться без производственной необходимости на площадках агрегатов, вблизи люков, лазов, водоуказательных стекол, а также около запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов, находящихся под давлением.

2.3.5. Запрещается опираться и становиться на барьеры площадок, ходить по трубопроводам, а также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода по ним.

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

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

При расшлаковке и обдувке котла, продувке нижних точек, неустойчивых и аварийных режимах персонал должен быть удален в безопасные места.

2.3.7. При обнаружении свищей в трубах поверхностей нагрева, паропроводах, коллекторах, питательных трубопроводах, в корпусах арматуры необходимо срочно вывести работающих с аварийного оборудования, оградить опасную зону и вывесить плакаты или знаки безопасности «Осторожно! Опасная зона».

Вывод людей должен осуществлять начальник смены цеха электростанции или руководитель (производитель) работ в тепловой сети.

2.3.8. Запрещаются пуск и кратковременная работа механизмов или устройств при отсутствии или неисправном состоянии ограждающих устройств. Запрещается производить уборку вблизи механизмов без предохранительных ограждений или с плохо закрепленными ограждениями.

2.3.9. Запрещается 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.

2.3.10. В качестве обтирочных материалов следует применять хлопчатобумажные или льняные тряпки.

2.3.11. Запрещается надевать, снимать и поправлять на ходу приводные ремни, а также подсыпать канифоль и другие материалы под буксующие ремни и ленты конвейеров.

2.3.12. Запрещается останавливать вручную вращающиеся и движущиеся механизмы.

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

2.3.14. Запрещается 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.

2.3.15. Запрещается эксплуатировать неисправное оборудование, а также оборудование с неисправными или отключенными устройствами аварийного отключения, блокировок, защит и сигнализации.

При отклонении режима работы оборудования от нормального, что может стать причиной несчастного случая, должны быть приняты меры по обеспечению безопасности персонала.

2.3.16. Запрещается ремонтировать оборудование без выполнения технических мероприятий, препятствующих его ошибочному включению в работу (пуск двигателя, подача пара или воды и т.п.), самопроизвольному перемещению или движению.

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

2.3.17. Капитальные и средние ремонты оборудования должны выполняться по проектам производства работ (ППР) и техническим условиям на ремонт или технологическим картам.

2.3.18. При ремонтных работах в зонах с температурой воздуха выше 32°С должны быть предусмотрены передвижные воздушно-душирующие установки.

2.3.19. При ремонтных работах, связанных с монтажом или демонтажом оборудования и трубопроводов, а также заменой элементов оборудования, должна соблюдаться предусмотренная проектом производства работ или технологической картой последовательность операций, обеспечивающая устойчивость оставшихся или вновь устанавливаемых узлов и элементов оборудования и предотвращение падения его демонтируемых частей.

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

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

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

2.3.22. Запрещается 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.

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

2.3.24. Места, опасные для прохода или нахождения в них людей, должны ограждаться канатами или переносными щитами с укрепленными на них знаками безопасности (приложение 3).

2.3.25. Очистку светильников и замену перегоревших ламп должен производить электротехнический персонал с устройств, обеспечивающих удобный и безопасный доступ к светильникам.

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

2.3.27. 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 в сети не должно превышать 12 В.

2.3.28. 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 входить в него можно только после вентиляции и повторной проверки воздуха в нем на отсутствие газа и достаточность кислорода (не менее 20% по объему). Если в результате вентиляции удалить газ не удается, то входить и работать в газоопасном помещении допускается только в шланговом противогазе с соблюдением требований п. 2.8 настоящих Правил. Аппаратура включения освещения и электродвигателя вентилятора должна быть вынесена за пределы газоопасного помещения.

2.3.29. При проведении газоопасных работ должны соблюдаться следующие правила:

— в качестве переносного источника света должны использоваться 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, запрещается;

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

2.3.30. Двери газоопасных помещений, не имеющих постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты на замок. Ключи должны храниться у начальника смены и выдаваться на время работ под расписку лицам, указанным в списке, утвержденном главным инженером предприятия, и по окончании работ ежедневно возвращаться.

2.3.31. 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 начальника смены (диспетчера) предприятия, начальника цеха (участка) и охрану предприятия.

2.3.32. При опасности возникновения несчастного случая персонал, находящийся вблизи, должен принять меры по его предупреждению (остановить оборудование или соответствующий механизм, снять напряжение, отключить подачу пара или воды, оградить опасную зону и т.п.), а при несчастном случае оказать также доврачебную помощь пострадавшему, сохранив по возможности обстановку на месте происшествия. О случившемся должно быть сообщено старшему дежурному (руководителю работ).

2.4. ПОДЪЕМ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

А. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

2.4.1. 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, Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и ГОСТ 12.3.020-80* ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности труда.

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.

2.4.2. Запрещается 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.

2.4.3. Запрещается 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.

2.4.4. Запрещается при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением экскаваторов, кранов, погрузчиков водителям и лицам, сопровождающим груз, находиться в кабине автомобиля, не оборудованного защитным козырьком.

2.4.5. Запрещается 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.).

2.4.6. Работать на строительных машинах (стреловых грузоподъемных кранах, экскаваторах, погрузчиках и т.д.) в охранной зоне воздушной линии электропередачи разрешается при снятом напряжении по наряду и при наличии разрешения организации, эксплуатирующей данную линию.

Если снять напряжение с воздушной линии электропередачи невозможно, работать на упомянутых машинах в охранной зоне разрешается при условии, что расстояние[1] от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, не менее следующего:

Расстояние, м	Напряжение, кВ
1,5	До 1
2	1—20
4	35—110
5	150—220
6	330
9	500—750
9	800 кВ постоянного тока

Допускается работа строительных машин непосредственно под проводами воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 110 кВ и выше, при условии, что расстояние от подъемных или выдвижных частей машин, а также от перемещаемого ими груза в любом их положении до ближайшего провода не меньше указанного выше для соответствующего напряжения.

2.4.7. При выгрузке навалочных грузов на эстакадах и путях, уложенных на высоте, люки вагонов необходимо открывать со специальных мостиков. Закрывать эти люки следует с помощью специальных люкоподъемников.

[1] Приведенные в п. 2.4.6 настоящих Правил расстояния соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.013—78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования и СНиП III—4—80. Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве. Эти расстояния отличаются от расстояний, указанных в Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок, в которых учтены конструктивные особенности электроустановок и порядок выполнения работ электротехническим персоналом.

2.4.8. Запрещается при открывании люков и дверей вагонов, а также бортов платформ находиться в зоне возможного падения груза или удара бортом или люком.

2.4.9. Для перехода из железнодорожных вагонов на погрузочно-разгрузочную площадку, в склад и обратно должны укладываться сходни, изготовленные из досок или рифленого железа. Сходни должны соответствовать ГОСТ 26887-86. Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия.

2.4.10. При высоте штабеля до 1,2 м (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) он должен находиться на расстоянии не менее 2 м от наружной грани головки ближайшего к грузу железнодорожного рельса, а при большей высоте — не менее 2,5 м. Уложенные грузы не должны иметь выступающих частей (проволок, ломов, шпал и др.).

2.4.11. Передвигать железнодорожные вагоны или платформы вдоль фронта выгрузки (погрузки) следует локомотивами, толкателями или маневровыми лебедками. Передвижение вагонов по фронту выгрузки или погрузки вручную с применением простейших приспособлений (ручной лебедки, аншпуга) допускается в исключительных случаях только по горизонтальному участку пути в количестве не более одного груженого или двух порожних четырехосных вагонов, обязательно сцепленных, на расстояние не более длины вагона и под непосредственным руководством специально выделенного лица

Передвигать вручную вагоны с опасными грузами запрещается.

2.4.12. Перед началом передвижения вагонов сходни, мостки, слеги и другие приспособления, мешающие передвижению, должны быть убраны, а работающие предупреждены о передвижении вагонов.

2.4.13. На электрифицированных путях подниматься для выполнения каких-либо работ на крыши вагонов, цистерн, груженых платформ, полувагонов и контейнеров до отключения контактной сети и ее заземления запрещается.

2.4.14. При погрузочно-разгрузочных работах на открытом подвижном составе вблизи электрифицированного пути необходимо следить, чтобы работающие и инструмент, которым они пользуются, а также

загружаемые (выгружаемые) изделия не оказывались ближе 2 м от токоведущих частей контактной сети, находящейся под напряжением.

Работа на подвижном составе, расположенном на расстоянии 2—4 м от токоведущих частей контактной сети, может производиться без снятия напряжения и заземления контактной сети, но под наблюдением специально выделенного лица. При работах на расстоянии более 4 м наблюдение не требуется.

Разгрузка вагонов и цистерн с топливом, а также с кислотами и щелочами под проводами контактной сети запрещается.

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

2.4.16. Водители (машинисты) транспортных средств и механизмов всех видов обязаны выполнять сигналы «стоп», кем бы они ни подавались.

2.4.17. Перевозить взрывчатые, горючие, сильнодействующие ядовитые, легковоспламеняющиеся и другие опасные грузы, а также необезвреженную тару из-под них следует в соответствии с Правилами дорожного движения Российской Федерации, Правилами по охране труда на автомобильном транспорте, Правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом и Методическими указаниями по лицензированию.

2.4.18. Слив кислот и других опасных грузов из цистерн или тарная их разгрузка должны производиться в соответствии с требованиями п. 3.7.14 настоящих Правил.

2.4.19. Бутыли с кислотами, щелочами и жидкими негорючими химикатами необходимо перевозить в корзинах или деревянных обрешетках, соответствующих требованиям п. 2.1.26 настоящих Правил. Бутыли должны быть установлены в кузове автомобиля и плотно закрыты.

Не разрешается устанавливать корзины (или обрешетки) с бутылями одну на другую (в два ряда) без прочных прокладок, предохраняющих нижний ряд от разбивания во время перевозки.

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

2.4.20. Перевозка опасных и тяжеловесных грузов, а также движение 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, должны производиться после получения разрешения Госавтоинспекции.

2.4.21. 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 электропогрузчика должны иметь I группу по электробезопасности.

Эксплуатация погрузчиков должна производиться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

5. РУЧНАЯ ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

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

Нормы предельно допустимых нагрузок при подъеме и перемещении тяжестей вручную работниками старше 18 лет:

для мужчин	50 кг*
для женщин:	
подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до двух раз в час);	10 кг

*В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки. При перемещении грузов на тележках или контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 кгс.

подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены;	7 кг
величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать:	
с рабочей поверхности	1750 кгм
с пола	875 кгм

Нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную:

Характер работы, показатели тяжести труда	Предельно допустимая масса груза, кг			
	Юноши		Девушки	
	16 лет	17 лет	16 лет	17 лет
Подъем и перемещение груза вручную постоянно в течение рабочей смены	4	4	3	3
Подъем и перемещение груза вручную в течение не более 1/3 рабочей смены:				
— постоянно (более 2 раз в час)	11	13	5	6
— при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)	20	24	7	8
Суммарная масса груза, перемещаемого в течение смены:				
— подъем с рабочей поверхности	1000	1500	400	500
— подъем с пола	500	700	200	250

Примечания:

1. Подъем и перемещение тяжестей в пределах указанных норм допускаются, если это непосредственно связано с выполняемой постоянной профессиональной работой.
2. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.
3. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать:
   для юношей 16 лет — 20 кгс, 17 лет — 24 кгс;
   для девушек 16 лет — 7 кгс, 17 лет — 8 кгс.

2.4.23. Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте; захламленность и загромождение их не допускаются.

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

2.4.25. При погрузке катучих грузов (труб, бочек) и разгрузке их с автомашин и платформ должны применяться наклонные площадки или слеги с удержанием грузов канатами.

2.4.26. Запрещается находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом. Стоять следует всегда в стороне от него.

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

2.4.28. Запрещается одновременно разгружать автомашину или платформу и убирать (переносить на другое место) опущенный ранее груз.

2.4.29. Наполненную стеклянную бутыль должны переносить обязательно двое рабочих. Бутыль вместе с корзиной (обрешеткой) следует поместить в специальный деревянный ящик с ручками или переносить на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутыль должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты.

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

2.4.30. При перекатывании деревянных бочек по земле подталкивать их следует около обручей; тянуть за кромки бочки не разрешается, тяжелые бочки следует перемещать на роликах или катках.

2.4.31. Переноска вручную длинномерных грузов в производственных помещениях разрешается в исключительных случаях при малом объеме работ.

Длинномерные грузы следует переносить с помощью специальных захватных устройств в виде клещей.

Длинномерные грузы вручную (на плечах) разрешается переносить нескольким рабочим одинакового роста. При переноске

и сбрасывании рабочие должны находиться с одной стороны груза.

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

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

2.5. РАБОТА НА ВЫСОТЕ, С ЛЕСОВ, ПОДМОСТЕЙ И ДРУГИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

2.5.1. Леса и подмости должны соответствовать требованиям СНиП III-4-80*. Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве, ГОСТ 24258-88. Средства подмащивания. Общие технические условия, ГОСТ 28012-89. Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия.

2.5.2. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть инвентарными и изготовляться по типовым проектам.

На инвентарные леса, подмости и люльки должны иметься паспорта завода (предприятия)-изготовителя.

Неинвентарные леса допускаются в исключительных случаях и должны сооружаться по индивидуальному проекту при наличии расчетов на их устойчивость, а также на прочность всех основных их элементов. На проекте должна быть виза инженера — инспектора по технике безопасности и производственной санитарии.

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

2.5.3. Леса и подмости могут быть выполнены металлическими разборными или деревянными.

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

2.5.4. Нагрузка на настилы лесов, подмостей и грузоподъемных площадок не должна превышать допустимой, установленной про-

ектом (паспортом). На лесах и подмостях должны быть плакаты с указанием допустимой нагрузки и схемы ее размещения.

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

2.5.5. Настилы лесов и подмостей, расположенные на высоте 1,3 м и выше от уровня земли или перекрытий, должны иметь ограждения, состоящие из стоек, перил ограждения высотой не менее 1,1 м, одного промежуточного горизонтального элемента или сетки и бортовой доски высотой не менее 0,15 м. Расстояние между стойками поручней должно быть не более 2 м.

Ограждения и перила должны выдерживать сосредоточенную статическую нагрузку 700 Н (70 кгс).

Настилы на лесах и подмостях должны крепиться к их поперечинам. Бортовые доски следует устанавливать на настил, а элементы перил крепить к стойкам с внутренней стороны. Поручни деревянных перил должны быть остроганы.

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.

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

2.5.7. Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации только после приемки их комиссией и оформления акта.

В случае, если ремонт выполняет подрядная организация с сооружаемых ею лесов, их принимает в эксплуатацию комиссия, назначенная приказом руководителя подрядной организации (участка). Комиссию в этом случае возглавляет инженерно-технический работник подрядной организации.

При сооружении лесов энергопредприятием или по его заказу одной из подрядных организаций их принимает в эксплуатацию комиссия, назначаемая приказом по предприятию и возглавляемая инженерно-техническим работником энергопредприятия. В состав

комиссии включаются также представители других подрядных ремонтных организаций, персонал которых будет работать с этих лесов.

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

До утверждения акта работа с лесов не допускается.

2.5.8. При работе с лесов нескольких подрядных организаций ответственность за сос гояние лесов несет организация, принявшая их в эксплуатацию.

2.5.9. 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 4).

2.5.10. 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.

2.5.11. В процессе эксплуатации леса должен ежедневно осматривать руководитель работ с записью результатов осмотра в журнале.

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

Журнал должен храниться у руководителя работ по общему наряду (наряду).

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

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

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

2.5.14. 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.

2.5.15. Сборка и разборка лесов должны выполняться по наряду под руководством и наблюдением производителя работ с соблюдением последовательности, предусмотренной проектом производства работ. Рабочие, участвующие в сборке и разборке лесов, должны быть проинструктированы руководителем работ по наряду о способе и последовательности ведения работ и мерах безопасности.

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

2.5.16. На время работ на высоте проход внизу должен быть запрещен и опасная зона ограждена.

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

2.5.17. При совмещении работ по вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками и т.п.), 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). Каждое рабочее место на лесах, примыкающих к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на высоте не более 2 м от рабочего.

2.5.18. 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.

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

2.5.20. К выполнению самостоятельных верхолазных работ допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, со стажем верхолазных работ не менее 1 года и тарифным разрядом не ниже третьего. Рабочие, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение 1 года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя предприятия.

2.5.21. Небольшие по объему и непродолжительные работы на высоте до 4 м могут выполняться с лестниц и стремянок, соответствующих требованиям ГОСТ 26887-86. Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия, ГОСТ 27321-87. Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

При работе на высоте с подвесных, приставных и раздвижных лестниц, а также со стремянок с верхними площадками, не огражденными перилами высотой не менее 1,1 м, следует применять предохранительный пояс, строп которого должен закрепляться за конструкцию сооружения, оборудования или за лестницу (стремянку) при условии надежного крепления ее к конструкции.

2.5.22. Запрещается производить сварочные работы, работы с применением электрического и пневматического инструмента, а также работы со строительно-монтажными пистолетами с приставных переносных лестниц и стремянок. Для выполнения таких работ следует применять леса или стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

2.5.23. Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент запрещается.

2.5.24. При работе с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей для предупреждения падения лестницы от случайных толчков независимо

от наличия на концах ее специальных наконечников место установки лестницы следует ограждать или охранять. В случаях, когда невозможно закрепить лестницу при установке ее на гладком плиточном полу, у основания лестницы должен стоять рабочий в каске для удержания ее в устойчивом положении. В остальных случаях запрещается поддерживать лестницу внизу руками.

Находиться на ступеньках лестницы более чем одному человеку запрещается.

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

2.5.26. Лебедки, служащие для подъема и опускания лесов и люлек, должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

2.5.27. Тросы (канаты) в местах присоединения их к люльке или 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 не допускается. Лебедки 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.

2.5.28. 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.

2.5.29. Подвесные люльки должны иметь четырехстороннее ограждение высотой не менее 1,2 м. Устройство дверок в ограждении люльки запрещается.

2.5.30. Ежедневно перед работой должно проверяться состояние люлек, передвижных лесов и канатов, проводиться испытание по имитации обрыва рабочего каната.

2.5.31. 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 нормативно-технической документации.

2.6. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ, РАБОТЫ С ПАЯЛЬНОЙ ЛАМПОЙ

2.6.1. При выполнении электросварочных, газопламенных и других огневых работ должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности, Правил безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха. ПБПРВ-88, Правил безопасности в газовом хозяйстве, Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, СНиП III-4-80*. Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах, Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями и Инструкции о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах.

2.6.2. Сварочное оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.2.008-75 ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности, ГОСТ 12.2.007.8-75 ССБТ. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. 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.

2.6.3. 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 также и требования пожарной безопасности.

В этом случае оформленный наряд является одновременно разрешением на производство огневых работ.

Наряд на производство огневых работ имеет право выдавать начальник цеха (или лицо, исполняющее его обязанности), а на пожароопасном оборудовании (мазутные резервуары, газопроводы и газораспределительные пункты, маслопроводы и маслохозяйство генераторов и синхронных компенсаторов, бункеры с топливом, покрытые герметиком баки-аккумуляторы и т.п.) — технический руководитель предприятия (главный инженер или лицо, исполняющее его обязанности). При выдаче наряда техническим руководителем наряд должен быть завизирован начальником соответствующего цеха в графе «Наряд выдал».

2.7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДЕФЕКТОСКОПИИ ОБОРУДОВАНИЯ

2.7.1. К работам по дефектоскопии допускаются лица, признанные годными по состоянию здоровья, прошедшие обучение правилам безопасности ведения работ и личной гигиены, имеющие в «Удостоверении о проверке знаний» отметку на право производства этих работ.

2.7.2. Все работы по дефектоскопии с использованием источников ионизирующего излучения должны проводиться в соответствии с требованиями Норм радиационной безопасности, НРБ-96.

2.7.3. Дефектоскопистам запрещается прикасаться, брать в руки, класть в карманы, переносить и хранить источники ионизирующего излучения, не находящиеся в специальных защитных контейнерах.

2.7.4. Зарядка дефектоскопа источниками ионизирующего излучения большей мощности, чем мощность, указанная в паспорте завода-изготовителя, запрещается.

2.7.5. Зарядку и перезарядку дефектоскопов должны производить специализированные организации, имеющие разрешение на проведение этих работ от органов Госкомсанэпиднадзора России, в присутствии ответственного лица службы радиационной безопасности предприятия и под непрерывным радиометрическим контролем.

2.7.6. При проведении контроля с использованием источников ионизирующего излучения вне специально оборудованных помещений должны выполняться следующие требования безопасности:

— излучатель необходимо направлять в сторону земли или в зоны, где отсутствуют люди;

— ограждать радиационно опасную зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 0,28 мР/ч, барьерами или защитными экранами, снижающими мощность дозы до указанного значения;

— вывешивать по периметру опасной зоны предупреждающие плакаты, отчетливо видимые с расстояния не менее 3 м;

— не допускать в зону радиационной опасности посторонних лиц.

2.7.7. Ответственность за сохранность дефектоскопов с источником излучения при их транспортировании, применении и хранении при перерывах в работе до сдачи ответственному лицу (в хранилище) несут дефектоскописты.

2.7.8. Не допускается проведение контроля с использованием рентгеновских аппаратов на открытых площадках во время дождя.

2.8. РАБОТА В ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ И РЕЗЕРВУАРАХ

2.8.1. Все подземные сооружения 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 по их проветриванию. При этом должны быть дополнительно проверены на загазованность остальные подземные сооружения в радиусе 50 м от газопровода.

2.8.2. Характеристика наиболее часто встречающихся в подземных сооружениях взрывоопасных и вредных газов приведена в приложении 5.

2.8.3. На каждом предприятии должен быть составлен и утвержден руководителем перечень газоопасных подземных сооружений, который доводится до сведения персонала цехов (районов, участков). Перечень должен быть вывешен в цехе (районе, участке) на видном месте.

Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены на технологических схемах и маршрутных картах. Газоопасные подземные сооружения должны иметь специальную окраску люков (рекомендуется вторую крышку люка или его цилиндрическую часть окрашивать в желтый цвет).

2.8.4. Наличие наиболее вероятных вредных веществ в воздухе подземного сооружения или резервуара необходимо определять газоанализатором. Пробы воздуха следует отбирать с помощью шланга, опускаемого в люк подземного сооружения или резервуара.

Перед определением наличия вредных газов в колодце хозфекальной канализации необходимо, стоя с наветренной стороны, произвести взрыхление осадка на его дне длинным шестом.

2.8.5. 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 от пола (грунта) не более 1 м.

2.8.6. Запрещается спускаться в подземные сооружения и резервуары для отбора проб воздуха.

2.8.7. До начала и во время работы в подземном сооружении или 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 в люки. До спуска людей в подземное сооружение или влезания в резервуар продолжительность естественной вентиляции должна составлять не менее 20 мин.

Принудительная вентиляция должна производиться при наличии в воздухе подземного сооружения или резервуара вредных веществ или температуре воздуха в нем выше 32°С.

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 не должен доходить до уровня пола на 20—25 см.

Если естественная и принудительная вентиляции не обеспечивают полного удаления вредных веществ, спуск в подземное сооружение или резервуар разрешается только с применением изолирующих органы дыхания средств (самоспасатели ПДУ-3, СПИ-20 и т.п., шланговый противогаз). Применение шлангового противогаза разрешается при условии отсутствия вредных и опасных газов в месте забора воздуха.

2.8.8. Производить вентиляцию подземного сооружения или резервуара кислородом запрещается.

2.8.9. На расстоянии 10—15 м от открытых люков подземных сооружений, расположенных на проезжей части, в обе стороны движения транспорта должны устанавливаться предупреждающие дорожные знаки. Вне населенных пунктов на расстоянии не менее 50 м от места проведения работ со стороны движения транспорта дополнительно выставляется 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. Огражденная зона в местах работы и прохода к люкам в зимнее время должна быть очищена от снега, льда и посыпана песком.

2.8.10. Перед допуском персонала к работам в резервуарах и подземных сооружениях трубопроводы, через которые возможно попадание газа, кислот и других агрессивных веществ, должны быть отключены, на их фланцевые соединения установлены заглушки, на

закрытой запорной арматуре вывешены предупреждающие плакаты или знаки безопасности «Не открывать — работают люди».

Отключение резервуара или подземного сооружения от трубопроводов, через которые возможно попадание воды и пара, должно производиться в соответствии с п. 2.9.7 настоящих Правил.

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

2.8.12. Время пребывания в подземном сооружении или резервуаре, а также продолжительность отдыха с выходом из них определяет руководитель работ в зависимости от условий и характера работы, с указанием этого в строке наряда «Особые условия».

2.8.13. Работать в подземном сооружении или резервуаре (кроме резервуаров для хранения топлива и масел) при температуре воздуха в нем выше 32°С 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 32°С работа должна производиться в теплой спецодежде. При наличии в подземном сооружении или резервуаре жидкой среды необходимо пользоваться резиновой обувью.

2.8.14. Запрещается работа в подземном сооружении или резервуаре при уровне воды в нем над уровнем пола выше 200 мм, а также при температуре воды выше 45°С.

Спуск рабочих в заполненные паром подземные сооружения и подвальные помещения независимо от температуры воздуха в них не допускается.

2.8.15. Для работы внутри подземного сооружения или резервуара, а также для периодических осмотров их должна назначаться проинструктированная бригада, состоящая не менее чем из трех человек, из которых двое должны находиться у люка и следить за состоянием работающего и воздухозаборным патрубком шлангового противогаза. Запрещается допускать к месту работы посторонних лиц.

2.8.16. 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 глубину и длину, когда зрительное наблюдение за работающим поддерживать невозможно, с ним должна быть организована связь с помощью принятых сигналов (см. п. 2.8.21) или телефона.

Если работающий в подземном сооружении почувствовал 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 изолирующее средство (самоспасатели ПДУ-3, СПИ-20 и т.п., шланговый противогаз) и спасательный пояс, передав конец от спасательной веревки другому наблюдающему, оставшемуся наверху.

2.8.17. 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.

2.8.18. 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 защемляться.

2.8.19. Анализ воздуха в подземном сооружении или резервуаре должен проводиться с применением газоанализаторов взрывозащищенного типа, а при отсутствии их — путем отбора пробы воздуха и анализа ее вне сооружения или резервуара.

2.8.20. 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. Пояс должен подгоняться таким образом, чтобы кольцо располагалось не ниже лопаток. Применение поясов без наплечных ремней запрещается. Другой конец спасательной веревки должен быть в руках наблюдающего.

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

один рывок спасательной веревки работающим 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 даст 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.

2.8.22. Наблюдающие должны располагаться с наветренной стороны, периодически удостоверяться в самочувствии работаю-

щего и по его сигналу опускать или вытягивать наружу спасательную веревку и шланг.

2.8.23. 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 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 самоспасателе (СПИ-20, ПДУ-3 и т.п.) или шланговом противогазе с соблюдением требований п. 2.3.29 настоящих Правил. Газоопасные работы должны выполняться в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве.

2.8.24. Запрещается открывать и закрывать крышки подземных люков непосредственно руками, гаечными ключами или другими не предназначенными для этого предметами; для этого должны использоваться специальные крюки длиной не менее 500 мм.

2.8.25. Прежде чем закрыть люки после окончания работы, руководитель и производитель работ должны убедиться, не остался ли случайно 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.

2.9. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ И ТРУБОПРОВОДОВ

2.9.1. Запрещается эксплуатация теплообменных аппаратов после истечения срока очередного их освидетельствования или выявления дефектов, угрожающих нарушением надежной и безопасной работы, при отсутствии или неисправности элементов их защит и регуляторов уровня, о чем должна быть произведена запись в паспорте теплообменного аппарата с указанием причины запрещения.

2.9.2. Все трубопроводы и теплообменные аппараты должны иметь в верхних точках воздушники, а в нижних точках и застой-

ных зонах — дренажные устройства, соединенные непосредственно с атмосферой.

Места слива воды из дренажных трубопроводов должны быть вынесены на безопасное для персонала расстояние.

2.9.3. Запрещается во время работы теплообменного аппарата проведение его ремонта или работ, связанных с ликвидацией неплотностей соединений отдельных элементов аппарата, находящихся под давлением, за исключением случаев, оговоренных в п. 2.9.14 настоящих Правил.

2.9.4. Исправность предохранительных клапанов, манометров и другой арматуры теплообменного аппарата должен проверять обслуживающий персонал в соответствии с инструкцией по обслуживанию теплообменных аппаратов.

2.9.5. При обнаружении свищей в пароводяных трактах начальник смены цеха обязан немедленно определить опасную зону, прекратить в ней все работы, удалить из нее персонал, оградить эту зону и вывесить плакаты и знаки безопасности «Проход воспрещен», «Осторожно! Опасная зона».

О принятых мерах должно быть доложено вышестоящему дежурному.

2.9.6. Подлежащий ремонту теплообменный аппарат или участок теплопровода во избежание попадания в него пара или горячей воды должен быть отключен со стороны как смежных трубопроводов и оборудования, так и дренажных и обводных линий. Дренажные линии и воздушники, сообщающиеся непосредственно с атмосферой, должны быть открыты.

2.9.7. Отключать теплообменные аппараты (трубопроводы) необходимо двумя последовательно установленными задвижками. Между ними должно быть дренажное устройство, соединенное непосредственно с атмосферой.

В отдельных случаях, когда нельзя отключить для ремонта теплообменный аппарат (трубопровод) двумя последовательными задвижками, допускается с разрешения главного инженера предприятия отключать ремонтируемый участок одной задвижкой. При этом не должно быть парения (утечки) через открытый на время

ремонта на отключенном участке дренаж в атмосферу. Разрешение главного инженера фиксируется его подписью на полях наряда.

В случае отключения одной задвижкой теплообменных аппаратов и трубопроводов от действующего оборудования с температурой воды не выше 45°С разрешение главного инженера на такое отключение не требуется.

2.9.8. С теплообменных аппаратов и трубопроводов, отключенных для ремонта, 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. Вентили дренажей, соединенных непосредственно с атмосферой, должны быть открыты. Вентили дренажей закрытого типа после дренирования теплообменного аппарата (трубопровода) должны быть закрыты; между запорной арматурой и теплообменным аппаратом (трубопроводом) должна быть арматура, непосредственно соединенная с атмосферой. Отключающая арматура и вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или заблокированы другими приспособлениями, запертыми на замки.

На вентилях и задвижках отключающей арматуры следует вывешивать плакаты и 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 аппаратов и трубопроводов при избыточном давлении в них запрещается. Дренирование воды и пара должно производиться через дренажную арматуру.

2.9.9. Открывать и закрывать задвижки и вентили с применением рычагов, удлиняющих плечо рукоятки или маховика, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации арматуры, запрещается.

2.9.10. Для проведения ремонтных работ на одном из подогревателей высокого давления при групповой схеме их включения должна отключаться вся группа подогревателей.

2.9.11. При разболчивании фланцевых соединений трубопроводов ослабление болтов следует производить осторожно, постепен-

ным отвертыванием гаек во избежание возможного выброса пароводяной смеси в случае неполного дренирования трубопровода.

При этом необходимо предупредить выпадение из фланцев металлических прокладок и измерительных шайб и падение их вниз (ограждением расположенных ниже участков, устройством настилов, установкой поддонов).

2.9.12. При работе людей внутри теплообменных аппаратов, а также при недостаточной плотности отключающей фланцевой арматуры ремонтируемое оборудование должно быть отделено от действующего с помощью заглушек, толщина которых должна соответствовать параметрам рабочей среды. Для облегчения проверки установки заглушек последние должны иметь хорошо видимые хвостовики.

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

2.9.13. 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.

2.9.14. При опробовании и прогреве трубопроводов пара и воды подтяжку болтов фланцевых соединений следует производить при избыточном давлении не выше 0,5 МПа (5 кгс/см^2).

Сальники стальных компенсаторов следует подтягивать при давлении не выше 1,2 МПа (12 кгс/см^2) осторожно, чтобы не сорвать болты.

2.9.15. Добивку сальников компенсаторов и арматуры допускается производить при избыточном давлении в трубопроводах не более 0,02 МПа (0,2 кгс/см^2) и температуре теплоносителя не выше 45°С.

Заменять сальниковую набивку компенсаторов разрешается после полного опорожнения трубопровода.

2.9.16. На всех фланцевых соединениях болты следует затягивать постепенно, поочередно с диаметрально противоположных сторон.

2.9.17. Для устранения течи через резьбу соединительные штуцеры контрольно-измерительной аппаратуры следует подтягивать только гаечными ключами, размер которых должен соответствовать граням подтягиваемых элементов. При этом давление среды в импульсных линиях не должно превышать 0,3 МПа (3 кгс/см^2).

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.

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

2.9.19. 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.

2.9.20. При засорении дренажного штуцера в процессе прогрева паропровода или подъеме давления в нем штуцер должен быть продут быстрым закрытием и открытием 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.

2.9.21. Продувку паропроводов следует осуществлять по специальным программам, утверждаемым руководством монтажной, ремонтной или пусконаладочной организации (участка) и согласованным с руководством предприятия (цеха).

Временный трубопровод в местах обслуживания должен быть покрыт изоляцией. Опора для концевой части трубы, выходящей за пределы здания, должна быть надежно закреплена. Территория в месте выхода выхлопной трубы временного продувочного паропровода должна быть ограждена, по ее границам выставлены на-

блюдающие. Место выхлопа должно быть выбрано с таким расчетом, чтобы в опасной зоне не было персонала, механизмов и оборудования.

Леса и подмости около продуваемого паропровода должны быть разобраны.

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

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

2.10. РЕМОНТ ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ

2.10.1. Подготовку к ремонту вращающихся механизмов следует осуществлять согласно условиям производства работ, указанным в наряде. При этом механизм должен быть остановлен. Напряжение с электродвигателя механизма и электроприводов арматуры следует снять, а питающий кабель электродвигателя заземлить в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

При одновременной работе на вращающемся механизме и электродвигателе муфта должна быть расцеплена. Расцепление муфты производится ремонтным персоналом по наряду на ремонт вращающегося механизма.

Запорную арматуру механизма (задвижки, шиберы, заслонки, вентили и др.) необходимо устанавливать в положение, обеспечивающее безопасность выполнения работы.

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 работы — плакат или знак безопасности «Работать здесь!».

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

2.10.3. На период пробного включения или балансировки вращающегося механизма должна быть задействована кнопка аварийного отключения электродвигателя механизма.

У аварийной кнопки отключения должен быть поставлен наблюдающий, который по сигналу руководителя работ должен отключить механизм.

2.10.4. 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.

Руководитель работ должен сдать наряд начальнику смены цеха. При работе по промежуточному наряду наряд должен быть сдан выдававшему его лицу.

После опробования механизма (при необходимости продолжения работ на нем) рабочее место вновь подготавливается согласно условиям проведения работ, указанным в наряде.

2.10.5. При балансировке ротора вращающегося механизма подвешивать грузы можно только после принятия мер по предупреждению вращения ротора.

2.10.6. Перед проведением статической балансировки роторов дымососов или вентиляторов на специальных балансировочных станках на них должны устанавливаться упоры, препятствующие падению ротора.

2.10.7. Работы внутри вентилятора, дымососа, имеющего выход в нисходящий газоход, могут быть разрешены только после перекрытия этого газохода прочным настилом и принятия мер по предупреждению вращения ротора.

2.10.8. Приспособления, применяемые для выемки роторов тягодутьевых машин, должны соответствовать требованиям Госгортехнадзора. Из зоны выемки ротора тягодутьевых машин должны быть удалены люди.

2.10.9. Ремонтные работы на тягодутьевых машинах на высоте 1,3 м и более должны производиться с лесов и подмостей, соответствующих требованиям п. 2.5 настоящих Правил.

2.10.10. При замене брони и наплавке лопаток тягодутьевых машин крышки корпусов должны быть открыты.

2.10.11. Все сварочные работы непосредственно на роторе тягодутьевых машин должны выполняться при заземленном роторе.

2.10.12. При наплавке лопаток тягодутьевых машин следует избегать попадания расплавленного металла на электросварщика.

Наплавку молотков внутри мельницы и лопаток тягодутьевых машин без выемки ротора следует производить при наличии вентиляции, обеспечивающей необходимый воздухообмен, и под контролем наблюдающего с группой II или выше по электробезопасности, который должен находиться снаружи мельницы или тягодутьевой машины. Электросварщик, находящийся внутри мельницы или тягодутьевой машины, должен надеть спасательный пояс со страховочным канатом, конец которого должен находиться у наблюдающего.

2.11. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОБМУРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

2.11.1. Запрещается проведение теплоизоляционных работ на работающем оборудовании, в т.ч. на трубопроводах, за исключением отделочных работ: устройства защитного слоя тепловой изоляции и окожушивания.

2.11.2. Перед началом работ на оборудовании, в т.ч. на трубопроводах, подлежащем изоляции, необходимо убедиться в отсутствии парения, течей, а также в устойчивости режима работы соседнего действующего оборудования.

---

[1]Антикоррозионные, окрасочные и изоляционные работы на оборудовании и конструкциях должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП III—4—80*. Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве, ГОСТ 12.3.016—87 ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности, ГОСТ 12.3.035—84 ССБТ. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности, ГОСТ 12.3.038—85 ССБТ. Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности, ГОСТ 12.3.040—86 ССБТ. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности.

2.11.3. Запрещается производство изоляционных работ на оборудовании во время его гидравлического и пневматического испытания, а также в опасной зоне вблизи испытываемого оборудования

2.11.4. 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-асбестоцементных, перлитовых, вермикулитовых растворов и мастик следует выполнять в резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и защитных очках.

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

2.11.6. Резка теплоизоляционных изделий стационарной или переносной циркульной пилой разрешается при ее жестком закреплении, установленном ограждении и включенной вытяжной вентиляции. Приближать руки к вращающемуся диску пилы запрещается, необходимо пользоваться деревянными толкателями.

2.11.7. К работе на стационарных или переносных циркульных пилах допускаются только обученные и проинструктированные 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.

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

2.11.9. 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.

2.11.10. Запрещается при разборке изоляции и обмуровки наносить удары по стенкам трубопроводов и оборудования. Разбирать изоляцию необходимо в защитных очках в направлении только сверху вниз.

Для предупреждения пылевыделения разбираемую изоляцию следует увлажнять.

2.11.11. При раскрое и резке листового металла и стеклопластиков необходимо, во избежание пореза рук о заусенцы и острые кромки, применять специальные перчатки.

Запрещается держать руки вблизи лезвия ножа работающих ножниц.

2.11.12. Перед началом пневматического транспортирования изоляционных материалов необходимо убедиться в исправности установки пневматической подачи растворов. Работа с неисправными элементами установки, а также при отсутствии и неисправности манометров, показывающих давление транспортирующего воздуха, запрещается. Перегибать шланги, по которым перемещается раствор или мастика, запрещается.

2.11.13. После монтажа и в последующем не реже чем через каждые 3 мес растворопроводы должны подвергаться гидравлическому испытанию давлением, превышающим в 1,5 раза рабочее. Результаты испытания оформляются актом и отмечаются в техническом паспорте.

2.11.14. Запрещается ремонтировать растворопроводы, находящиеся под давлением, а также затягивать их фланцевые соединения.

2.11.15. В случае непрохождения раствора через соединения (стыки) растворопроводов необходимо выключить компрессор, разобрать неисправный узел и удалить образовавшуюся пробку. Простукивать растворопровод для удаления пробки запрещается.

2.11.16. При очистке барабана растворомешалки должен быть отключен рубильник и сняты предохранители с электродвигателя

растворомешалки; на рубильнике должен быть вывешен плакат или знак безопасности «Не включать — работают люди».

Просовывать руки в барабан растворомешалки во время ее работы, а также разгружать этот барабан на ходу запрещается. Барабаны растворомешалки должны быть закрыты защитной сеткой с ячейками размером не более 70 × 70 мм.

Очистка приямка для загрузочного ковша растворомешалки допускается только после фиксации ковша в поднятом положении. Пребывание рабочих под поднятым и незафиксированным ковшом не разрешается.

2.11.17. При продувке и очистке растворопровода необходимо работать в защитных очках. Во время продувки растворопровода сжатым воздухом весь персонал, кроме непосредственно производящего эту работу, должен быть удален из зоны продувки на расстояние не менее 10 м.

2.11.18. Для изоляции оборудования, расположенного на высоте 1,3 м и более, должны устраиваться леса в соответствии с требованиями п. 2.5 настоящих Правил.

2.12. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРОВ И ВОЗДУХОПРОВОДОВ

2.12.1. Эксплуатация и ремонт компрессорных установок и воздухопроводов должны производиться в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов и Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

2.12.2. Вход в помещение компрессорной установки должен быть оснащен сигнализацией для вызова обслуживающего персонала, на двери должен быть вывешен запрещающий плакат или знак безопасности «Вход воспрещен».

2.13. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

2.13.1. Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями раздела 9 «Земляные работы» СНиП III-4-80*.

Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве и Правил по производству работ по прокладке и переустройству подземных сооружений, установленных органами местного самоуправления.

2.13.2. Земляные работы на территории энергопредприятий, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) выполняются только с письменного разрешения руководства цеха (района) или организации, ответственного 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.

2.13.3. Земляные работы в зоне действующих подземных коммуникаций должны осуществляться под непосредственным наблюдением руководителя работ по наряду, а в охранной зоне кабеля, находящегося под напряжением, действующего газопровода, теплотрассы, кроме того, под наблюдением представителя организации, эксплуатирующей этот кабель, газопровод или теплотрассу.

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

2.13.5. При обнаружении не указанных в рабочих планах (схемах) подземных сооружений взрывоопасных материалов или боеприпасов земляные работы должны быть немедленно прекращены, рабочие выведены в безопасную зону и приняты меры для предотвращения проникновения посторонних людей в опасную зону. До получения разрешения соответствующих организаций приступать к работе запрещается.

2.13.6. 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 уже имеющегося газа.

При необходимости производства работ в загазованной зоне должны быть соблюдены требования, изложенные в п. 2.8 настоящих Правил.

2.13.7. Запрещается применение открытого огня в траншеях, вблизи которых находится газопровод или возможно скопление газа

2.13.8. 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.

2.13.9. За состоянием откосов и поверхностью вертикальных стенок выемок, выполненных без креплений, необходимо вести систематическое наблюдение.

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

2.13.10. Спускаться в котлованы и траншеи следует только по стремянкам с перилами или приставным лестницам, соответствующим требованиям ГОСТ 26887-86. Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия.

2.13.11. 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 ограждениях необходимо устанавливать предупреждающие плакаты и знаки безопасности, а в ночное время — сигнальное освещение.

2.13.12. Расстояние между ограждением и осью ближайшего рельса железнодорожного пути должно быть не менее 2,5 м.

2.13.13. Запрещаются стоянка и движение строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов и т.п. в пределах призмы обрушения без крепления стенок выемок.

Стоянка и движение строительных машин и транспортных средств в пределы призмы обрушения грунта у выемок с крепле-

ниями допускаются после предварительной проверки расчетом соответствия прочности крепления, указанной в проекте производства работ с учетом значения и динамичности нагрузки.

2.13.14. Дощатые крепления котлованов и траншей следует разбирать в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунта.

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

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением руководителя работ.

2.13.15. Работы, связанные с электропрогревом грунта, должны выполняться 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.

2.13.16. При отогревании грунта пропариванием или дымовыми газами должны быть приняты меры по предупреждению ожогов и отравления рабочих вредными газами.

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

2.13.18. Во время работы экскаватора запрещается:

— пользоваться для его закрепления предметами, не предназначенными для этой цели; закрепление должно производиться инвентарными упорами;

— находиться на расстоянии менее 5 м от зоны действия экскаватора;

— очищать ковш в приподнятом положении.

2.13.19. При проезде и работе землеройных машин и механизмов вблизи линии электропередачи должны выполняться требования п. 2.4.6 настоящих Правил.

Раздел 3

ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

3.1.1. Обслуживание железнодорожного хозяйства должно производиться в соответствии с требованиями нормативных докумснтов МПС России и Минтопэнерго России: Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации, Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и Инструктивных указаний по технике безопасности при эксплуатации внутренних железнодорожных путей Минэнерго СССР.

При движении поездов по внутренним железнодорожным путям и маневровой работе должны соблюдаться местные инструкции, согласованные с железной дорогой станции примыкания.

3.1.2. Все негабаритные места должны быть обозначены предупреждающими надписями и в необходимых случаях освещены.

3.1.3. В местах пересечения железнодорожных путей людьми и транспортом должны быть оборудованы переходы и пересзды.

Пешеходные дорожки должны быть устроены в наиболее удобных местах и обеспечивать безопасный проход. В местах переходов через пути должны быть уложены настилы на уровне головки рельса.

Около переходов должны быть установлены специальные указатели «Проход вдоль путей» и «Проход через пути».

Ширина перехода должна быть не менее 1,5 м, для прохода с грузом — не менее 2 м.

3.1.4. Ходовые дорожки вдоль железнодорожных путей не должны загромождаться временными или постоянными устройствами, препятствующими свободному проходу людей.

3.1.5. В местах переездов железнодорожных путей должны быть установлены шлагбаумы, сигнализация, освещение, ограждающие столбики или перила и предупреждающие знаки безопасности. На охраняемых переездах должна быть телефонная связь с ближайшей станцией или постом.

3.1.6. Окраску сигнальных устройств (шлагбаумов, столбиков, путевых знаков и др.) необходимо возобновлять не реже 2 раз в год.

3.1.7. Стрелочные переводы малодеятельных железнодорожных линий в зависимости от частоты и характера движения, профиля пути и др. должны запираться на замки. Перечень этих стрелок утверждает главный инженер предприятия.

3.1.8. Стрелочные посты и другие служебные здания, расположенные на расстоянии менее 3 м от оси пути, должны иметь двери с выходом, направленным только вдоль пути. Около двери со стороны пути должны быть ограждающие барьеры.

Ограждающие барьеры должны устанавливаться также в местах выхода на железнодорожные пути из-за зданий и сооружений, мешающих нормально видеть приближающийся подвижной состав.

3.1.9. Железнодорожные пути и междупутья должны быть очищены от снега, топлива, шлака и других предметов и материалов и постоянно содержаться в пределах установленного габарита. На водопоглощающих колодцах и водосточных желобах должны быть сделаны перекрытия, обеспечивающие безопасный проход.

3.1.10. При снегопадах, когда невозможно своевременно вывезти весь снег, необходимо в местах перехода и на действующих путях в качестве временной меры устраивать проходы шириной не менее 1 м через каждые 9 м в валах снега, лежащего на междупутьях.

3.1.11. В гололедицу необходимо посыпать песком или золой постоянные рабочие места в районах маневровых работ и места прохода людей.

3.1.12. Стеллажи и ящики для хранения тормозных башмаков и запасных вагонных частей должны располагаться вдоль путей на междупутьях и не мешать маневровой работе и работе составительских бригад. Проход между вагонами и стеллажами и ящиками должен быть не менее 1 м. Запрещается размещать тормозные башмаки и запасные детали вагонов непосредственно на земле.

3.1.13. Выгруженные около железнодорожных путей или подготовленные к погрузке грузы должны быть уложены и закреплены в соответствии с п. 2.4.10 настоящих Правил.

3.1.14. Вагоны, находящиеся под погрузкой и выгрузкой, а также порожние вагоны, установленные на выставочных путях, должны быть сцеплены и закреплены ручными тормозами или тормозными башмаками. Подкладывать под колеса вагонов кирпич, камни, доски или какие-либо другие предметы вместо тормозных башмаков запрещается.

3.1.15. Персоналу, не обслуживающему железнодорожный транспорт, запрещается находиться на путях и ходить между путями, а также переходить через пути в неустановленных местах.

3.1.16. Запрещается оставаться на железнодорожных путях при перерывах в работе. Во время перерыва рабочие должны быть удалены с путей на обочину на расстояние не менее 2 м от крайнего рельса. Одновременно убирается с путей и инструмент.

3.1.17. Каждый работник, заметивший опасность для жизни людей или для движения, должен подать сигнал остановки поезду или маневровому составу.

3.1.18. При обнаружении неисправности железнодорожных путей, угрожающей безопасности движения, должны быть ограждены опасные места и приняты меры к устранению неисправностей.

3.1.19. Маневровую работу должна проводить составительская бригада или один составитель.

Состав локомотивных или составительских бригад определяется руководством электростанции в зависимости от местных условий по согласованию с железной дорогой станции примыкания.

Во всех случаях эксплуатации железнодорожного транспорта узкой колеи маневры производятся по указанию одного лица: составителя или сцепщика.

При маневровых работах пользоваться сигналами, не указанными в инструкциях, запрещается.

3.1.20. Обслуживать маневровые локомотивы одному машинисту и одному составителю разрешается с учетом типа локомотива и местных условий по согласованию с техническим инспектором труда профсоюза.

3.1.21. Разрешается использовать для маневровой работы при обслуживании одним машинистом тепловозы только маневровых серий. На тепловозах, обслуживаемых одним машинистом, должны быть:

— двусторонняя радиосвязь между машинистом и старшим дежурным лицом в смене цеха;
— прямая радиосвязь (радиостанция типа «Тюльпан», «Сирена» и др.) между машинистом и составительской бригадой;
— регистрирующий скоростемер СЛ-2М (порядок снятия ленты устанавливается местной инструкцией);
— локомотивная горочная сигнализация с автоматической локомотивной сигнализацией (для тепловозов, работающих на маневровых горках);
— автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия с проверкой бдительности при движении локомотива;
— второй пульт управления тепловозом, установленный в кабине на левой стороне;
— сигнальные лампы желтого цвета, размещенные над кабиной тепловоза с левой и правой сторон, сигнализирующие о месте нахождения машиниста;
— дистанционный привод к автосцепкам тепловоза;
— зеркала заднего и переднего левого вида.

Второй пульт и сигнальные лампы должны устанавливаться на тепловозах, работающих на участках подачи ручных сигналов составителем как с правой, так и с левой стороны по условиям видимости.

Во всех случаях прицепки тепловоза к вагонам надежность сцепления, а также включения автотормозов проверяет составитель или его помощник.

Запрещается машинисту и составительской бригаде менять сторону подачи сигналов и управления тепловозом с правого или левого пульта управления во время движения локомотива.

В исключительных случаях, определенных местной инструкцией и технико-распорядительным актом станции, допускается смена сторон подачи сигналов и управления тепловозом во время движения при условии нахождения составительской бригады на тормозных площадках.

3.1.22. Порядок производства маневров, обеспечивающий безопасность движения при сокращенных локомотивно-составительских бригадах, должен быть отражен в местной инструкции по обслуживанию маневровых локомотивов одним машинистом и указан в технико-распорядительном акте.

В местной инструкции по обслуживанию локомотива одним машинистом должны быть учтены: наличие кривых и негабаритных мест, условия видимости, объем работы, а также указаны ограничения при работе одного лица, предельная длина состава и место нахождения составителя при движении вагонами вперед.

3.1.23. Запрещается ручная винтовая сцепка вагонов при отсутствии буферных тарелок.

3.1.24. До начала маневровых работ в районе предстоящих передвижений необходимо осмотреть пути и вагоны, подлежащие сцепке и отцепке (проверить, прочно ли закреплены борта платформ, закрыты ли люки вагонов, нет ли сдвига грузов в открытом подвижном составе, исправны ли сцепные устройства и т.п.), а также проверить соответствие габаритов установленным и исправность сигналов.

Персонал, находящийся вблизи путей, на которых будут производиться маневры, должен быть удален.

3.1.25. Запрещается при маневрах приближение локомотива или вагона к тупиковому упору на расстояние ближе 2 м.

3.1.26. Скорость маневрового локомотива, км/ч, не должна превышать:

При движении по свободному пути с вагонами
сзади локомотива 40

При движении по свободному пути с вагонами впереди локомотива 25
При движении по стрелкам на боковые пути 25
При движении вагонов с людьми или опасными грузами 15
При подходе локомотива (с вагонами или без них) к вагонам 3
В разгрузочных устройствах и на бункерных галереях 2
При подходе вагона к вагону (сцепка и отцепка) 5

Скорость передвижения подвижного состава по вагонным весам определяется инструкцией по их обслуживанию.

3.1.27. Лицам, связанным с маневровой работой, запрещается:
— садиться на ступеньки тормозной площадки или специальные подножки вагонов или локомотивов и сходить с них при скорости движения свыше 3 км/ч, а также в местах расположения стрелочных переводов и на переездах;
— переходить пути перед движущимся составом или локомотивом;
— подлезать под вагоны;
— проходить между расцепленными вагонами при расстоянии между ними менее 5 м;
— становиться и садиться на пути.

Особую осторожность следует проявлять при переходе через пути и хождении вдоль путей при неблагоприятных метеорологических условиях (гололеде, тумане, снегопаде, метели и т.п.).

3.1.28. При маневровых работах проезд разрешается только на тормозных площадках или подножках вагонов, подножках, совмещенных с лестницами на цистернах, и подножках или площадках локомотивов, при этом необходимо держаться за поручни.

3.1.29. При маневровых работах проходить через путь, занятый подвижным составом, следует только по тормозным площадкам вагонов. Обходить остановленный состав или локомотив лицам, связанным с маневровой работой, следует на расстоянии не менее 3 м.

3.1.30. Запрещается находиться на подножках вагонов и ступеньках тормозной площадки в негабаритных местах, на путях погрузки-выгрузки и внутри зданий цехов.

3.1.31. Сигнал машинисту локомотива о готовности стрелки к пропуску подвижного состава должен подаваться только после перевода стрелки, запирания ее на закладку и выхода стрелочника на междупутье. Не допускается придерживание ногой стрелочного балансира при движении по стрелке подвижного состава.

3.1.32. При подаче вагонов в здание цеха на пути погрузки-выгрузки составитель поезда должен идти впереди вагонов по обочине полотна, предупреждая людей о движении состава; скорость движения не должна превышать 3 км/ч.

3.1.33. Маневровые работы с вагонами, погрузка или выгрузка которых не закончена, допускаются только по согласованию с лицом, руководящим погрузочно-разгрузочными работами.

3.1.34. При эксплуатации и осмотре локомотивов и подвижного состава на электрифицированных железнодорожных путях должны выполняться требования пп. 2.4.13 и 2.4.14 настоящих Правил.

3.1.35. Запрещается оставлять локомотивы с работающим двигателем без надзора.

Б. РАЗГРУЗКА ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

3.1.36. Выгрузка топлива из вагонов разрешается только после полной их остановки, закрепления вагонов тормозными башмаками (при выгрузке топлива с помощью вагоноопрокидывателей закрепление вагонов тормозными башмаками не производится), отцепки и отвода локомотива на расстояние не менее 5 м за пределы разгрузочного устройства. Если для открывания и закрывания люков вагона сжатый воздух берется от локомотива, то локомотив не отцепляется от разгружаемого состава. При этом нахождение людей в разгрузочном устройстве запрещается.

3.1.37. При подаче вагонов локомотивом непосредственно на бункера котельной отцепка вагонов перед разгрузкой не требуется. Выгрузка топлива в этом случае может быть начата только после подачи разрешающего сигнала.

3.1.38. Работы по выгрузке топлива должны производиться под руководством ответственного лица (начальника смены, машиниста топливоразгрузчика).

3.1.39. Вагоны с топливом до разгрузки должны быть осмотрены. При неисправности крышек люков и их креплений, бортов или запорных механизмов должны быть приняты меры к обеспечению безопасной разгрузки вагонов.

3.1.40. Проемы для сбрасывания топлива из вагонов в бункера должны быть перекрыты решетками. Ячейки решеток в разгрузочных устройствах должны быть не более: для угля и сланца 240 × 240, для торфа 400 × 400 мм. В разгрузочных устройствах с вагоноопрокидывателями при наличии дробильно-фрезерных машин размеры ячеек должны быть не более 350 × 350 мм; при отсутствии дробильно-фрезерных машин и наличии дробилок грубого дробления размеры ячеек не ограничиваются.

При работе электростанций на мелком топливе и отсутствии под бункерами вагоноопрокидывателей дробилок грубого дробления решетки над бункерами должны иметь размеры ячеек не более 350 × 350 мм.

3.1.41. Запрещается выгружать топливо с очагами горения для подачи его в бункера сырого топлива котельных или для укладки на хранение в штабели. Такое топливо следует выгружать на специально выделенную площадку склада для гашения или охлаждения разогревшегося топлива.

3.1.42. При открывании люков или бортов саморазгружающихся вагонов (гондол, хопперов и др.), а также при откидывании бортов платформ персонал должен находиться сбоку от люка или борта.

3.1.43. Для предотвращения опрокидывания вагонов при разгрузке через люки открывать их следует поочередно, по одному с каждой стороны вагона.

При открытии люков необходимо следить за тем, чтобы вагоны разгружались равномерно с каждой стороны.

Влезать через открытые люки для очистки вагонов разрешается только при отсутствии зависшего или примерзшего топлива на их стенках. Хопперы следует очищать со специальных площадок.

3.1.44. Очищать вагоны от зависшего или примерзшего к стенкам и днищу топлива в разгрузочных устройствах следует только сверху с приставных лестниц, снабженных верхними крюками, и при отсутствии персонала у люков в местах падения топлива.

Очистку должны выполнять одновременно не менее 2 чел для оказания в случае необходимости немедленной помощи друг другу. Очистка вагонов на вагоноопрокидывателе должна производиться в соответствии с требованиями пп. 3.1.61 и 3.1.62 настоящих Правил.

3.1.45. Разгрузка вагонов на эстакадах складов и в разгрузочных устройствах траншейного типа должна производиться со стационарных мостиков (ходовых площадок) или с передвижных крановых или тележечных площадок.

При отсутствии мостиков или тележечных площадок закрывать люки и борта вагонов на месте разгрузки запрещается. Закрывать люки и борта вагонов следует на специально приспособленных и оборудованных люкоподъемниками участках; при этом допускается локомотив не отцеплять.

3.1.46. Запрещается людям при разгрузке или погрузке вагонов на складах или в приеморазгрузочных устройствах с эстакад, а также при работе скреперов и других механизмов находиться в приемных ямах (траншеях).

3.1.47. Персоналу запрещается при разгрузке или погрузке топлива с помощью грейфера, а также при работе механизмов рыхления смерзшегося топлива и очистки вагонов (бурорыхлительных, виброрыхлительных и др.) влезать в вагоны для направления грейфера или наблюдения за работой механизмов.

3.1.48. Запрещается нахождение людей в тепляке при подаче или выводе железнодорожных вагонов.

3.1.49. Вход в камеры тепляка разрешается только при температуре воздуха в них не выше 40°С и остановленных вентиляторах.

3.1.50. Ворота камеры тепляка после проверки правильности установки вагонов в ней и отсутствия людей должны быть закрыты на запоры.

3.1.51. Для осмотра тепляка, находящегося в режиме горячего резерва, должны назначаться 2 чел.

3.1.52. При эксплуатации тепляков с реактивными двигателями ограждение турбины должно быть выполнено из металлических листов толщиной не менее 10 мм.

Во время работы двигателей находиться в помещении, где они установлены, или вблизи них, если они установлены вне помещения, запрещается.

3.1.53. При дроблении угля вручную на решетках бункеров приеморазгрузочных устройств с вагоноопрокидывателями, размеры ячеек которых более 240 × 240 мм, работа должна производиться с настилов, укладываемых в каждом случае перед работой. При этом применение предохранительных поясов со страховочными канатами обязательно.

Разбивать вручную смерзшиеся и большие куски угля, сланца и торфа необходимо в защитных очках закрытого типа с бесцветными стеклами типа ЗП. Уголь следует разбивать (раскалывать) вдоль слоев.

Решетки бункеров приеморазгрузочных устройств должны быть в исправном состоянии.

3.1.54. Допуск персонала в помещение дробильно-фрезерных машин (ДФМ) для дробления вручную кусков угля, уборки помещения и очистки кожухов ДФМ и других работ должен производиться только после отключения электродвигателей вагоноопрокидывателя и дробильно-фрезерной машины, полной остановки всех роторов ДФМ. На ключах пультов управления этим оборудованием должны быть вывешены плакаты или знаки безопасности «Не включать — работают люди».

Проходы через помещение вагоноопрокидывателя со стороны рабочей зоны дробильно-фрезерной машины должны ограждаться сеткой (размер ячеек 20 × 20 мм) высотой не менее 2 м.

3.1.55. На вагоноопрокидывателе должны быть звуковая и световая сигнализации, сблокированные с пусковым ключом на щите управления вагоноопрокидывателем.

3.1.56. При разгрузке вагонов в вагоноопрокидывателе должны быть включены системы пылеподавления и пылеудаления.

3.1.57. Запрещается включать вибраторы при опрокидывании вагоноопрокидывателя без вагона.

3.1.58. Опрокидывание вагона на вагоноопрокидывателе допускается после проверки правильности установки его на платформе и отсутствия людей в роторе, на решетках, в бункерах и на платформе вагоноопрокидывателя. Устанавливать в вагоноопрокидыватель и опрокидывать неисправные вагоны запрещается.

3.1.59. Осмотр, ремонт и смазка вагоноопрокидывателей и других механизмов должны производиться только после остановки оборудования и разборки электрической схемы электродвигателя.

3.1.60. О подаче под разгрузку и уборку составов, выталкивании из вагоноопрокидывателя отдельных вагонов и подходе локомотива к приеморазгрузочным устройствам персонал следует оповещать с помощью звуковой сигнализации или громкоговорителей. Сигнал должен подаваться продолжительно до полной остановки состава или вагона.

3.1.61. Для предупреждения ошибочного включения вагоноопрокидывателя во время очистки на нем вагонов цепь управления вагоноопрокидывателем перед входом людей в повернутый на 90° вагон должна быть разорвана выключателем, находящимся на рабочем месте помощника машиниста вагоноопрокидывателя. На выключателе и ключах дистанционного управления должны быть вывешены плакаты или знаки безопасности «Не включать — работают люди».

3.1.62. Очищать вагон на вагоноопрокидывателе разрешается после установки временных перил (протянутого каната) вдоль всего вагона со стороны входа в него людей и при закрытых и надежно закрепленных торцевых дверях вагонов.

Входить в вагон, находящийся в роторном вагоноопрокидывателе, следует по мостику.

3.1.63. При включении в работу вагоноопрокидывателя, а также выталкивании из него разгруженного вагона помощник машиниста вагоноопрокидывателя должен подавать предупредительный сигнал.

3.1.64. В случае выхода из строя вагонотолкателя вагоны на вагоноопрокидыватель разрешается подавать локомотивом при условии отключения троллейных проводов вагонотолкателя. Запрещается заезд локомотива в тепляк, расположенный перед вагоноопрокидывателем и находящийся в рабочем режиме.

3.1.65. Перед выездом выгруженных вагонов персонал должен быть удален на безопасное расстояние и предметы, мешающие движению, убраны.

При подходе локомотива к вагонам и их отправлении должен подаваться предупредительный сигнал.

3.1.66. Техническое обслуживание вагонов (установка выпавших маятниковых подвесок автосцепки, тормозных колодок и чек, закрытие люков и их запорных устройств, соединение тормозных рукавов, заливка масла в буксы) после разгрузки их вагоноопрокидывателем следует производить на отправочных путях, оборудованных для этой цели.

3.1.67. При необходимости технического обслуживания вагонов на путях сбора порожняка за вагоноопрокидывателем нужно соблюдать следующие требования:

— рабочую зону постоянно содержать в чистоте и очищать от топлива, мусора, пролитого масла и пр.;

— под скаты вагонов подкладывать тормозные башмаки для предупреждения самопроизвольного перемещения вагонов;

— при ремонте автосцепки у вагонов, находящихся в составах и отдельных группах, раздвигать вагоны на расстояние не менее 5 м с обязательной подкладкой тормозных башмаков под расцепленные вагоны со стороны промежутка.

3.1.68. Запрещается устранять неисправности и заливать масло в буксы при движении вагона и маневровых работах.

3.1.69. Отбор проб топлива из вагонов вручную должен производиться только после отцепки и отвода локомотива на расстояние не менее 5 м и закрепления вагонов от ухода. Подниматься в вагон для отбора пробы топлива необходимо по имеющимся на нем скобам или приставной лестнице.

В. ОБСЛУЖИВАНИЕ СКЛАДОВ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

3.1.70. Размеры ячеек решеток, перекрывающих приемные бункера угольных складов, должны быть не более 400 × 400 мм при дроблении на них угля бульдозерами и 240 × 240 мм при его ручном дроблении.

3.1.71. Штабели топлива должны располагаться таким образом, чтобы их подошва была не ближе 2,5 м от головок крайних к штабелям рельсов железнодорожных путей и 1,5 м от бровки автодороги. При необходимости установки между штабелем и железнодорожными путями машин для производства погрузочных и штабелевочных работ расстояния между ними должны быть увеличены с таким расчетом, чтобы машины во всех положениях и при поворотах верхних тележек не приближались к головке ближнего рельса на расстояние менее 2 м.

3.1.72. Во время работы скреперной лебедки должна быть обеспечена видимость всей рабочей зоны скреперного ковша.

Ограничители хода скреперного ковша и указатели его положения должны проверяться ежесменно.

Для периодического осмотра блоков скреперных установок к ним должен быть обеспечен свободный и удобный доступ.

3.1.73. При передвижении грузоподъемных машин под проводами действующих линий электропередачи или вблизи них должны соблюдаться требования п. 2.4.6 настоящих Правил.

3.1.74. Штабелевание и особенно отгрузка топлива из штабеля должны производиться без образования крутых откосов во избежание обрушения или сползания топлива. При кратковременном образовании крутых откосов запрещается приближаться к ним как по верху штабеля, так и снизу. Крутые откосы следует обрушивать бульдозерами или грейферными кранами.

У крутых откосов штабеля должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности.

3.1.75. Ходить по откосам и верхней части штабеля разрешается только по трапам, соответствующим требованиям ГОСТ 26887-86. Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия. В местах штабеля, где подозреваются очаги горения, и по свеженасыпанному углю ходить запрещается.

3.1.76. Запуск двигателя бульдозера, трактора должен производиться из кабины машины. Допускается запускать двигатель, находясь вне кабины, при наличии устройств, включающих трансмиссию и исключающих обратный ход вращаемых элементов.

3.1.77. Скреперы, бульдозеры, передвижные краны, находящиеся на укатанном штабеле топлива, не должны приближаться к бровке штабеля ближе чем на 1 м, при неукатанном штабеле — ближе чем на 1,5 м.

В случае образования у штабеля при его разборке вертикальной стенки высотой более 3 м минимальное расстояние от его кромки до гусениц механизмов должно быть не менее 4 м.

3.1.78. При формировании штабеля или подаче угля к приемным подземным складским бункерам запрещается во избежание сползания и опрокидывания машины заносить отвал за бровку насыпи.

3.1.79. Запрещается передвижение бульдозеров и скреперов на уклонах штабеля, превышающих углы подъемов и спусков, указанные в заводской технической документации на эти машины.

3.1.80. При обнаружении во время работы значительных препятствий, опасных для устойчивости бульдозеров, необходимо остановить машину и осмотреть препятствие для выбора правильного способа продолжения работы.

При разгрузке, транспортировке, планировке штабелей топлива двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперы, бульдозеры, катки и пр.), идущими одна за другой, дистанция между ними должна быть не менее 5 м.

3.1.81. Запрещается разворачивать бульдозер с загруженным и заглубленным отвалом.

3.1.82. При работе на тракторе (бульдозере) запрещается:
— выходить из машины во время ее движения;
— выходить на свеженасыпанное топливо в месте расположения приемных подземных бункеров;
— оставлять машину на откосе с работающим двигателем;
— заправлять и ремонтировать машину на штабеле;
— пользоваться огнем на штабеле;
— осматривать бульдозерный отвал, находящийся в поднятом положении;
— работать под течкой работающего конвейера.

3.1.83. Запрещается при укатке откосов штабеля катком находиться внизу под укатываемым местом.

3.1.84. Каток для укатки откосов следует спускать на натянутом тросе.

3.1.85. В процессе подачи топлива со склада через приемные подземные бункера бульдозеры и самоходные скреперы не должны находиться в зоне решетки во время работы питателей на свеженасыпанном топливе при высоте его слоя более 2 м, так как возможны мгновенные обвалы топлива.

3.1.86. По окончании подачи топлива со склада в приемные бункера бульдозером запрещается:
— оставлять бункера заполненными влажным углем; по окончании работы бункера должны быть опорожнены и перекрыты щитами или заполнены сухим углем;
— оставлять вокруг бункеров вертикальные стенки, образовавшиеся при подаче угля.

3.1.87. При засыпке приемных подземных складских бункеров углем местонахождение их должно быть обозначено четко видимым указателем (рейка с флажком и т.п.).

3.1.88. Перед началом подачи угля со склада через приемные бункера необходимо проверить отсутствие сводообразования.

В случае обнаружения сводообразования принять меры к его ликвидации.

3.1.89. При подаче бульдозерами топлива со склада не допускается образование траншей глубиной более 1,5 м.

При работе на топливном складе должна обеспечиваться достаточная видимость пути, по которому перемещаются машины, фронта работ и прилегающих к нему участков.

3.1.90. При перемещении бульдозеров и скреперов отвалы и ковши должны быть подняты в транспортное положение.

3.1.91. Запрещаются разведение открытого огня и расшлаковка топок паровозов на топливных складах.

3.1.92. Запрещается оставлять без надзора механизмы с работающими двигателями. При необходимости отлучиться двигатель механизма необходимо выключить.

3.1.93. При перерывах в работе для осмотра и ремонта механизмов и устройств перегружателя (крана) главные троллейные провода должны быть отключены, рубильники перегружателя (крана), рукоятки и маховички пусковых аппаратов установлены в нулевое положение. Запрещается выходить из кабины перегружателя, роторно-погрузочной машины или крана, не сняв напряжение, а также во время грозы.

3.1.94. Машинисты кабель-кранов при прохождении грейфера над подвижным составом должны поднимать грейфер в самое верхнее положение.

Г. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧИ

3.1.95. При обслуживании топливоподачи должны соблюдаться требования Правил взрывопожаробезопасности топливоподач электростанций.

3.1.96. В галереях и эстакадах ленточных конвейеров, узлах пересыпки основного тракта и тракта подачи топлива со склада, в

дробильном корпусе и подземной части разгрузочных устройств в холодное время года температура воздуха должна быть не ниже 10°С, а в надземной части разгрузочных устройств (за исключением здания вагоноопрокидывателя и других устройств с непрерывным движением вагонов) — не ниже 5°С.

3.1.97. Решетки, перекрывающие проемы бункеров сырого угля, сланца и торфа котельных, должны иметь размер ячеек, указанный в п. 3.1.40. Если перекрываемые решетками проемы служат одновременно и ходовыми дорожками, размер ячеек должен быть не более 100 × 100 мм. При установке плужковых сбрасывателей проемы над течками решетками не перекрываются.

3.1.98. Для обслуживания конвейеров необходимо предусматривать проходы вдоль и между параллельно установленными конвейерами, а также переходные мостики через них, соответствующие требованиям ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.

3.1.99. Движущиеся части конвейеров, к которым возможен доступ обслуживающего персонала, должны быть ограждены в соответствии с ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности и ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные.

3.1.100. Механизмы топливоподачи должны быть сблокированы таким образом, чтобы остановка одного из них приводила к остановке всех предшествующих ему механизмов (кроме дробилок).

Ленточные конвейеры должны быть оборудованы устройствами защиты от пробуксовки и переполнения пересыпных течек, сигнализацией схода лент и устройствами аварийного останова из любой точки по длине ленты.

3.1.101. На всех механизмах, имеющих рабочий и холостой шкивы, должны быть установлены устройства для перевода ремней из рабочего положения в холостое, оснащенные запорными приспособлениями, устраняющими самопроизвольный переход ремня с холостого шкива на рабочий.

3.1.102. Ленточные конвейеры и их сбрасывающие тележки должны быть снабжены очистителями рабочих и холостых ветвей лент, приводных, натяжных и отклоняющих барабанов.

Процесс удаления очищаемого топлива должен быть механизирован.

На самоходных сбрасывающих тележках маховик их тормоза и кнопки управления должны быть вынесены на одну сторону.

3.1.103. Запрещается работа подъемников и устройств для подачи топлива в вагонах или вагонетках по наклонным эстакадам без ловителей.

Вагонетки должны иметь двойное сцепление.

3.1.104. В надбункерном помещении короба шнеков для подачи пыли должны быть закрыты плотными запирающимися крышками.

3.1.105. Механизмы топливоподачи должны быть тщательно уплотнены. Аспирационные и другие устройства должны обеспечивать чистоту воздуха в помещениях топливоподачи в соответствии с санитарными нормами. Пуск и останов системы обеспыливания должен осуществляться одновременно с пуском и остановом конвейера.

3.1.106. Перед каждым пуском механизмов топливоподачи должно быть объявлено по радио о пуске конвейеров и дан продолжительный предупредительный сигнал.

Сигнал должен быть слышен во всех местах тракта топливоподачи, где может находиться персонал.

3.1.107. Не реже 1 раза в месяц путем опробования при работающих конвейерах необходимо проверять:

— тросовые и кнопочные аварийные выключатели;

— тормоза всех типов (путем остановки всех конвейеров под нагрузкой);

— устройства по защите течек от завалов;

— датчики реле схода ленты.

Указанные защитные устройства должны также проверяться при приемке конвейеров из ремонта.

3.1.108. Пробивать топливо, застрявшее в течке, необходимо через шуровочные отверстия с площадок только после остановки расположенных над течкой ленточных конвейеров.

При этом не следует стоять перед шуровочным отверстием.

3.1.109. Очищать подвесные электромагнитные сепараторы вручную необходимо в рукавицах при остановленном конвейере и снятом с сепаратора напряжении.

3.1.110. Хождение по эстакадам, бункерным галереям, в разгрузочных устройствах и помещениях, где установлены конвейеры, разрешается персоналу, обслуживающему расположенное там оборудование или занятому на разгрузке топлива, причем только по ходовым дорожкам.

3.1.111. Запрещается перелезать через работающие конвейеры, передавать через них различные предметы, а также подлезать под них или проходить под ними в не огражденных и не предназначенных для прохода местах. Переходить через конвейеры следует только по переходным мостикам.

3.1.112. Запрещается отбор проб топлива вручную с движущейся ленты конвейера.

3.1.113. Уборка помещений топливоподачи должна быть механизирована и выполняться смывом водой или с применением пылесосов по утвержденному графику.

К оборудованию и местам, на которых может оседать пыль, должен быть обеспечен свободный доступ.

Убирать помещения тракта топливоподачи под конвейерами, натяжными и приводными станциями вручную (заборными пневмошлангами и метлами) следует при остановленных конвейерах; на ключах управления должны быть вывешены плакаты или знаки безопасности «Не включать — работают люди».

Гидроуборка производится без останова конвейеров.

Персонал, находящийся в убираемом помещении, должен быть предупрежден о начале гидроуборки.

3.1.114. Запрещается очищать движущуюся ленту конвейера вручную.

3.1.115. Перед ремонтом, чисткой, смазкой и устранением проскальзывания ленты конвейер должен быть остановлен, электрическая схема его разобрана (отключены разъединители, сняты предохранители), а на ключах управления вывешены плакаты или знаки безопасности «Не включать — работают люди».

3.1.116. Запрещается находиться в вагонах и вагонетках, движущихся по эстакадам, и в вагонетках канатных дорог, а также на рельсах эстакад.

3.1.117. При установке в клеть подъемника вагона его следует надежно закрепить имеющимся приспособлением. Необходимо следить за чистотой пола и рельсов клети.

3.1.118. При производстве работ в шахтах подъемников и скиповых ямах подъемник должен быть остановлен, электрическая схема его разобрана, а на пусковых устройствах вывешен плакат или знак безопасности «Не включать — работают люди».

При работах над клетью она должна быть заклинена. Снятие знака, запрещающего пуск электродвигателя, допускается только после вывода людей из шахты, уборки всего инструмента и инвентаря, освобождения клети и установки ограждений на место.

3.1.119. Работа на электрических вулканизационных аппаратах должна производиться в диэлектрических перчатках и галошах при надежном заземлении корпусов аппаратов.

Д. ОБСЛУЖИВАНИЕ МАЗУТНОГО ХОЗЯЙСТВА

3.1.120. В мазутном хозяйстве ежегодно перед грозовым сезоном должна проверяться целостность внешней цепи заземления от атмосферного электричества с измерением сопротивления заземляющего устройства.

3.1.121. Обвалование наземных мазутных резервуаров должно поддерживаться в исправном состоянии.

3.1.122. Наземные мазутные резервуары должны иметь лестницы с перилами для подъема и ограждения по всей окружности перекрытия резервуара.

На перекрытиях мазутных резервуаров должны быть установлены площадки с перилами для подхода к пробоотборникам, вытяжным устройствам, люкам и их обслуживания.

3.1.123. Верхняя часть вытяжного вентиляционного патрубка должна быть оборудована огневым предохранителем.

3.1.124. Люки приемных, расходных и резервных резервуаров должны быть закрыты крышками на прокладках, затянутыми болтами, а каналы в мазутонасосных перекрыты металлическими листами.

3.1.125. Сливные лотки должны быть перекрыты металлическими крышками. Допускается в местах слива устанавливать вместо крышек решетки с размерами ячеек не более 200 × 200 мм.

3.1.126. Все огневые работы в помещениях и на территории мазутного хозяйства, мазутных резервуарах, приемосливных устройствах, в проходных каналах, мазутонасосных и т.п. должны выполняться по наряду в соответствии с требованиями п. 2.6.3 настоящих Правил.

3.1.127. Въезд тракторов и автомашин в резервуарный парк разрешается только после установки искрогасителей на выхлопных трубах этих машин.

3.1.128. Торможение цистерн башмаками, изготовленными из материала, дающего искрение, на участке слива мазута не допускается.

Применение для перемещения цистерн ломов, труб и других металлических предметов запрещается.

Состав из цистерн, установленных на эстакаде, должен быть закреплен до отцепки локомотива. До начала обслуживания цистерн локомотив должен быть удален от них на расстояние не менее 5 м.

3.1.129. Цистерны с неисправными лестницами, площадками или без них следует обслуживать с применением переносных лест-

ниц с площадками и перилами или трапов с перилами. При необходимости должны использоваться предохранительные пояса, закрепляемые карабином за неподвижные части эстакады.

Обслуживать такие цистерны должны не менее чем два лица. Условия допуска к обслуживанию неисправных цистерн должны быть определены в местной инструкции.

3.1.130. Трапы для перехода на цистерны должны быть оборудованы запорными устройствами от самопроизвольного откидывания.

3.1.131. Открывать и закрывать крышки люков резервуаров и цистерн, а также вводить в цистерну металлические разогревающие трубки и различные шланги с наружной металлической спиралью для подачи пара следует осторожно, не допуская их падения и ударов о горловину люка.

3.1.132. Обслуживать цистерны на сливной эстакаде должны не менее чем два сливщика, находящиеся в зоне видимости друг друга.

3.1.133. Рабочие, занятые сливом мазута из цистерн, должны быть обеспечены наголовными щитками типа НБТ.

3.1.134. При подготовке к разогреву мазута в цистерне должны быть проверены:

— надежность прикрепления перекидного трапа к горловине цистерны;

— плотность соединения паровой магистрали со штангой (шлангом);

— надежность закрепления опущенной в цистерну штанги (шланга).

3.1.135. После слива мазута и зачистки цистерн полностью закрывать крышки горловин люков и сливные клапаны следует только после остывания наружной поверхности цистерн до 40°С и ниже.

3.1.136. Пробы мазута и других горюче-смазочных материалов из цистерн и резервуаров следует отбирать с применением специ-

альных пробоотборников, изготовленных в соответствии с ГОСТ 2517-85. Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.

3.1.137. При отборе проб, замере уровня мазута и открывании люков цистерн и резервуаров, а также при спуске подтоварной воды и грязи из резервуаров следует стоять боком к ветру во избежание вдыхания паров и газов и возможного попадания мазута на одежду.

Запрещается переносить пробы мазута в открытых и стеклянных сосудах.

Не допускается низко наклоняться к горловине люка цистерны, резервуара.

Замеры уровня с применением стальной рулетки (ленты) запрещаются, если входная часть люков резервуаров не защищена кольцом из материала (свинец, алюминий и др.), не образующего искр при движении замерной рулетки. Стальная рулетка и пробоотборник должны скользить по направляющей канавке замерного люка.

3.1.138. Подогревать мазут в резервуарах, оборудованных змеевиковыми подогревателями, следует только при уровне жидкости над подогревателями не менее 50 см.

3.1.139. Не допускается подогревать мазут в резервуарах до температуры, превышающей 90°С.

3.1.140. Запрещается заполнять резервуар, подавая мазут свободно падающей струей. Мазут следует закачивать под уровень имеющейся в резервуаре жидкости.

3.1.141. Запрещается использовать мазутопроводы в качестве конструкций, несущих дополнительные нагрузки.

3.1.142. Отогревать замерзшие мазуто- и паропроводы следует с соблюдением требований п. 2.3.23 настоящих Правил.

3.1.143. При разовом поступлении на электростанцию взамен мазута других видов жидкого топлива (дизельного, солярового, сланцевого масла и др.) следует выполнять специальные указания по безопасности их использования.

Е. РАБОТА В ЕМКОСТЯХ МАЗУТНОГО ХОЗЯЙСТВА

3.1.144. При очистке железнодорожных цистерн вручную работа должна производиться скребками, не вызывающими искрения, без спуска рабочих в цистерну.

Спуск рабочих в цистерны для их зачистки запрещается.

3.1.145. При работе в емкостях мазутного хозяйства должны выполняться требования пп. 2.3.29 и 2.8 настоящих Правил.

Спуск рабочего в емкость при температуре воздуха в ней выше 32°С не допускается.

3.1.146. Емкости и резервуары, подлежащие внутреннему осмотру, ремонту или очистке от отложений, должны быть освобождены от мазута, отключены и отглушены от действующего оборудования.

Перед очисткой емкости и резервуары должны быть пропарены и провентилированы.

При очистке емкостей и резервуаров должны соблюдаться требования п. 2.3.29 настоящих Правил.

Отложения, извлеченные из емкостей или резервуаров, необходимо уничтожать (нейтрализовать) или закапывать в специально отведенном месте.

3.1.147. Все ремонтные работы внутри емкостей и резервуаров следует производить после пропарки, вентиляции и очистки их от отложений.

3.1.148. Осмотр, очистку и ремонтные работы внутри емкостей и резервуаров необходимо выполнять в спецодежде, спецобуви и рукавицах.

Эти работы должны выполняться при открытых люках и при необходимости с применением принудительной вентиляции, обеспечивающей концентрации вредных веществ не более указанных в приложении 1.

Перед началом и в процессе выполнения работ по очистке или ремонту внутри емкостей и резервуаров должен производиться анализ воздушной среды, подтверждающий, что содержание вредных веществ не выше предельно допустимых концентраций и кислорода достаточно (20% по объему). В случае превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ, недостаточности кис-

лорода и невозможности обеспечить достаточную вентиляцию работу внутри емкостей и резервуаров следует производить в шланговом противогазе.

Шланг противогаза должен быть из маслобензостойкого материала. При отсутствии принудительной подачи воздуха его длина должна быть не более 15 м, при принудительной подаче воздуха длина шланга может доходить до 40 м.

Применение спасательного пояса при работе в мазутной емкости (резервуаре) обязательно.

3.1.149. Запрещается спуск людей в емкость (резервуар) мазутного хозяйства без лестницы. При отсутствии постоянной внутренней лестницы в емкости должна применяться переносная деревянная неокованная (во избежание искрообразования) лестница.

3.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

3.2.1. Обслуживание пылеприготовительных установок должно удовлетворять требованиям Правил взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания топлива в пылевидном состоянии и Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей.

3.2.2. В помещениях пылеприготовительных установок необходимо поддерживать чистоту, периодически убирать пыль со всех частей оборудования, строительных конструкций и трубопроводов, очищать аспирационные установки от осевшей пыли. Особое внимание следует уделять предотвращению накапливания пыли на горячих поверхностях оборудования.

3.2.3. Запрещается открывать люки или лазы, а также проводить работы, связанные с нарушением герметичности пылегазовоздушного тракта (замена диафрагм взрывных предохранительных клапанов и т.п.), на элементах системы с пылегазовоздушной смесью, за исключением чистки сеток под циклонами и сепараторами при конструкции сеток, обеспечивающей безопасность этих работ.

3.2.4. При обнаружении в бункерах сырого угля тлеющих отложений или при подозрении об их наличии эти места необходимо залить распыленной водой и принять меры к заполнению бункеров топливом и продолжению срабатывания из них топлива.

3.2.5. Запрещается работа пылесистем, если из них выбивается запыленный воздух.

3.2.6. Запрещается уборка пыли из-под барабанов и приводов работающих мельниц.

3.2.7. Работа внутри мельниц и других элементов пылесистем разрешается только после очистки их от пыли, вентиляции, отключения от топки, воздухопроводов и линий пожаротушения шиберами, заслонками, вентилями или заглушками, проверки отсутствия незакрепленных плит или случайно защемленных в верхнем положении посторонних предметов и т.п.

3.2.8. В системах с прямым вдуванием и пылевым бункером перед остановленной мельницей, между двумя отключающими заслонками горячего воздуха, должен быть открыт клапан в атмосферу.

3.2.9. Места проведения ремонтных работ на участках, находящихся в зоне действия выброса от взрывных предохранительных клапанов работающих пылесистем, должны быть ограждены плотными огнезащитными щитами и навесами.

3.2.10. Открывать люки и лазы на остановленной мельнице следует при температуре воздуха за ней не выше 50°С.

Люки и заслонки нужно открывать постепенно и осторожно, стоя сбоку. Обнаруженные очаги горения должны быть погашены распыленной водой, а топливо удалено.

3.2.11. При осмотре брони барабана мельницы перед ремонтом осматривающий должен находиться в горловине мельницы.

3.2.12. Доступ в барабан мельницы для осмотра брони разрешается при отсутствии опасности обрушения ее первых рядов. Ряды брони следует осматривать постепенно, предварительно

убеждаясь в отсутствии опасности ее обрушения. При обнаружении ненадежно закрепленных броневых плит осмотр должен быть прекращен и броня обрушена.

3.2.13. Запрещается при сортировке и выгрузке шаров из барабана мельницы с помощью устройств, установленных непосредственно на корпусе барабана, находиться в радиусе 10 м от места выгрузки шаров. Рабочие, выполняющие эти операции и операции, связанные с заменой брони, должны быть обуты в валенки или ботинки с металлическими носами.

3.2.14. При замене брони барабана мельницы, съеме и установке зубчатого венца барабан должен быть надежно закреплен во избежание его самопроизвольного вращения от небаланса, вызванного установкой части брони или одной половины венца.

3.2.15. При замене броневых плит мельниц шары должны быть обязательно удалены из барабана.

Работать внутри мельницы разрешается только после анализа воздуха в ней на отсутствие окиси и двуокиси углерода и принятия мер против ошибочного включения мельницы в соответствии с требованием п. 2.10 настоящих Правил.

3.2.16. Выгрузка, загрузка и укладка броневых плит в барабане мельницы должны производиться с максимальной осторожностью во избежание травм конечностей.

3.2.17. При демонтаже углеподающего патрубка течка угля должна быть закрыта снизу заглушкой из металлического листа толщиной 2-3 мм.

3.2.18. При производстве сварочных работ на оборудовании системы пылеприготовления участки, на которые возможно попадание искр при сварке и огневой резке в радиусе не менее 10 м, следует залить распыленной водой.

3.2.19. В момент пуска мельницы при ее опробовании запрещается находиться против полумуфт, а также против коробок выводов электродвигателей.

3.2.20. При ремонте бил молотковых мельниц ротор должен быть застопорен.

3.2.21. Запрещается ремонт и очистка пылепитателей без снятия напряжения с их двигателей, а также проталкивание руками топлива в пылепитателях.

3.2.22. Для осмотра элементов пылеприготовительной системы и бункеров разрешается пользоваться только взрывозащищенными светильниками от сети напряжением до 12 В или аккумуляторными светильниками взрывозащищенного исполнения.

3.2.23. При ремонте оборудования системы пылеприготовления персонал должен быть одет в суконный или другой теплоизолирующий костюм, применение защитных очков и комбинированных рукавиц обязательно.

Б. РАБОТА В БУНКЕРАХ

3.2.24. Бункера топлива должны быть оборудованы сверху предохранительными ограждениями, исключающими возможность падения в них рабочих. Крышки люков для спуска рабочих в бункера необходимо закрыть на замки, ключи от которых должны находиться у начальника смены цеха.

3.2.25. Проталкивание застрявшего топлива в бункере должно производиться механизированным способом или вручную специальными пиками с надбункерной галереи. Спускаться в бункер для проталкивания топлива запрещается.

3.2.26. Спуск в бункера топлива разрешается только для их очистки и осмотра перед ремонтом или при переводе котла на сжигание жидкого (газообразного) топлива. При этом спуск в бункера с тлеющим или дымящимся топливом запрещается.

3.2.27. Перед спуском в бункер необходимо:

— прекратить подачу топлива в бункер, а имеющееся в нем топливо сработать;

— перекрыть шиберы у выходных отверстий бункера.
При отсутствии шибера у этого отверстия должна быть остановлена пылесистема, отключена система подачи воздуха на мельницу, снято напряжение с электроприводов механизмов пылесистемы, разобраны их схемы и на приводах механизмов подачи топлива в бункер вывешены знаки безопасности «Не включать — работают люди»;
— отключить систему подачи пара и воздуха на обрушение топлива в бункере; при наличии электровибраторов снять с них напряжение;
— при наличии в бункере пыли тлеющих очагов заполнить его углекислотой или азотом, или насыщенным водяным паром давлением не выше 1,5 МПа (15 кгс/см^2).
Углекислота (азот) или пар должны подводиться в верхнюю часть бункера рассредоточенно параллельно потолку бункера во избежание завихрения пыли. Система подвода должна исключать возможность заброса конденсата в бункер пыли при ее включении;
— провентилировать бункер воздухом с последующим анализом его на отсутствие окиси углерода;
— открыть люк в бункер; если крышка люка без петель, необходимо принять меры против ее падения в бункер;
— смочить стенки бункера распыленной струей воды;
— опустить в бункер металлическую лестницу с крюками в верхней части или удобную веревочную лестницу, подвесив ее к прочной неподвижной конструкции и надежно закрепив.

Во время работы в бункере необходимо периодически проверять наличие окиси углерода внутри него. При обнаружении окиси углерода персонал должен быть выведен из бункера, очаги горения погашены, бункер вновь провентилирован и сделан повторный анализ воздуха на отсутствие окиси углерода.

3.2.28. При работе в бункере следует выполнить требования п. 2.3.29 настоящих Правил.

Количество наблюдающих за персоналом, находящимся в бункере, определяет руководитель работы из расчета не менее одного человека за каждым работающим.

При работе в бункере одного человека необходимо назначать не менее двух наблюдающих.

3.2.29. Крепить опускаемые в бункер лестницы и страховочные канаты предохранительных поясов спускающихся в него людей необходимо за металлические скобы и кольца, имеющиеся вблизи люков.

3.2.30. Запрещается при нависании угля или торфа на одной стороне бункера или отсека опускаться ниже высшего уровня нависшего топлива. При этом страховочный канат должен быть привязан с той стороны бункера, с которой нависло топливо.

3.2.31. Работать в бункере топлива необходимо в суконном костюме, брюках навыпуск, сапогах, рукавицах, очках, в респираторе и каске. Наготове у работающего и наблюдающих должны находиться шланговые противогазы.

3.2.32. Запрещается при работе с лестницы становиться на топливо, не закрепив предварительно карабин фала предохранительного пояса.

3.2.33. Время пребывания персонала в бункере и продолжительность отдыха (с выходом из бункера) определяет руководитель работ.

3.2.34. При подъеме рабочего из бункера страховочный канат должен выбираться на участке между петлей и верхним концом одновременно с подъемом человека, чтобы в бункере не было провисания каната.

3.2.35. При производстве ремонтных работ в щелевых бункерах приеморазгрузочных устройств персонал во время работы лопастного питателя должен находиться на стороне, противоположной направлению его движения, и на расстоянии от него не менее 3 м.

Персонал, обслуживающий питатели, должен быть предупрежден о месте нахождения людей, работающих в бункерах.

3.2.36. При случайном падении человека в бункер следует немедленно прекратить подачу в него топлива, перекрыть отсекающий шибер или остановить питатели и принять экстренные меры к подъему упавшего.

3.2.37. При работе внутри зольных бункеров затворы на течках в эти бункера должны быть закрыты и заперты на замок.

3.2.38. Образовавшиеся в бункере своды из слежавшейся или спекшейся золы следует разрушать через боковые дверцы или люки.

3.2.39. Запрещается находиться внутри бункера при пробивке пробок в золовых течках или разрушении сводов из слежавшейся или спекшейся золы.

В. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА

3.2.40. Обслуживание оборудования газового хозяйства и организация контроля за воздушной средой должны соответствовать требованиям Правил безопасности в газовом хозяйстве.

На предприятии, использующем газообразное топливо, приказом должно быть назначено лицо из числа руководящих инженерно-технических работников, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

3.2.41. На границах отключенного для ремонта участка газопровода после отключающих устройств должны устанавливаться заглушки.

3.2.42. Помещения газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок (без постоянного дежурного персонала), смотровые колодцы подземных газопроводов, а также опасные в отношении загазованности места (без постоянного обслуживающего персонала) должен обслуживать в соответствии с требованиями пп. 2.3.28-2.3.30 настоящих Правил специально обученный персонал.

3.2.43. Все помещения, по которым проходят газопроводы, необходимо проверять на загазованность воздуха в них с помощью газоанализаторов взрывозащищенного исполнения по графику, утвержденному главным инженером предприятия.

Обо всех случаях обнаружения газа в воздухе этих помещений должны быть немедленно уведомлены начальник соответствующего цеха, главный инженер предприятия и лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

Места отбора проб воздуха определяются местной инструкцией.

Г. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

3.2.44. Устройство и обслуживание котельных установок должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, Правилам взрывобезопасности установок для приготовления и сжигания топлива в пылевидном состоянии, Правилам взрывобезопасности при использовании мазута в котельных установках и Правилам безопасности в газовом хозяйстве.

3.2.45. Предохранительные и взрывные клапаны котла (пароводяного тракта, топки и газоходов) должны иметь отводы для удаления пароводяной смеси и взрывных газов при срабатывании клапанов за пределы рабочего помещения в места, безопасные для обслуживающего персонала, или должны быть ограждены отбойными щитами со стороны возможного нахождения людей.

3.2.46. Запрещается заклинивать предохранительные клапаны работающих котлов или увеличивать нажатие на тарелки клапанов путем увеличения массы груза или каким-либо другим способом.

Грузы рычажных предохранительных клапанов должны быть застопорены и запломбированы так, чтобы исключалась возможность их самопроизвольного перемещения.

3.2.47. К форсункам котла должен быть обеспечен свободный, удобный доступ для обслуживания и ремонта.

Во избежание ожогов при обратном ударе пламени на отверстиях для установки форсунок должны быть экраны, а вентили, регулирующие подачу топлива и воздуха к форсункам, или их приводы должны располагаться в стороне от отверстий.

3.2.48. Запрещается во время обхода открывать люки, лазы на котле, за исключением кратковременного открытия смотровых лючков и гляделок при условии нахождения сбоку от них.

3.2.49. Запрещается зажигать топливо в топках при открытых лазах и гляделках. Смотровые лючки для постоянного наблюдения за факелом должны быть закрыты стеклом. У котлов, работающих под наддувом, должны быть предусмотрены устройства, предотвращающие разрыв стекол. Персонал, производящий осмотр, должен надевать защитные очки.

3.2.50. Перед растопкой котла на нем должны быть прекращены все ремонтные работы, а весь персонал, не имеющий отношения к растопке, выведен начальником смены цеха (блока).

На соседних котлах должны быть прекращены все ремонтные работы, выполняемые вне топок и газоходов на сторонах, обращенных к растапливаемому котлу или находящихся в пределах прямой видимости от него (фронтовая и задняя стены, потолочные перекрытия).

Работы на котле возобновляются по указанию дежурного персонала.

3.2.51. При продувке нижних точек котлов сначала следует открывать полностью первый по ходу продуваемой среды вентиль, затем постепенно второй. По окончании продувки надо сначала закрыть второй по ходу вентиль, затем первый.

3.2.52. При внезапном прекращении подачи газа в котельную отключающие устройства на вводе газопровода в котельную и у котлов должны быть перекрыты, а продувочные свечи на отключенном газопроводе открыты.

3.2.53. Запрещается стоять против открытых гляделок, смотровых или шуровочных люков при осмотре или выполнении шуровочных работ.

3.2.54. Перед проведением импульсной (термоволновой) и других механизированных видов очистки поверхностей нагрева котла и регенеративных воздухоподогревателей персонал должен быть удален из зоны расположения очищаемых элементов котла.

Осмотры и ремонт в этой зоне в период очистки запрещаются.

3.2.55. Перед обдувкой поверхностей нагрева котла должна быть увеличена тяга и обеспечен устойчивый режим горения.

Обдувка может производиться только с разрешения лица, непосредственно ведущего режим котла.

3.2.56. Механизированная обдувка котла стационарными обдувочными устройствами должна выполняться в соответствии со специальными инструкциями.

3.2.57. При отсутствии стационарных обдувочных устройств допускается производить обдувку вручную.

3.2.58. При ручной обдувке персонал должен надевать защитные очки, рукавицы и каски с пелериной.

3.2.59. Перед обдувкой должна быть проверена устойчивость гидрозатвора в устройствах непрерывного удаления шлака и золы из топки.

На котлах с устройством периодического спуска шлака и золы запрещается производить одновременно обдувку котла и спуск шлака и золы.

3.2.60. Если при обдувке выбиваются газы и зола из обдувочного люка и темнеет топка или появляется посторонний шум, обдувка должна быть прекращена.

3.2.61. Запрещается при обдувке котла сжатым воздухом открывать воздушный вентиль до ввода трубы в топку и удалять трубу из топки до закрытия вентиля.

Открывать лючки следует на себя, стоя в стороне от них, надев защитные очки и рукавицы.

3.2.62. Запрещается при обдувке котла пароводяной смесью открывать лючки и гляделки на обдуваемой стороне топки.

3.2.63. При продувке водоуказательных приборов операции необходимо выполнять в следующем порядке:

— открыть постепенно на небольшой угол нижний продувочный вентиль;
— закрыть нижний (водяной) быстродействующий кран на 8—10 с, после чего вновь его открыть;
— закрыть верхний (паровой) быстродействующий кран на 8—10 с, затем опять открыть;
— закрыть нижний продувочный вентиль.

Продувочная пароводяная смесь должна удаляться в воронку, закрытую крышкой с отверстием для дренажной трубки и находящуюся после нижнего продувочного вентиля.

Во время продувки рабочий должен находиться сбоку от водомерного стекла и выполнять все операции в защитных очках и брезентовых рукавицах.

Д. РАБОТА ВНУТРИ ТОПОК, ГАЗОХОДОВ, ВОЗДУХОВОДОВ И БАРАБАНОВ КОТЛОВ И НА ДЫМОВЫХ ТРУБАХ

3.2.64. Работы в элементах котельной установки, а также в воздуховодах и газоходах должны производиться при условии:

— отключения их от действующего оборудования и трубопроводов пара и воды в соответствии с требованиями пп. 2.9.6—2.9.8 настоящих Правил, а также от трубопроводов мазута, газа, воздуховодов;

— установки заглушек на отключающей фланцевой арматуре указанных коммуникаций;

— вентиляции их от вредных газов и проверки воздуха на загазованность;

— соблюдения требований пп. 2.8.12 и 2.8.13 настоящих Правил;

— снятия с электродвигателей тягодутьевых установок напряжения в соответствии с требованиями Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

3.2.65. При работе внутри элементов котельной установки, газоходов и воздуховодов с переносными электрическими светильниками количество ламп должно быть не менее двух с питанием их от разных источников напряжением 12 В. Допускается также освещение аккумуляторными и батарейными фонарями.

3.2.66. Внутри топки котла допускается применять светильники общего освещения с лампами накаливания напряжением до 220 В. При этом светильники должны быть расположены на высоте не менее 2,5 м над рабочими местами или должны быть приняты меры, исключающие возможность доступа к лампе без применения инструмента. Электропроводка должна быть выполнена защищенным проводом или проложена в металлорукавах.

При недостаточном освещении внутри топки котла допускается использование прожектора на напряжение 220 В, устанавливаемого вне топки котла в недоступном для работающих месте.

Осветительные приборы должен устанавливать электротехнический персонал.

3.2.67. Запрещается допуск ремонтного персонала на элементы котельной установки, газоходы и воздуховоды до окончания очистки стен и трубных элементов от шлака, золы и очаговых остатков.

3.2.68. Запрещается работать в топке при наличии в ней нависших глыб шлака или кирпичей, грозящих обвалом.

3.2.69. Сбивать нависшие глыбы в топке котла следует через лазы, люки и гляделки после предварительной заливки их водой. Оставшиеся на стенках шлаковые наросты и шлаковые образования с верхних частей топки можно сбивать, находясь в топке. Прежде чем залезть в топку, следует убедиться в надежности опоры для ног в ней.

Очистка котлов и его элементов должна производиться по ходу дымовых газов. Сбивать шлак со стен в топке котла следует сверху вниз. Рабочим запрещается находиться ниже участка, подвергаемого очистке.

3.2.70. При большом количестве шлака в топке сбивать его следует не сразу по всей ширине, а сначала пробить небольшую вертикальную борозду и по ней направлять вниз летучую золу, поливая ее водой. Затем постепенно расширять борозду и продолжать спуск золы.

Во избежание сползания шлака запрещается очистка топки одновременно по нескольким бороздам.

3.2.71. При заливке водой горячей золы и шлака рабочий должен находиться на таком расстоянии от них, чтобы образующийся при этом пар не мог попасть на него. Заливать горячую золу и шлак следует только распыленной водой. Рабочий, производящий заливку, должен быть в теплой спецодежде, каске с пелериной, респираторе и защитных очках.

Заливать шлак или золу под ногами у себя или у других рабочих запрещается.

3.2.72. Во время заливки шлака и золы и очистки топки один из рабочих должен находиться снаружи у лаза для наблюдения за работающими внутри топки.

3.2.73. При выполнении работ внутри топки в ней одновременно должно находиться не менее 2 чел.

3.2.74. Запрещается при очистке топки работать в газоходах и поверхностях нагрева котла, расположенных в конвективной шахте.

3.2.75. Персонал, работающий в топке и на конвективных поверхностях нагрева котлов, сжигающих мазут, должен знать о вредности образующихся отложений и обмывочных вод и пользоваться при работе респираторами, кислото- и щелочестойкими перчатками и рукавицами.

3.2.76. Запрещается использовать для влезания в топку или конвективную шахту котла лаз, через который проходят сварочные кабели, газоподводящие рукава или провода осветительной сети.

3.2.77. При производстве аварийного ремонта котла без предварительной очистки топки перед началом работ внутри нее должны быть приняты меры для предотвращения падения шлака и кирпичей на персонал.

3.2.78. Перед подъемом кубов трубчатого воздухоподогревателя следует предварительно связать верхние и нижние трубные доски, учитывая при этом массу поднимаемого куба и занос его труб золой и дробью.

3.2.79. Запрещается при выполнении ремонтных работ на регенеративных вращающихся воздухоподогревателях вынимать защемленные пакеты набивки и находиться под пакетами холодной набивки при их установке или выемке, а также внутри бочки при перемещении ротора. Поворот ротора должен производиться специальными приспособлениями.

3.2.80. До работы внутри барабана котла должны быть открыты оба люка.

Перед допуском рабочих в барабан котла после его кислотной промывки должны быть проведены вентиляция и проверка воздуха в барабане на достаточность кислорода (20% по объему), содержание водорода и сернистого газа. Концентрация водорода в барабане не должна превышать 1/5 нижнего предела его воспламеняемости (приложение 2), а сернистого газа — значения предельно допустимой концентрации (приложение 1).

3.2.81. Вентиляция барабана котла должна обеспечиваться переносным вентилятором или воздушно-душирующей установкой,

размещенной вне барабана (у одного из открытых люков барабана или у какого-либо временно освобожденного штуцера).

Для повышения интенсивности вентиляции рабочих мест при работе в нижних барабанах должны быть открыты люки также и у верхних барабанов.

3.2.82. Очистку барабана и соединительных труб должны выполнять не менее 2 чел. При очистке кипятильных труб ручной шлифовальной электрической машиной с гибким валом один рабочий должен наблюдать за работающим в барабане и иметь возле себя коммутационный аппарат для выполнения указаний работающего в барабане, а также на случай необходимости отключения электродвигателя. Наличие наблюдающего обязательно и в тех случаях, когда электродвигатель имеет дистанционное управление.

3.2.83. При чистке кипятильных труб шлифовальную головку необходимо удалять из трубы после отключения электродвигателя, повторное включение электродвигателя должно производиться лишь после того, как головка будет вновь заведена в трубу.

3.2.84. Электродвигатели напряжением выше 12 В и переносные понижающие трансформаторы, к которым присоединяются переносные ручные светильники или электрифицированный инструмент, следует устанавливать снаружи барабана около лаза. Корпус и один из выводов обмотки низшего напряжения трансформатора должны иметь заземление.

Применяемое в этих случаях электрооборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности и ГОСТ 12.2.013.0-91 ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний.

3.2.85. При прокате змеевиковых поверхностей нагрева шаром необходимо пользоваться специальными ловушками.

3.2.86. Наружные осмотры дымовых труб и газоходов должны проводить не менее двух человек, внутренние осмотры и ремонт — не менее трех человек с соблюдением требований п. 2.8 настоящих Правил.

3.2.87. Работы в газоходах и дымовых трубах должны производиться только после тщательной вентиляции места работы через открытые люки и защиты от проникновения дымовых газов со стороны работающих котлов закрытием и уплотнением заслонок, запираемых на замок, или устройством устойчивых временных герметичных стенок, кирпичных или деревянных, обшитых металлическим листом и уплотняемых по периметру асбестовым шнуром. Обдувочные линии пара необходимо отключать с установкой на них заглушек.

3.2.88. Внутренний ремонт дымовых труб и газоходов должен производиться при отсутствии дымовых газов и после проверки достаточности вентиляции газохода.

3.2.89. При работе на высоте 1,3 м и более должны устанавливаться леса и люльки, соответствующие требованиям п. 2.5 настоящих Правил.

3.2.90. При необходимости передвижений рабочих внутри газоходов или других коробов следует проверить прочность обшивки их дна. При обнаружении ослабленных мест или повреждений по дну короба нужно уложить настил из досок, а при наличии в коробах золы — удалить ее.

На период работ во избежание падения людей в местах перехода коробов из горизонтального положения в вертикальное последние должны быть ограждены.

Спуск и подъем людей в газоходах должен осуществляться по хорошо закрепленным лестницам и трапам.

3.2.91. Шахту ходовой лестницы для подъема и спуска рабочих в дымовой трубе необходимо защищать сетками с четырех сторон по всей высоте и на 2,5 м выше уровня рабочей площадки.

3.2.92. Запрещается подъем (спуск) рабочих по ригелям, раскосам или тросу подъемника, а также одновременный подъем (спуск) с дымовой трубы по скобам или наружным ходовым лестницам нескольких рабочих. На трубы, имеющие светофорные площадки, допускается одновременный подъем (спуск) рабочих в разных уровнях между этими площадками при обязательном закрытии люка на них.

3.2.93. При работе на высоте 1,3 м и более без защитных ограждений необходимо пользоваться предохранительными поясами, имеющими две цепи с карабинами для поочередного зацепления. Запрещается допускать персонал к ходовой лестнице без предохранительного пояса.

3.2.94. При ремонтных работах или осмотрах с подвесных приспособлений должна быть ограждена опасная зона около дымовой трубы, расположенная вокруг нее на расстоянии 1/10 высоты трубы, измеряемой от цоколя. На ограждении должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие вход в огражденную зону. Над проходами и проездами в пределах опасной зоны должны быть сделаны защитные навесы, боковые ограждения, а также установлены знаки безопасности, запрещающие проход посторонним лицам.

3.2.95. Ремонтные работы внутри дымовых труб должны производиться после очистки их от золы.

3.2.96. При работе внутри трубы одновременно на нескольких ярусах каждый из них должен быть отделен от вышележащего сплошным защитным настилом. При разборке футеровки одновременная работа в двух ярусах и более запрещается.

3.2.97. По окончании работ внутри топок, газоходов, воздуховодов и барабанов котлов должны выполняться требования п. 2.8.25 настоящих Правил.

Е. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ И ЗОЛООТВАЛОВ

3.2.98. Перед каждым открыванием наружных люков и затворов шлаковых и зольных бункеров при периодическом удалении шлака и золы следует предупреждать машиниста котла о предстоящем спуске шлака и золы и необходимости увеличения разрежения в топке котла, а также заливать водой шлак и золу.

Спуск золы и шлака должен производиться при нормальной работе котла.

3.2.99. При спуске золы и шлака из топки котла и газоходов лица, занятые на этих работах, должны находиться в стороне от люка.

3.2.100. Открывать шлаковые затворы, а при вагонеточном золоудалении и золовые затворы, следует только дистанционно. При этом от затвора должен быть удален весь персонал.

3.2.101. При вагонеточном золоудалении открывать золовые и шлаковые затворы следует медленно и только после смачивания водой шлака, золы и отложений несгоревших частиц топлива (пыль и зола-унос).

3.2.102. При смачивании шлака и спуске его из комодов в каналы гидрозолоудаления смотровые дверцы должны быть закрыты.

3.2.103. Прочищать и снимать насадки смывных и побудительных сопл при напорах воды больше 20 м разрешается только после их отключения.

3.2.104. Запрещается при открывании окон-гляделок находиться напротив них.

3.2.105. Сбивать шлак следует при устойчивом режиме горения и увеличении разрежения в топке и газоходах. Спускать шлак и золу при неустановившемся топочном режиме и выбивании пламени и золы из смотровых окон-гляделок запрещается.

При сбивании шлака в летке котла спуск шлака и золы или обдувка котла запрещается.

Сбивание шлака должно производиться только специальными пиками.

На пике для сбивания шлака должен быть заваренный в трубу наконечник, чтобы исключить стекание шлака по трубе. Сбивать шлак открытой с двух концов трубой запрещается. При сбивании следует стоять в стороне, держа пику на отлете. При работе упираться в пику не разрешается. Хранить пики следует в горизонтальном положении вдоль комода на полу.

3.2.106. Запрещается сбивать шлак, находясь на площадках, не имеющих достаточного освещения, а также на случайных, не предназначенных для этого местах (перилах и ступенях лестниц, трубах и др.).

3.2.107. При необходимости шуровки забитых золой золоспускных аппаратов следует стоять в стороне от открытого лючка. При спуске золы лючок должен быть закрыт.

3.2.108. При расшлаковке шлакоудаляющих установок котлов и устранении золовых заторов в золоспускных трактах сухих золоуловителей запрещается:

— заходить внутрь ванн и бункеров;
— работать при снятых перекрытиях каналов;
— становиться на горячий шлак и скопления золы;
— работать в золоспусках без респираторов.

3.2.109. При удалении шлака и золы персонал должен надевать рукавицы, защитные очки и защитную каску с пелериной, брюки должны быть надеты поверх сапог (навыпуск).

3.2.110. Металлоуловитель или бункер пульпонасоса следует очищать только после отключения каналов запорными устройствами, остановки пульпонасоса и при отсутствии избыточного давления в металлоуловителе и бункере.

3.2.111. При очистке каналов гидрозолоудаления их съемные перекрытия должны быть сняты только в пределах рабочей зоны. При перерывах в работе и после очистки каналов съемные перекрытия должны быть установлены на место.

3.2.112. При осмотре и очистке каналов гидрозолоудаления следует использовать переносные ручные светильники напряжением не выше 12 В.

3.2.113. Поворот или ремонт труб шлакозолопроводов должен производиться с применением средств малой механизации при опорожненном трубопроводе и отключенных насосах.

3.2.114. Расчистка завалов на золоотвалах должна производиться в резиновых сапогах.

3.2.115. При разъеме секций шлакозолопроводов должны быть приняты меры к сливу оставшейся в трубопроводе пульпы (золы или шлака). При подъеме труб персонал должен быть удален от концов секции.

3.2.116. Запрещается проход по пульпопроводам и трубопроводам.

3.2.117. Запрещается ходить по свеженамытому золошлаковому пляжу. Допускается ходить по обезвоженному золошлаковому пляжу только в исключительных случаях в сопровождении второго лица, при этом впередиидущий должен проверять прочность намытого слоя шестом.

3.2.118. Персонал, выполняющий работу с лодки, катамарана или плота (при промерах глубин отстойного пруда, установке шандор на водоотводящих сооружениях и др.), должен иметь спасательные средства (жилеты, пояса и др.).

Работы на отстойном пруду по промеру глубин, установке шандор и другие, связанные с применением лодок, понтонов или плотов, при скорости ветра более 9,8 м/с и волне выше 0,35 м запрещаются.

Ж. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ

3.2.119. Для ремонта механической части и чистки секций электрофильтров в газоходе котла, а также для ремонта механизмов встряхивания этих секций отключать их электрическую часть должен электротехнический персонал. Вывешивать предупреждающие знаки безопасности на секциях, их люках и механизмах должен персонал котельного (котлотурбинного) цеха.

3.2.120. Опробование и регулировку механизма встряхивания электрофильтров, когда требуется частое включение и отключение электродвигателя, разрешается производить без разборки электрической схемы.

В этом случае из состава бригады должен выделяться наблюдающий за электродвигателем и его пусковым устройством для предотвращения случайного включения электродвигателя.

3.2.121. Внутренний осмотр и ремонт секций электрофильтра должны производиться после отключения их электрической части,

заземления коронирующей системы, отключения электрофильтра от дымоходов с обеих сторон шиберами или заглушками и вентиляции секций.

3.2.122. До начала работы в нижней части бункера необходимо встряхнуть электроды, освободить бункер от пыли и оросить стенки водой. При работах в верхней части электрофильтров должны быть открыты только верхние люки.

3.2.123. Работать в электрофильтрах необходимо с применением противопылевых респираторов и спасательных поясов.

3.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПАРОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК

А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБОАГРЕГАТОВ

3.3.1. Внешние напорные маслопроводы, находящиеся в зоне горячих поверхностей, должны быть заключены в специальные плотные защитные короба из листовой стали. Нижняя часть коробов должна иметь уклон для стока масла в сборный трубопровод, независимый от коллектора аварийного слива и соединенный с емкостью аварийного слива масла.

При капитальных ремонтах короба должны проверяться на плотность заполнением их водой.

3.3.2. Маслопроводы, расположенные вне короба, должны быть отделены от горячих поверхностей металлическими защитными экранами, а их фланцы заключены в специальные кожухи со сливом из них масла в безопасное место. Кожухи должны охватывать фланцы, а также расположенные рядом сварные швы и участок трубы длиной 100-120 мм от шва.

3.3.3. Запрещается при испытании автомата безопасности находиться на площадке обслуживания турбины лицам, непосредственно не участвующим в испытании.

Проверка автомата безопасности увеличением частоты вращения ротора должна производиться по программе испытаний, утвержденной главным инженером электростанции.

До испытания автомата безопасности должен быть проведен инструктаж персонала, участвующего в испытаниях, с записью об этом в журнале инструктажей.

Непосредственно руководить испытанием должен начальник цеха (или его заместитель), наблюдающий за частотой вращения ротора турбины по тахометру. Остальной персонал, участвующий в испытании, должен быть расставлен так, чтобы в нужный момент быстро отключить агрегат.

3.3.4. Перед проверкой автомата безопасности увеличением частоты вращения ротора должны быть произведены его ручное выключение при номинальной частоте вращения и проверка посадки стопорных и регулирующих клапанов. При неудовлетворительной посадке стопорного или регулирующего клапана проверять работу автомата безопасности увеличением частоты вращения запрещается.

3.3.5. В случае, если при проверке автомата безопасности частота вращения ротора турбины повысилась до уровня, при котором должен срабатывать автомат безопасности, а он не сработал, частота вращения ротора должна быть немедленно снижена прикрытием регулирующих клапанов. Если это не удается сделать, турбина должна быть отключена кнопкой останова, закрыты главные паровые задвижки и их байпасы.

Повторное испытание автомата безопасности с увеличением частоты вращения допускается в этом случае только после выявления и устранения дефектов.

3.3.6. Запрещается пуск турбины при дефектах в системе регулирования и пораспределения.

3.3.7. Остановленная на ремонт турбина должна быть отключена от общих паропроводов в соответствии с требованиями пп. 2.9.6—2.9.8 настоящих Правил.

3.3.8. Заводские приспособления для подъема крышек цилиндров и роторов турбин должны быть осмотрены перед началом производства работ. После ремонта приспособлений на них должна быть указана дата технического освидетельствования.

3.3.9. Снимаемые с турбины тяжелые детали (ротор, крышка цилиндра) должны укладываться на козлы и подкладки, исключаю-

щие их соскальзывание, в соответствии с планом размещения деталей с учетом требований п. 2.1.12 настоящих Правил. Запрещается использовать для подкладки шпалы, пропитанные антисептиками.

3.3.10. При вскрытии и подъеме крышки цилиндра необходимо:
— пользоваться для подъема имеющимся приспособлением (например, балансиром);
— отрывать верхнюю половину цилиндра (крышки) от нижней с помощью отжимных болтов;
— убедиться перед подъемом, что крышка тщательно застроплена;
— поднимать крышку после тщательной выверки ее при установленных направляющих болтах (свечах) по команде ответственного лица;
— проверять при подъеме равномерность перемещения крышки относительно фланца разъема нижней половины цилиндра. При проверке равномерности перемещения крышки, а также при ее подъеме класть руки на фланец разъема под поднимаемую крышку запрещается.

3.3.11. Разболчивание и затяжка гаек фланцевых соединений разъемов цилиндров турбин должны производиться по инструкции завода-изготовителя турбин.

3.3.12. Если при подъеме крышки обнаружен перекос или заедание, крышка должна быть опущена и ее крепление к крюку вновь выверено путем подтягивания или ослабления тросов. Длина тросов должна регулироваться гайками или талрепами подъемного приспособления.

3.3.13. При подъеме крышки цилиндра необходимо следить за тем, чтобы с нею не поднимались уплотнительные обоймы, если они по конструкции не крепятся к крышке цилиндра и если не исключена возможность их падения от толчков при дальнейшем подъеме. В том случае, если при незначительной высоте подъема крышки обоймы не могут быть выбиты ударами свинцовой кувалды по крышке, ее необходимо выставить на подкладки и закрепить обоймы за крышку.

3.3.14. В том случае, когда диафрагмы конструктивно крепятся в крышке цилиндра и при незначительной высоте подъема обнару-

живается обрыв винтов, крепящих верхние половины диафрагмы дальнейший подъем должен быть прекращен.

В этом случае крышка цилиндра должна быть приподнята только на высоту, необходимую для укрепления диафрагмы, и установлена на подкладки. После укрепления диафрагмы могут быть продолжены подъем и транспортирование крышки цилиндра турбины.

3.3.15. Запрещается зачищать и смазывать посадочные места диафрагм, находясь под поднятой диафрагмой, а также обрабатывать диафрагмы на весу.

3.3.16. Запрещается шабрить нижнюю половину цилиндра турбины под подвешенной крышкой цилиндра. Эту работу следует производить при отведенной в безопасное место или выставленной на подкладки крышке цилиндра.

3.3.17. Кантовку крышки цилиндра разрешается производить только под непосредственным руководством руководителя работ. Перед кантовкой необходимо убедиться в отсутствии на крышке незакрепленных деталей (гаек, болтов, заглушек, инструмента и т.п.).

3.3.18. Все отверстия паропроводов и дренажей, присоединенных к цилиндру турбины, после его вскрытия должны быть сразу же закрыты деревянными пробками и крышками, а отверстия горловины конденсатора заложены прочными деревянными щитами.

3.3.19. Электронагреватели типа ТЭН, применяемые для нагрева крепежных резьбовых соединений турбин высокого давления, должны быть заземлены и иметь сопротивление изоляции между корпусом нагревателя и токоведущими частями не менее 2 МОм. Работать с электронагревателем необходимо в резиновых диэлектрических перчатках.

К работе с электронагревателями допускается персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

При работе с электронагревателем запрещается:

— разбирать его, не отсоединив токоподводящий кабель от питающей сети;

— изгибать или деформировать защитную трубку корпуса нагревателя;

— устанавливать электронагреватель в отверстие шпильки с применением ударов или значительного усилия;

— нагревать шпильку с глухим центральным отверстием, длина которого меньше рабочей длины электронагревателя;
— переходить с одного резьбового соединения на другое с включенным электронагревателем;
— производить разъем цанговых контактов токоведущих кабелей на работающем электронагревателе;
— оставлять без надзора электронагреватель в рабочем состоянии.

3.3.20. При работе с эжекционным нагревателем крепежа цилиндра турбин многопламенная горелка должна работать без хлопков и обратных ударов. Все соединения и каналы горелки, включая уплотнительные устройства, должны быть герметичными.

Перед началом работ с применением эжекционного нагревателя все работы на проточной части турбины должны быть прекращены и персонал удален. На месте работ должен иметься листовой асбест, огнетушитель и металлический лист для регулирования пламени горелки.

Горелку эжекционного нагревателя следует зажигать от пламени в противне. Запрещается использовать для этой цели спички.

Запрещается при работе с эжекционным нагревателем стоять против пламени, а также работать в замасленных одежде и рукавицах.

3.3.21. При использовании для прогрева шпилек разъемов цилиндров турбины воздушных нагревателей ввод в отверстие шпильки штуцера для подачи горячего воздуха и удаление его после нагрева должны производиться при закрытом вентиле подачи воздуха. Работающие должны быть в рукавицах и защитных очках.

Прогрев шпилек открытым пламенем газовой горелки запрещается.

3.3.22. При демонтаже дефектных лопаток турбин с применением электросварки ротор должен быть заземлен. Вынимать дефектные лопатки турбины с помощью грузоподъемного крана запрещается.

3.3.23. При вскрытии и закрытии подшипников необходимо:
— крышки и вкладыши стропить за ввернутые полностью рымболты, плотно прилегающие к поверхности крышки;

— при выкатывании нижнего вкладыша подшипника во время центровки по полумуфтам для небольшого подъема ротора использовать скобу, установленную на разъеме подшипника. Вывертывать вкладыш следует с помощью ломика и рымболтов. Браться за края вкладыша руками запрещается. Протирать расточку корпуса разрешается только после того, как будут приняты меры против соскальзывания вкладыша. Менять прокладки под вкладышем опорного подшипника без надлежащего укрепления вкладыша запрещается.

3.3.24. При перезаливке вкладышей подшипников баббитом формы должны быть просушены.

Работу следует выполнять в защитных очках, прорезиненном фартуке и рукавицах.

При обезжиривании вкладышей каустической содой и травлении их кислотой необходимо соблюдать соответствующие требования п. 3.7 настоящих Правил.

3.3.25. Выемку и установку ротора турбины следует производить специальным приспособлением. До начала подъема полумуфты соседних роторов должны быть раздвинуты настолько, чтобы выступ одной половины вышел из выемки другой.

Положение ротора при подъеме после натяжения краном тросов должно быть горизонтальным, что определяется в начале подъема по одновременности отрыва шеек ротора от вкладышей, а после незначительного подъема — по уровню, устанавливаемому на одну из шеек вала.

При перекосах, заеданиях и задеваниях подъем ротора должен быть немедленно прекращен.

3.3.26. При разборке устройств регулирования и защиты необходимо:

— при разборке автоматического стопорного клапана отвернуть два диаметрально противоположных болта на разъеме колонки, установить вместо них две удлиненные линейные шпильки с нарезкой по всей длине с гайками и только после этого отвертывать остальные болты, осторожно распуская пружину гайками на длинных шпильках;

— вынимать дроссельный клапан после строповки его за навернутую до отказа соединительную полумуфту; держать клапан за шток и края запрещается;

— ослаблять пружины центробежного регулятора при его разборке равномерно с двух сторон.

3.3.27. При посадке деталей турбин с натягом методом глубокого охлаждения необходимо надевать рукавицы и работать с помощью специальных приспособлений. При использовании жидкого азота для охлаждения деталей следует учитывать возможность образования взрывоопасной смеси (жидкая азотно-кислородная смесь с содержанием более 30% кислорода).

Для предупреждения образования взрывоопасных смесей необходимо предварительно проводить тщательную очистку охлаждаемых деталей и ванны от масла и жировых загрязнений и осуществлять в процессе охлаждения контроль за повышением концентрации кислорода в азоте.

3.3.28. Прорезку и зачистку гребней у концевых или диафрагменных уплотнений следует производить в рукавицах.

3.3.29. Перед началом проворачивания ротора турбины вручную (при центровке) необходимо встать ногами на горизонтальный разъем турбины или на площадку, установленную на уровне горизонтального разъема.

Проворачивание ротора вручную должно выполняться по команде производителя работ или назначенного им лица из состава бригады.

Перед проворотом ротора турбины краном ремонтные работы на ее проточной части должны быть прекращены, а персонал удален в безопасное место. При проворачивании ротора краном находиться в районе натягивающего троса запрещается. Наматывать трос следует равномерно, без набегов, избегая его защемления.

Палец, плотно вставляемый в соединительную полумуфту, должен иметь бурт, упирающийся в нее, и выемку (канавку) для наброса петли стропа. Длина пальца должна быть не менее двух толщин фланцев соединительной полумуфты.

3.3.30. Запрещается применять ременную передачу при балансировке роторов турбины на станке. Ротор двигателя должен быть соединен с балансируемым ротором через подвижную муфту, легко расцепляемую на ходу. Против мест крепления пробных грузов должны быть установлены оградительные щиты.

Во время балансировки роторов турбины на станке или в собственных подшипниках место балансировки должно быть ограждено.

3.3.31. Запрещается производить работы, связанные с заменой и ремонтом арматуры на маслопроводах и с разборкой деталей регулирования (за исключением замены манометров), при работающей турбине или работающем масляном насосе.

3.3.32. При проведении ремонтных работ на маслосистеме необходимо:

— выполнять огневые работы с учетом требований п. 2.6 настоящих Правил;

— подвергать гидравлическому испытанию участки маслопроводов, на которых в период ремонта переварены сварные стыки фланцевых соединений штуцеров, отводов и т.п.;

— немедленно убирать пролитое масло;

— соблюдать требования п. 3.6 настоящих Правил при химической очистке маслосистемы;

— производить пропаривание труб масляной системы и маслоохладителя насыщенным паром давлением не выше 0,6 МПа (6 кгс/см^2) на специально оборудованной площадке; вентиль подачи пара устанавливать непосредственно у рабочего места; запрещается применение для подвода пара резиновых шлангов;

— производить работы внутри масляных баков только после очистки их от масла и шлама, пропаривания, вентиляции и с выполнением требований безопасности, предусмотренных в п. 2.8 настоящих Правил.

3.3.33. Огневые работы на расстоянии менее 10 м от участков газомасляной системы, содержащих водород, должны производиться по наряду с выполнением мер, обеспечивающих безопасность работы (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода и др.).

Огневые работы непосредственно на корпусе генератора, трубопроводах и аппаратах газомасляной системы, заполненных водородом, запрещаются.

Около генераторов и устройств газомасляной системы должны быть вывешены предупреждающие знаки или плакаты безопасности «Осторожно! Опасность взрыва».

Б. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ОГНЕСТОЙКИМИ МАСЛАМИ

3.3.34. При работе с огнестойкими маслами («Иввиоль-3», ОМТИ) должны соблюдаться требования специальных инструкций № 1508 и 1640-ИО ПО «Ленинградский металлический завод».

3.3.35. К системе регулирования, работающей на огнестойком масле, должны предъявляться повышенные требования в отношении контроля за плотностью фланцев и вентилей в период монтажа и эксплуатации.

Трубопроводы, транспортирующие огнестойкие масла, должны иметь коричневую окраску с тремя желтыми кольцами.

3.3.35.1. Маслобаки систем регулирования и смазки и картеры подшипников должны иметь вытяжную вентиляцию, предотвращающую выброс аэрозолей в помещение турбинного отделения.

Выхлоп после эксгаустера должен быть выведен на 1 м выше крыши турбинного отделения.

3.3.35.2. Давление охлаждающей воды в маслоохладителях должно превышать давление масла на 0,1 МПа (1 кгс/см^2) или схема охлаждения должна быть двухконтурной.

3.3.35.3. Одновременно с пуском маслонасосов должен пускаться эксгаустер. При остановке работающего эксгаустера должен включаться резервный эксгаустер.

Эксгаустер должен выключаться не ранее чем через 15 мин после останова маслонасосов. Только после остановки эксгаустера разрешается вскрытие узлов маслосистемы.

3.3.36. На рабочих местах дежурного и ремонтного персонала должны находиться фильтрующие противогазы марки БКФ или соответствующие респираторы. При попадании огнестойкого масла на горячие поверхности выделяется дым, при наличии которого персонал, находящийся в зоне интенсивного дымления, должен надеть противогазы и принять меры к устранению утечки масла.

3.3.37. Персонал, имеющий прямой контакт с огнестойким маслом «Иввиоль-3», обязан соблюдать правила личной гигиены.

3.3.38. Персонал, занятый работами с огнестойким маслом «Иввиоль-3», придя на работу, должен снять личную одежду и обувь и надеть спецодежду и спецобувь (комбинезон или брюки с курткой из хлопчатобумажной ткани, нательное белье, носки, ботинки на резиновой монолитной подошве или резиновые сапоги).

При работах, в процессе которых возможен прямой контакт с огнестойким маслом «Иввиоль-3», следует надевать нарукавники, фартуки, резиновые перчатки на основе натурального каучука или квалитекса и резиновые сапоги.

Запрещается надевать перчатки на руки, загрязненные маслом «Иввиоль-3».

3.3.39. Персонал, занятый работами с огнестойким маслом ОМТП, должен работать в спецодежде (комбинезоне или брюках с курткой из хлопчатобумажной ткани) и спецобуви (ботинках).

При разборке отдельных сильно замасленных узлов следует работать в фартуках из текстовинита.

Персонал, привлекаемый к зачистке масляных баков и уборке больших количеств масла при нарушении герметичности маслосистемы, должен работать в резиновых сапогах и перчатках.

3.3.40. Смена рабочей одежды должна производиться еженедельно.

При сильном загрязнении спецодежды в результате аварийного выброса или течей она должна заменяться сразу же.

3.3.41. Прием пищи и курение ведутся в специально отведенных местах. Перед этим необходимо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом и щеткой.

3.3.42. Запрещается хранить и принимать пищу, а также курить на рабочем месте.

3.3.43. Детали, узлы, контрольно-измерительные приборы и устройства автоматики, передаваемые для ремонтных и наладочных работ в другие цеха или для хранения, должны быть тщательно отмыты от огнестойкого масла.

Приборы контроля параметров огнестойкого масла «Иввиоль-3» проходят ремонт, наладку и поверку в лаборатории КИП отдельно от других приборов проинструктированным персоналом.

3.3.44. Отмывать детали и инструмент от огнестойкого масла следует 5%-ным раствором тринатрийфосфата или эмульгатором ОП-7.

3.3.45. Для проведения ремонта аппаратуры, работающей на огнестойком масле, бригада должна иметь свой отдельный от общего инструментального хозяйства комплект необходимых инструментов.

После окончания работы инструмент должен быть отмыт в соответствии с требованиями п. 3.3.44 настоящих Правил.

3.3.46. При попадании огнестойкого масла «Иввиоль-3» на кожу следует вытереть это место салфеткой, а затем вымыть несколько раз теплой водой с мылом.

3.3.47. При перерывах в работе и по окончании ее загрязненные средства индивидуальной защиты должны быть тщательно вымыты горячей водой с мылом или тринатрийфосфатом. Перчатки следует вымыть до их снятия, а подошвы обуви протереть при уходе с рабочего места.

3.3.48. По окончании смены каждый работающий с огнестойким маслом должен снять и убрать спецодежду в шкафчик для рабочей спецодежды и принять душ.

Хранить домашнюю одежду следует в отдельном шкафу.

3.3.49. Не реже 1 раза в месяц должен производиться контроль воздушной среды в помещении турбинного отделения на содержание огнестойкого масла.

3.3.50. Следует еженедельно протирать моющими растворами стационарные площадки и лестничные переходы турбинного отделения, их поручни, штурвалы арматуры.

При работе системы регулирования турбин на огнестойком масле «Иввиоль-3» следует также ежедневно протирать пол моющими растворами с применением волосяных щеток на отметке обслуживания и нулевой отметке внутри ограждения маслобака системы регулирования.

3.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.4.1. Спуск в водоприемные камеры должен производиться в соответствии с требованиями п. 2.8 настоящих Правил. Рабочие, спускающиеся в камеру, должны быть снабжены спасательными поясами. Перед спуском необходимо убедиться, что входные затворы плотно закрыты и застопорены, в камере нет воды, а в воздухе отсутствуют вредные вещества и достаточно кислорода (20% по объему).

3.4.2. Ремонт всасывающей линии насосов при наличии на дне водоприемника ила слоем более 30 см должен выполняться с подмостей.

3.4.3. При использовании горячей воды для отогрева замерзших трубопроводов и приемников насосов должны быть приняты меры против ожогов персонала.

3.4.4. При очистке вращающихся сеток от мусора или льда рабочим следует находиться на расстоянии не менее 1 м от сетки.

3.4.5. Осмотр трубопровода изнутри допускается при условии отключения осматриваемого участка, полного опорожнения его и открытия воздушников в верхних точках трубопровода.

Для осмотра напорной линии водовода через люк гайки крышки следует отвертывать постепенно, чтобы убедиться в отсутствии воды на отключенном участке трубопровода. Полностью открывать крышку люка разрешается только при отсутствии течи.

3.4.6. Запрещается использование подводящих каналов водозаборных сооружений для размещения плавучих средств, не связанных с обслуживанием этих сооружений, а также сброс в эти каналы загрязненных сточных вод.

3.4.7. Галереи напорных трубопроводов должны иметь достаточную освещенность. Загромождение проходов между трубопроводами не допускается.

3.4.8. Зона сброса отработанной воды в реку (водоем) должна быть ограждена до уреза реки (водоема), а откосы укреплены отмосткой или дерном.

3.4.9. При производстве работ под водой должны соблюдаться требования Единых правил безопасности труда на водолазных работах.

Б. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРУДОВ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ, БРЫЗГАЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ И ГРАДИРЕН

3.4.10. Вблизи мест забора воды из прудов-охладителей и ее сброса должны быть ограждения высотой не менее 1 м с вывешенными на них плакатами и знаками безопасности о запрещении купания.

Аналогичные плакаты и знаки безопасности должны быть установлены по периметру брызгальных бассейнов на расстоянии не более 20 м друг от друга.

3.4.11. По периметру градирен должны быть устроены ограждения высотой не менее 1 м с вывешенными на них плакатами и знаками безопасности, запрещающими купание.

Допускается по периметру градирен, расположенных на огражденной и охраняемой территории ТЭС, установка на расстоянии не более 5 м от основания и 20 м друг от друга на высоте не менее 0,5 м хорошо видимых щитов с плакатами и знаками безопасности о запрещении купания.

3.4.12. Для прохода персонала через кюветы, отводящие воды с территории градирен и брызгальных бассейнов, должны быть предусмотрены мостики с перилами, на которых должны находиться спасательные средства (багры, концы Александрова и т.п.).

3.4.13. Вентиляторы градирен должны быть ограждены. Доступ к выходному отверстию вентилятора должен быть исключен. Входить в диффузор вентилятора при работе последнего запрещается. На период осмотра и текущего ремонта градирен вентиляторы должны быть отключены и застопорены.

3.4.14. Проходы по брызгальному бассейну между соплами должны содержаться в чистоте. Освобождение ото льда замерзших

вентилей и сопл должно производиться при отключенной питательной линии.

3.4.15. Очищать сопла на брызгальных бассейнах следует с временных мостиков.

3.4.16. Рабочие, занятые на очистке брызгального бассейна, должны быть обеспечены рукавицами и резиновыми сапогами.

3.4.17. Внутренний осмотр водораспределительной системы или оросителя градирни должны производить не менее чем два работника.

3.4.18. Для очистки сливных насадок, тарелочек и разбрызгивающих сопл градирен от образовавшихся отложений (ила, шлама, накипи и др.) их следует снять, погрузить в 10-15%-ный раствор соляной или серной кислоты и затем промыть чистой водой. Персонал, выполняющий очистку сопл, тарелочек и насадок, должен знать свойства применяемых кислот (приложение 6).

Выполнять работы необходимо в одежде из кислотозащитной ткани, прорезиненных фартуках, резиновых сапогах, резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и защитных очках.

3.4.19. Замена обшивки (деревянных щитов и асбестоцементных листов) вытяжной башни градирни должна производиться с помощью грузоподъемного крана или лебедки и люльки, соответствующих требованиям п. 2.4 настоящих Правил.

Приемка разбираемых деревянных щитов или асбестоцементных листов и складирование новых должны производиться на деревянный настил, установленный в плоскости верхней отметки водораспределительной системы.

Щиты обшивки вытяжной трубы следует устанавливать снизу вверх.

3.4.20. Элементы оросителя и деревянные щиты обшивки, заменяемые во время ремонта, должны быть антисептированы невымываемыми антисептиками (кислый хромат меди, хромат-арсенат или аммиачный арсенат меди). Антисептирование древесины должно производиться на специализированных заводах под давлением в автоклавах.

3.4.21. Асбестоцементные листы, применяемые для изготовления щитов, должны пропитываться в специально изготовленных емкостях каменноугольным пеком, предварительно разогретым до 95°С. При работе с каменноугольным пеком необходимо соблюдать требования Санитарных правил при транспортировании и работе с пеками.

3.4.22. При обработке воды медным купоросом работающие должны знать его свойства; они должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: закрытыми защитными очками, резиновыми перчатками, соответствующими респираторами, головными уборами. После работы с медным купоросом следует принять душ.

3.5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ХЛОРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

А. РАБОТА С ЖИДКИМ ХЛОРОМ

3.5.1. Железнодорожные цистерны, контейнеры-бочки и баллоны, в которых поставляется жидкий хлор, должны удовлетворять требованиям Госгортехнадзора России.

3.5.2. Контейнеры-бочки и баллоны с жидким хлором должны храниться в закрытых хранилищах складов, отвечающих требованиям санитарных правил для складов с сильнодействующими ядовитыми веществами.

3.5.3. Сливать жидкий хлор из цистерн и бочек следует путем создания повышенного давления в цистерне или бочке сжатым сухим воздухом. Сливно-наливная арматура должна быть оборудована скоростными клапанами шарикового типа.

Персонал, производящий слив жидкого хлора, должен проходить специальный инструктаж; рабочие должны быть обеспечены фильтрующими противогазами (на случай аварии), защитными герметичными очками, резиновыми перчатками и прорезиненными фартуками.

3.5.4. К работе с жидким хлором допускается только обученный персонал.

3.5.5. На дверях помещения хлораторной установки должны быть плакаты и знаки безопасности «Осторожно! Ядовитые

вещества» и «Работать с применением средств защиты органов дыхания!».

Прежде чем персонал войдет в помещение, должна быть включена вентиляция.

3.5.6. Запрещается в помещении склада хлора и хлораторной установки выполнять работы, не связанные с обслуживанием этой установки, и работы с применением открытого огня.

3.5.7. Курить в этих помещениях запрещается, так как при курении уменьшается чувствительность к хлору и увеличивается возможность отравления им.

3.5.8. Все рабочие места в помещениях склада хлора и хлораторной установки должны быть снабжены инструкциями с обязательным описанием в них свойств хлора и способов защиты от отравления хлором, а также действий персонала при аварийных ситуациях.

Наружная поверхность баллонов с хлором должна быть окрашена в защитный цвет с зеленой полосой по окружности.

Наружная поверхность контейнеров-бочек с жидким хлором должна быть окрашена в светло-серый цвет с отличительными полосами защитного цвета. На контейнерах-бочках должны быть надписи, сделанные краской зеленого цвета: «Хлор», «Ядовито», «Сжиженный газ».

3.5.9. На рабочих местах должны находиться растворы для нейтрализации хлора в следующих количествах: не менее 3 л 2%-ного раствора натрия тиосульфата (гипосульфита) и 3 л 0,5%-ного раствора питьевой соды, а также чистые тряпки, резиновые перчатки, вазелин.

3.5.10. Персонал, транспортирующий баллоны с хлором, должен иметь при себе фильтрующий противогаз марок В, М, БКФ или самоспасатель (СПИ-20, ПДУ-3 и др.).

3.5.11. При всех работах, связанных с утечкой хлора, персонал обязан пользоваться противогазами.

3.5.12. Запрещается ремонтировать хлорные аппараты, находящиеся под давлением газа. При необходимости их ремонта следует предварительно прекратить подачу хлора и отсосать эжектором его остатки.

3.5.13. Оборудование хлораторных установок перед ремонтом должно быть очищено путем интенсивной промывки горячей водой и продуто сухим воздухом до полного удаления хлора.

3.5.14. Запрещается при поступлении баллонов различных марок и длины подключать их к одному коллектору, делать подставки под баллон или резко изгибать соединительные трубки.

3.5.15. В хлораторных установках должны быть приняты меры, исключающие попадание воды в хлор:

— осушен воздух, поступающий от компрессора для перекачки хлора;
— осушены сосуды после гидравлического испытания;
— сохранено избыточное давление газа в сработанных сосудах и хлоропроводах.

При отключении эжекторов необходимо избегать попадания воды в газовую линию.

3.5.16. Места утечек хлора могут быть обнаружены:

— газоанализатором;
— по обмерзанию места утечки;
— по низкой температуре сосуда, определяемой на ощупь;
— по густому белому облаку, образующемуся при поднесении к месту утечки ваты, смоченной нашатырным спиртом (аммиачной водой).

3.5.17. Отыскивать места утечек и устранять утечки должны не менее чем два лица, работающие в противогазах при включенной вентиляции и с открытыми выходами из помещения.

3.5.18. При незначительных утечках газа в помещении следует включить вентиляцию и открыть окна и двери. В случае крупной аварии и попадания в помещение большого количества газа окна и двери должны быть закрыты для ограничения распространения облака.

Проветривание в этом случае начинается только после ликвидации аварийной утечки и дегазации помещения.

3.5.19. Все работники хлораторных установок обязаны во время дежурства носить при себе исправный, подогнанный противогаз.

В остальное время противогаз должен храниться в закрытом личном шкафу.

3.5.20. У входа в помещения складов хлора и хлораторной установки в опечатанном застекленном ящике должны храниться два—четыре резервных противогаза ходовых размеров.

3.5.21. Время защитного действия фильтрующих коробок противогазов должно определяться по графику не реже 2 раз в месяц. Результаты проверки должны записываться в специальный журнал.

3.5.22. В качестве вспомогательных средств индивидуальной защиты органов дыхания персонала в случае неожиданного попадания его в атмосферу с повышенным содержанием хлора следует использовать платки и ватные части одежды, смоченные в воде.

Б. РАБОТА С ХЛОРНОЙ ИЗВЕСТЬЮ

3.5.23. Хлорная известь должна храниться в деревянных закупоренных бочках или полиэтиленовых мешках на специальном складе под навесом или в холодном проветриваемом помещении.

3.5.24. Бочки с хлорной известью должны доставляться со склада к месту потребления на автомашине, электрокаре или ручной тележке. Доставлять бочки с хлорной известью перекатыванием запрещается.

3.5.25. Помещение, в котором вскрываются бочки с хлорной известью и приготовляется известковое молоко, должно иметь вентиляцию, обеспечивающую шестикратный обмен воздуха в час.

3.5.26. Для вскрытия бочек с хлорной известью следует пользоваться специальным инструментом, исключающим возможность попадания пыли хлорной извести и свободного хлора в органы дыхания. (Могут быть рекомендованы ключ типа консервного или ударник с удлиненной рукояткой.)

3.5.27. Хлорирование должно производиться в отдельном помещении с хорошей вентиляцией и освещенностью.

Помещение должно быть сухим. Скопление воды на полу не допускается.

3.5.28. При подвозе хлорной извести к месту работы в тачках (бочках) необходимо устраивать достаточно широкие и прочные подмости.

3.5.29. При работе с хлорной известью необходимо избегать ее просыпания и попадания на кожу и одежду.

3.5.30. Запрещается оставлять в помещении открытые бочки с хлорной известью, а также тару из-под нее.

3.5.31. В помещении, где установлены бочки с хлорной известью и производится ее гашение, должен иметься 5—10%-ный раствор натрия тиосульфата (гипосульфита) с питьевой содой.

3.5.32. Просыпанную на пол хлорную известь следует залить раствором гипосульфита с содой и смыть водой в дренаж.

3.5.33. Персонал, работающий с хлорной известью, должен надевать противопылевой респиратор, хлопчатобумажный костюм, прорезиненный фартук, защитные герметичные очки, резиновые перчатки и резиновую обувь. Вспомогательными средствами индивидуальной защиты органов дыхания могут служить многослойные марлевые повязки.

3.5.34. При попадании хлорного раствора на тело работающего следует немедленно промыть этот участок водой с мылом, которые должны всегда иметься вблизи места работы.

3.5.35. Работающие с хлорной известью по окончании работы должны принять душ.

3.6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

3.6.1. Работы по химической очистке теплосилового оборудования производятся по специальной программе, утвержденной главным инженером предприятия.

3.6.2. При проведении химической очистки оборудования электростанции ответственным за подготовку схемы, организацию проведение химической очистки оборудования и безопасность персонала, выделенного для этой работы, является начальник цеха, ведении которого находится промываемое оборудование.

3.6.3. Ответственным за проведение инструктажа по мерам безопасности при работе с химическими реагентами и за процесс химической очистки является начальник химического цеха.

Персонал, обслуживающий оборудование химических цехов, должен знать свойства основных применяемых в производстве химических веществ и меры безопасности при работе с ними.

3.6.4. При проведении химической очистки оборудования специализированной организацией ответственным за проведение, процесс химической очистки и безопасность персонала, включенного в наряд, является руководитель работ этой организации.

3.6.5. До начала химической очистки в зоне промываемого оборудования и промывочных насосов необходимо:

- проверить, чтобы на площадках и лестницах не было посторонних предметов;
- обеспечить подвод воды к промывочной установке;
- обеспечить достаточное освещение всех рабочих мест, проходов, площадок, контрольно-измерительных приборов, указателей уровня, пробоотборников;
- оградить зону и вывесить предупреждающие знаки безопасности;
- предусмотреть средства для нейтрализации моющих растворов на случай нарушения плотности промывочного контура;
- снабдить персонал, проводящий промывку, спецодеждой, спецобувью и средствами защиты, соответствующими виду химической очистки;
- оснастить рабочее место аптечкой с набором медикаментов, необходимых для оказания доврачебной помощи в случае поражения персонала моющими растворами.

3.6.6. Запрещается присутствие в опасной зоне лиц, не участвующих в промывке.

3.6.7. Внутренний осмотр оборудования по окончании химической очистки должен производиться после его вентиляции и последующего проведения анализа воздуха в нем на отсутствие вредных веществ и водорода.

3.7. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЦЕХОВ И СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД

А. ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕАГЕНТНОГО ХОЗЯЙСТВА И УСТАНОВКИ ПО ГИДРАЗИННОЙ ОБРАБОТКЕ ВОДЫ

3.7.1. Склады реагентов должны быть изолированы от помещений ионитовых установок и мест хранения сыпучих материалов.

3.7.2. Помещения для хранения сыпучих реагентов (извести, магнезита, фосфатов, коагулянта, соды) должны быть закрытого типа, сухие, оснащенные системой вентиляции и устройствами механизированной выгрузки и загрузки реагентов. Полы складов должны быть асфальтированы. Для каждого реагента должен быть предусмотрен отдельный склад или отсек.

3.7.3. В помещениях, где проводятся операции с реагентами, должны иметься водопроводная вода и аптечки для оказания доврачебной помощи.

3.7.4. Помещения для хранения фильтрующих и ионообменных материалов должны быть сухие, отапливаемые и хорошо вентилируемые.

3.7.5. Запрещается хранить в одном помещении с ионитами летучие органические соединения (бензин, бензол, толуол и др.), пары которых адсорбируются ионитами.

3.7.6. Иониты должны складироваться в заводской упаковке на деревянных настилах штабелями по типам и маркам. Расстояние от штабелей до отопительных приборов (радиаторов) должно быть не менее 1 м.

3.7.7. Сульфоуголь должен храниться в упаковке изготовителя в закрытом складском помещении в штабелях. Размеры штабеля должны быть не более 2 × 2 × 2 м, проход между штабелями — 1 м. Хранение сульфоугля в открытом виде (без упаковки) запрещается, так как при контакте с воздухом он способен к возгоранию.

3.7.8. Персонал, занятый на выгрузке пылящих сухих реагентов (извести, магнезита, соды, фосфатов и др.), а также гашении извести и растворении этих реагентов, должен работать в хлопчатобумажном костюме, прорезиненном фартуке с нагрудником, защитных очках, брезентовых рукавицах, резиновых перчатках, резиновой обуви и противопылевом респираторе.

3.7.9. Концентрированные растворы кислот, щелочей, аммиака, гидразина относятся к вредным веществам.

Содержание складов для хранения вредных веществ должно соответствовать Санитарным правилам проектирования, оборудования и содержания складов для хранения сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ).

3.7.10. Кислоты, щелочи, растворы аммиака, гидразина и других вредных веществ должны храниться в изолированных от рабочих помещений складах-цистернах или в баках, на которых долж-ны быть четкие надписи с наименованием реагента.

Концентрированная серная кислота, «черная кислота» (раствор низкомолекулярных органических кислот), растворы щелочи и аммиака должны храниться в стальных емкостях; соляная кислота — в герметичных стальных гуммированных резервуарах.

Товарный гидразингидрат, содержащий 64% гидразина, должен транспортироваться и храниться в таре из нержавеющей стали или алюминия. Разбавленные растворы гидразингидрата (30%-ный и менее) могут храниться в емкостях из углеродистой стали или в полиэтиленовых банках.

3.7.11. Емкости для хранения кислот и щелочей должны сообщаться с атмосферой посредством воздушников и иметь указатели уровня и переливные трубы.

3.7.12. Цистерны для хранения жидких реагентов, периодически оказывающиеся под давлением, должны быть зарегистрированы в

книге учета и освидетельствования сосудов, находящейся у начальника цеха. Ежемесячно должен производиться внешний осмотр цистерн и арматуры. Внутренний осмотр и гидравлическое испытание цистерны следует проводить в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора России. Результаты осмотров и испытаний должны фиксироваться в журнале.

3.7.13. В химическом цехе должна быть выполнена стационарная схема слива каждого реагента с четкой нумерацией арматуры. Трубопроводы концентрированных растворов реагентов должны быть окрашены в отличительные цвета. На рабочем месте должны находиться схема и инструкция по сливу и хранению каждого реагента.

Слив ядовитых и агрессивных жидкостей должен производить только специально обученный персонал, за которым должно быть закреплено выполнение этой работы, под руководством старшего дежурного смены цеха (участка).

3.7.14. Сливать кислоты и щелочи из железнодорожных цистерн следует через верхнее разгрузочное устройство с помощью сифона или путем вытеснения сжатым воздухом давлением не выше 0,068 МПа (0,7 кгс/см^2). Разрежение для заполнения сифона должно создаваться вакуум-насосом или эжектором. Сливать кислоту и щелочь из железнодорожной цистерны через нижний кран запрещается.

Слив кислот и щелочей из емкостей хранения разрешается производить следующими способами:

— из напорных — через верхнее разгрузочное устройство с помощью сифона или путем вытеснения сжатым воздухом. Максимальное значение давления воздуха в емкости устанавливается местной инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия с учетом технического состояния емкости, местных условий и требований завода-изготовителя, указанных в соответствующей документации;

— из безнапорных — через верхнее разгрузочное устройство с помощью сифона или по специальной схеме через нижний штуцер на всас перекачивающих насосов.

Использование для слива шлангов из материалов, не стойких к воздействию кислот и щелочей, запрещается.

3.7.15. Сливать гидразингидрат из бочек следует с помощью сифона или эжектора из нержавеющей стали в приемный бак, на-

половину заполненный водой. Освобожденные от гидразингидрата бочки необходимо промывать несколько раз водой (до нейтральной реакции промывочных вод по индикатору метиленовому красному), откачивая ее в приемный бак гидразина.

3.7.16. Установка для приготовления растворов гидразингидрата должна располагаться в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, имеющем подвод технической воды и приямок для сбора и нейтрализации дренажных вод.

В помещении должен быть запас хлорной извести для нейтрализации пролитого раствора гидразингидрата. Запрещается хранить в помещении гидразинной установки какие-либо другие реагенты и материалы.

Снаружи помещения гидразинной установки должна быть сделана надпись «Гидразингидрат» и должен висеть предупреждающий знак безопасности «Осторожно! Ядовитые вещества».

3.7.17. Помещение гидразинной установки должно быть закрыто на замок. Ключи должны храниться у старшего дежурного по смене химического цеха.

3.7.18. При работе с гидразингидратом необходимо пользоваться прорезиненным фартуком, резиновыми перчатками, защитными очками и фильтрующим противогазом марки КД или А.

3.7.19. Переливать гидразингидрат необходимо при включенной вентиляции.

Вблизи места работы не должны находиться окислители, горючие вещества и пористые материалы (асбест, активированный уголь, песок и т.п.).

До начала ремонтных работ на оборудовании гидразинной установки оно должно быть промыто водой.

3.7.20. Установка для дозирования рабочего раствора гидразингидрата должна иметь ограждение с цементной отбортовкой и приямок для сбора и нейтрализации пролитого раствора. На ограждении установки должны быть вывешены плакаты с надписью «Гидразингидрат» и знаки безопасности «Осторожно! Ядовитые вещества».

3.7.21. Необходимо предотвратить случайное открывание арматуры на трубопроводах и баках раствора гидразингидрата, для чего следует запереть ее на замок или снять с нее маховики.

3.7.22. Случайно пролитый гидразингидрат (концентрированный или разбавленный) должен быть смыт водой в дренажный приямок и нейтрализован хлорной известью или гипохлоритом натрия.

3.7.23. На баках—мерниках и трубопроводах концентрированных растворов кислот, щелочей, аммиака, гидразина должны быть четкие надписи и окраска, соответствующие требованиям ГОСТ 14202. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

3.7.24. До ремонта арматуры, трубопроводов и насосов, транспортирующих агрессивные или ядовитые вещества, трубопроводы и насосы должны быть опорожнены и промыты (продуты); продукты промывки должны быть сдренированы в специально предназначенное для этого место.

Отключение и ремонт трубопроводов и их арматуры должны проводиться с соблюдением п. 2.9 настоящих Правил. В случае, если отключающая арматура имеет пневмо- или гидропривод, обвязывание ее цепью не требуется. На устройствах управления приводами должны быть вывешены запрещающие плакаты или знаки безопасности.

Фланцевые соединения трубопроводов сначала должны быть ослаблены в нижней части для слива оставшейся жидкости в предварительно подставленное ведро или противень.

При вскрытии фланцевых соединений следует находиться по возможности в стороне от разбираемого соединения. Ослаблять затяжку болтов фланцевых соединений следует поворотом гаек на два—три оборота. Ослаблять и демонтировать все болты допускается только после полного истечения жидкости. Прежде чем приступить к транспортировке демонтированной арматуры, ее следует осторожно повернуть фланцем вниз сначала одной, затем другой стороной, чтобы вытекла жидкость, оставшаяся во внутренних полостях.

3.7.25. Насосы-дозаторы для перекачки ядовитых и агрессивных жидкостей должен ремонтировать постоянный специально обученный персонал, за которым закреплено выполнение этой работы.

3.7.26. Работа в емкостях и резервуарах должна производиться по наряду с соблюдением требований п. 2.8 настоящих Правил.

Ремонт или осмотр дренажных устройств фильтров следует выполнять после выгружения гидравлическим способом фильтрующего материала в специальные емкости.

Баки гидроперегрузки, механические и ионитовые фильтры не более чем за 3 ч до вскрытия для осмотра или ремонта должны быть заполнены водой с последующими дренированием при открытых воздушниках и вентиляцией.

При вскрытии люков следует находиться по возможности в стороне от них, ослабляя затяжку болтов постепенно сначала в нижней части люка. Снимать крышку люка следует только в том случае, если есть уверенность в отсутствии воды в баке или фильтре.

До работы в фильтре должна быть произведена вентиляция, проверка воздуха в нем на отсутствие вредных веществ и достаточность кислорода в фильтре (20% по объему).

Вскрывать люки и работать в резервуарах следует под непосредственным контролем руководителя работ.

Ревизия и ремонт баков хранения вредных веществ должны выполняться только после отмывки их водой и проверки качества отмывочных вод анализом. Допуск людей в эти емкости должен производиться после вентиляции, проверки воздуха в нем на отсутствие вредных и взрывоопасных веществ и достаточность кислорода (20% по объему).

При вскрытии люков цистерн и баков, в которых содержалась кислота, необходимо пользоваться инструментом, не дающим искрения.

При осмотре или ремонте баков и цистерн, предназначенных для хранения агрессивных, окисляющих, взрыво- и пожароопасных веществ, запрещается пользоваться открытым огнем.

3.7.27. При необходимости проведения работ на перекрытиях баков и других емкостей должны применяться настилы или трапы из досок.

Б. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ

3.7.28. Химические лаборатории должны располагаться в просторных, светлых и отапливаемых помещениях с приточно-вытяжной

вентиляцией, а также водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением.

Химические лаборатории должны быть оборудованы вытяжными шкафами с принудительной вентиляцией, обеспечивающей скорость всасывания воздуха в сечении открытых на 15—20 см створок шкафа в пределах 0,5—0,7 м/с.

При работе с вредными веществами скорость воздуха должна быть 1,0—1,2 м/с.

Створки (дверцы) вытяжных шкафов должны быть оборудованы фиксаторами, исключающими их падение в приподнятом положении.

3.7.29. Электрическое освещение в вытяжных шкафах должно быть выполнено взрывозащищенным. Выключатели ламп, а также штепсельные розетки должны быть установлены вне вытяжного шкафа.

3.7.30. Рабочие столы и вытяжные шкафы, предназначенные для работ с нагревательными приборами, легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами, должны быть полностью покрыты несгораемым материалом, а при работе с кислотами и щелочами — антикоррозионным материалом и иметь бортики из несгораемого материала.

3.7.31. Газовые и водяные краны на рабочих столах и в шкафах должны быть расположены у их передних бортов (краев) и установлены так, чтобы исключалась возможность их случайного открытия.

3.7.32. Запрещается во время работы с выделением вредных веществ держать открытыми створки вытяжных шкафов.

3.7.33. Места отбора проб должны быть вынесены в специальное закрытое помещение, имеющее вентиляцию, или непосредственно в экспресс-лабораторию.

3.7.34. Отбирать пробы пара и воды необходимо после проверки состояния пробоотборников. При обнаружении в них каких-либо неисправностей отбирать пробы запрещается. Об обнаруженных дефектах следует сообщить начальнику смены соответствующего цеха.

3.7.35. Температура пробы должна быть не выше 40°С. При более высокой температуре контролируемой среды на линии отбора должны быть установлены холодильники.

3.7.36. Линии отбора проб пара и воды должны быть оборудованы двумя запорными вентилями, последовательно расположенными после устройства для отбора пробы (один — сразу после пробоотборного устройства, второй — у места забора пробы), а также дроссельным игольчатым вентилем, установленным после холодильника.

3.7.37. Пробы пара и воды следует отбирать при устойчивых режимах работы оборудования с ведома дежурного персонала, обслуживающего это оборудование.

Запрещается отбирать пробы пара и воды при парении или гидроударах в пробоотборниках.

3.7.38. Персонал химической лаборатории не имеет права для отбора проб самостоятельно открывать люки, лазы и т.д. Отбор проб в таких местах, где требуются подготовительные работы (открытие лазов, люков и т.д.), а также в местах, небезопасных для персонала, отбирающего пробы (золоотвалы, маслобаки, трансформаторы, маслосистемы, водосбросные устройства, водоемы, топливоподача, склады топлива и т.д.), должны производить 2 чел: один из цеха, к которому относится соответствующее сооружение или устройство, другой — из химического цеха.

3.7.39. Отбор проб твердого топлива должен быть механизирован. При отсутствии механизированных пробоотборников пробы должен отбирать персонал топливно-транспортного цеха с соблюдением требований п. 3.1.69 настоящих Правил.

3.7.40. Пробы пыли и золы должен отбирать в местах, специально оборудованных для этой цели, персонал химической лаборатории в присутствии лица, обслуживающего котельные установки. Открывать заглушки (пробки) в местах отбора следует медленно. После отбора пробоотборники необходимо закрывать.

Пробы золы разрешается отбирать только через специальные золоотборные циклончики. Перед отвертыванием стакана с золой пробоотборное устройство следует слегка обстучать.

3.7.41. Пробы воздуха для анализа необходимо отбирать переносными газоанализаторами в присутствии наблюдающего, выделяемого начальником смены соответствующего цеха.

При отборе проб воздуха из емкостей, колодцев, коллекторов, каналов должны соблюдаться требования п. 2.8 настоящих Правил.

3.7.42. Пробы следует отбирать в прочную посуду без острых краев и граней. Для транспортирования проб должны применяться специальные ящики. Стеклянные колбы с пробами, во избежание травмирования при их разрушении, носить в руках запрещается.

3.7.43. Запрещается хранить и принимать пищу в лабораториях, а также курить на рабочем месте.

3.7.44. Растворы вредных веществ следует переливать только под вытяжной вентиляцией с применением ручного насоса, сифона или специальной воронки, снабженной воздухоотводящей трубкой и предохранительным щитком.

3.7.45. Для приготовления растворов серной кислоты ее необходимо подливать в воду тонкой струей при непрерывном перемешивании, так как разбавление кислоты сопровождается выделением тепла с последующим разбрызгиванием кислоты. Лить воду в серную кислоту запрещается. Посуда, применяемая для приготовления раствора, должна быть из термостойкого стекла.

3.7.46. Запрещается применять серную кислоту в эксикаторах в качестве водопоглощающего средства.

3.7.47. Запрещается брать руками твердые щелочи. Их следует брать с помощью пинцетов или фарфоровых ложек.

Куски твердых щелочей разрешается раскалывать завернутыми в бумагу в специально отведенном месте. Работать необходимо в защитных очках.

3.7.48. На всех склянках с реактивами должны быть надписи с названием реактива. Хранить в рабочих помещениях какие-либо неизвестные вещества запрещается.

3.7.49. Легколетучие и гигроскопические вещества, применяемые при работе, должны находиться в склянках с притертыми пробками под вытяжной вентиляцией.

3.7.50. Запрещается набирать жидкость в пипетку ртом. Для набора жидкостей следует пользоваться грушей.

3.7.51. Сливать отработанные растворы вредных веществ можно только после их предварительной нейтрализации.

3.7.52. Убирать разлитые растворы вредных веществ необходимо только после их предварительной нейтрализации. В случае выделения вредных газов или паров работа должна выполняться в противогазе.

3.7.53. При работе с хромовой смесью следует избегать попадания ее на кожу, одежду и обувь. Работать необходимо в резиновых перчатках, фартуке и защитных очках.

3.7.54. Все ядовитые вещества и их растворы должны храниться в отдельном, закрывающемся на ключ шкафу с надписью «Яды!». Сосуды с ядовитыми веществами должны быть плотно закрыты и иметь четкие яркие этикетки с наименованием веществ и надписью «Яд!». К таким веществам относятся: цианистые соли, металлическая ртуть и ее соли, соли мышьяка, бария, ванадия, бруцин, сероуглерод, серный эфир и др.

3.7.55. В химической лаборатории, использующей ядовитые вещества, должна быть разработана специальная инструкция по мерам безопасности при работе с этими веществами. Запрещается применять новые химические вещества без изучения их физико-химических свойств и разрешения местных органов государственного санитарного надзора.

3.7.56. Для контроля за хранением и использованием ядовитых веществ должно быть назначено приказом по предприятию ответственное лицо.

3.7.57. Получение и выдача ядовитых веществ должны фиксироваться в специальном журнале. Лицо, ответственное за использование ядов, должно при выдаче их провести инструктаж.

3.7.58. Растворы ядовитых веществ, необходимые для повседневной работы, должны находиться в отдельном шкафу с надписью «Яды!». Оставлять ядовитые вещества на рабочем столе запрещается.

3.7.59. При загрязнении одежды ядовитыми веществами ее необходимо немедленно сменить. Ядовитые вещества, пролитые на пол или оборудование, должны быть собраны, а загрязненное место промыто. При проливании легколетучих ядовитых веществ персонал должен быть удален из помещения, а помещение провентилировано до полного испарения пролитого вещества и удаления его паров.

3.7.60. Работы, связанные с нагревом ядовитых растворов или с выделением ядовитых газов, должны производиться в вытяжных шкафах на банях; всовывать голову в шкаф при этих работах запрещается. Нагревать ядовитые растворы на открытом огне запрещается.

3.7.61. При вакуум-перегонках, проводимых с помощью лабораторных водоструйных насосов, необходимо перед насосом на линии отсоса продуктов перегонки ставить ловушки с химическими поглотителями, обеспечивающими поглощение отсасываемых вредных паров и газов.

3.7.62. При работе с металлической ртутью и ее соединениями необходимо руководствоваться п. 3.10 настоящих Правил.

3.7.63. При попадании ядовитого вещества на наружную часть склянки необходимо снять капли его фильтровальной бумагой (оберегая руки) и сжечь ее в вытяжном шкафу (под тягой).

3.7.64. Взвешивать ядовитые вещества необходимо в вытяжном шкафу (под тягой).

3.7.65. При работе со стеклянной посудой, сборке приборов из стекла, резке стеклянных трубок, надевании резиновых трубок на стеклянные изделия руки необходимо защищать от порезов полотенцем. Края трубок следует смачивать водой, глицерином или вазелиновым маслом; острые края стеклянных деталей оплавлять или опиливать.

3.7.66. Запрещается пользоваться стеклянной посудой, имеющей надколы, трещины, острые края.

3.7.67. Работы, при которых возможно бурное протекание химического процесса, разбрызгивание горячих или вредных веществ, а также работы под вакуумом должны выполняться в вытяжных шкафах на противнях или поддонах. При работе следует пользоваться специальными защитными очками, спецодеждой, фартуками и перчатками из материалов, стойких к воздействию вышеназванных веществ.

3.7.68. Работать на пламяфотометре следует под тягой.

3.7.69. Сосуды, предназначенные для работы под вакуумом (колбы Бунзена, табулированные эксикаторы и др.), должны предварительно испытываться под предохранительным сетчатым колпаком с помощью воздушного насоса.

3.7.70. Приборы и аппараты, служащие для получения газов, должны быть собраны таким образом, чтобы в случае прекращения работы прибора или аппарата образующийся в нем газ мог выходить через газопромывалки.

3.7.71. Легкоразлагающиеся вещества и легколетучие жидкости (перекись водорода, перекись натрия и калия, эфиры, спирты, ацетон, сероуглерод, бензол и др.) необходимо хранить в темном холодном месте в небольших количествах.

3.7.72. В рабочих помещениях лаборатории разрешается хранить не более 1 кг горючих веществ каждого названия и не более 4 кг в общей сложности. Эти вещества необходимо держать в герметически закрытой посуде в специальном шкафу или в металлическом ящике с предупреждающим плакатом или знаком безопасности «Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества».

Для контроля за безопасным хранением и использованием взрывоопасных и горючих веществ должно быть назначено приказом по предприятию ответственное лицо.

3.7.73. Запрещается пользоваться открытым огнем во время переливания или перегонки горючих веществ, а также при экстрагировании с использованием горючих веществ.

При необходимости подогрева горючих веществ следует применять водяные бани или электрические нагреватели закрытого типа.

3.7.74. Работы, связанные с применением органических растворителей, должны производиться в вытяжном шкафу.

3.7.75. Случайно разлитое горючее вещество должно быть засыпано песком и убрано деревянной лопаткой или пластмассовым совком. Применение для этих целей стальных лопаток (совков) запрещается.

3.7.76. Запрещается тушить водой горящие вещества, не растворимые в воде (бензин, скипидар, эфир, масла и др.).

3.7.77. Ремонт и контроль изоляции электрооборудования и электроприборов должен производить электротехнический персонал.

3.7.78. Металлические корпуса электрооборудования и приборов (сушильные шкафы, муфельные печи, кондуктометры, pH-метры и др.), питающиеся от сети 220 В, должны быть заземлены. Запрещается пользоваться электроплитками с открытой спиралью.

3.7.79. Электронагревательные приборы должны устанавливаться на расстоянии не менее 300 мм от стен на столах, защищенных стальными листами и покрытых листовым асбестом.

3.7.80. Штепсельные розетки сети 220 и 12 В должны различаться и иметь соответствующие надписи. Запрещается включать в одну розетку несколько электронагревательных приборов.

3.7.81. При обнаружении дефектов в изоляции проводов, неисправности пускателей, рубильников, штепсельных розеток, вилок и другой арматуры, а также при нарушениях заземления и ограждений работа должна быть немедленно прекращена до устранения неисправностей.

3.7.82. Включение новых приборов и электрооборудования, а также увеличение числа светильников и электронагревательных приборов допускаются только с разрешения руководства электроцеха.

3.7.83. Запрещается оставлять без присмотра включенные электроприборы.

3.7.84. При отключении электроэнергии **все электроприборы** должны быть немедленно выключены.

3.7.85. Баллоны с газом должны устанавливаться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных и электронагревательных приборов. При наличии у отопительных приборов экрана, предохраняющего баллоны от нагрева, расстояние от баллона до экрана должно быть не менее 10 см.

Применение открытого огня допускается на расстоянии (по горизонтали) не менее:

10 м — от групп баллонов (более двух баллонов), предназначенных для ведения газопламенных работ;

5 м — от отдельных баллонов с кислородом и горючими газами.

3.7.86. Баллоны должны устанавливаться в стороне от проходов; их следует закреплять, чтобы предотвратить падение; защищать от воздействия прямых солнечных лучей.

3.7.87. При пользовании баллонами необходимо избегать ударов по ним и загрязнения их маслом или жиром.

3.7.88. Открывать вентили редукторов следует медленно и плавно, стоя сбоку от редуктора. Непосредственно перед вентилем в момент его открывания не должны находиться люди и не должно быть свободно лежащих (незакрепленных) предметов.

3.7.89. Запрещается хранить баллоны в помещении лаборатории.

3.8. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

3.8.1. Тепловые пункты должны размещаться в отдельных изолированных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При длине помещения теплового пункта 12 м и более из него должно быть не менее двух выходов, один из которых — наружу.

Габариты тепловых пунктов должны обеспечивать возможность нормального обслуживания оборудования (теплообменных аппаратов, перекачивающих устройств, арматуры, трубопроводов и т.п.).

3.8.2. В подземных тепловых камерах внутренней площадью от 2,5 до 6 м^2 должно быть не менее двух люков, расположенных по диагонали, а при внутренней площади камер 6 м^2 и более — четыре люка.

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

3.8.3. 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.

3.8.4. При обслуживании подземных теплопроводов, камер и каналов должны соблюдаться требования, изложенные в п. 2.8 настоящих Правил.

3.8.5. Перед спуском персонала в подземные сооружения тепловых сетей анализ воздуха в них на содержание метана, углекислого газа и достаточность кислорода (20% по объему) обязателен.

3.8.6. 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 люков камер, крючок для открывания камер, ограждения для установки их у открытых камер и на проезжей части улицы, осветительные средства (аккумуляторные фонари, ручные светильники напряжением не выше 12 В во взрывозащищенном исполнении), индивидуальные средства защиты органов дыхания (самоспасатели ПДУ-3, СПИ-20 и др.), газоанализаторы, средства связи.

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

3.8.7. 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. При пуске вновь построенных магистральных сетей, отходящих непосредственно от коллекторов ТЭЦ, при использовании для промывки трубопроводов сетевых и подпиточных насосов ТЭЦ и при испытаниях сетей на расчетное давление и расчетную температуру программы должны быть согласованы с главным инженером электростанции, а в необходимых случаях — с потребителями.

В программах должны быть предусмотрены необходимые меры безопасности персонала.

3.8.8. Гидропневматическая промывка трубопроводов и испытания сетей на расчетное давление и расчетную температуру должны производиться под непосредственным руководством начальника района (цеха) или его заместителя. Допускается выполнять промывку под руководством другого инженерно-технического работника района (цеха), назначаемого распоряжением начальника района (цеха).

3.8.9. 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 приямка. Расстояние от конца отвода до верха приямка должно быть не более 50 мм.

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 допуская большого сброса воды.

3.8.10. Запрещается производство ремонтных и других работ на участках тепловой сети во время их гидропневматической промывки, а также нахождение вблизи промываемых трубопроводов лиц, не участвующих непосредственно в промывке.

3.8.11. Места сброса водовоздушной смеси из промываемых трубопроводов следует оградить и не допускать приближения к ним посторонних лиц.

Трубопроводы, из которых производится сброс водовоздушной смеси, на всем протяжении должны быть надежно закреплены.

3.8.12. При использовании шлангов для подвода сжатого воздуха от компрессора к промываемым трубопроводам следует соединять их со штуцерами 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 соединений 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.

3.8.13. Запрещается пребывание людей в камерах и проходных каналах промывного участка тепловой сети в момент подачи воздуха в промываемые трубопроводы.

3.8.14. До начала гидравлических испытаний тепловой сети необходимо тщательно удалить воздух из трубопроводов, подлежащих испытанию.

3.8.15. На время испытаний тепловой сети на расчетную температуру следует организовать наблюдение за всей трассой тепловой сети.

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.

3.8.16. При испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя запрещается:

— производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытанием;

— опускаться в камеры, каналы и туннели и находиться в них;

— располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры;

— устранять выявленные неисправности.

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

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

3.8.17. Запрещается одновременное проведение гидравлических испытаний и испытаний на расчетную температуру.

3.8.18. При работе в трубопроводе должны быть обеспечены безопасные условия и отсутствие газа в самом трубопроводе и в камерах тепловой сети.

3.8.19. Влезать в трубопровод для осмотра и очистки его от посторонних предметов разрешается только на прямолинейных участках длиной не более 150 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. Работающий в трубопроводе и оба наблюдающих должны использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания (самоспасатели СПИ-20, ПДУ-3 и др.) и страховки.

Для осмотра и очистки трубопровода должно быть назначено не менее 3 чел, из которых два 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 участок трубы.

3.8.20. 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 лицам, указанным в списке, утвержденном начальником района теплосети (цеха электростанции).

3.8.21. Между предприятием тепловой сети (электростанцией) и абонентом должна быть определена граница обслуживания оборудования. С границей обслуживания оборудования персонал должен быть ознакомлен под расписку.

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

При температуре теплоносителя выше 75°С ремонт и смену оборудования на тепловом пункте следует производить после отключения системы головными задвижками на тепловом пункте и задвижками на ответвлении к абоненту (в ближайшей камере).

Систему отключает персонал района тепловых сетей (цеха электростанции).

3.8.23. Смена конуса элеватора должна производиться путем снятия болтов с двух ближайших фланцев вставки перед элеватором.

Вынимать конус элеватора оттягиванием участков трубы перед элеватором запрещается.

3.8.24. При включении теплового пункта и системы, питаемых паром, следует предварительно открыть соответствующие пусковые дренажи и прогреть трубопроводы и оборудование со скоростью, исключающей возможность возникновения гидравлических ударов.

3.8.25. Работы по проведению шурфовок подземных прокладок должны выполняться в соответствии с требованиями п. 2.13 настоящих Правил.

3.8.26. На предприятиях должна быть специальная схема тепловой сети, на которой должны систематически отмечаться места и результаты плановых шурфовок, аварийных повреждений, затоплений трассы и переложенные участки. На эту схему должны быть нанесены соседние подземные коммуникации (газопроводы, канализация, кабели), рельсовые пути электрифицированного транспорта и тяговые подстанции.

3.8.27. 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 плакаты и знаки безопасности, а в ночное время — сигнальное освещение.

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

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

3.8.29. До монтажа трубопроводов необходимо проверить устойчивость откосов и 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.

3.8.30. Перед опусканием труб и арматуры в колодцы и траншеи рабочие должны быть удалены из них.

3.9. ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ТЕПЛОВОЙ АВТОМАТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ЗАЩИТ

3.9.1. Включать и отключать первичные (запорные) вентили датчиков автоматики, КИП и защит должен персонал, обслуживающий тепломеханическое оборудование. Обслуживание вторых вентилей, установленных перед датчиками автоматики, КИП и защит, осмотр устройств тепловой автоматики и измерений, расположенных на тепломеханическом оборудовании, внутренний осмотр тепловых щитов, панелей и т.д. должен производить персонал цеха ТАИ с ведома персонала, обслуживающего тепломеханическое оборудование.

3.9.2. Осмотр, наладка, ремонт устройств контроля и авторегуляторов, установленных на сосудах, трубопроводах и арматуре, должны производиться с соблюдением требований п. 2.9 настоящих Правил.

3.9.3. Отключать датчики от трубопроводов (сосудов) следует закрытием первичных вентилей на импульсных линиях без приме-

нения рычага. Если импульсные линии датчика подключены к разным отборным устройствам, должны быть закрыты первичные вентили на всех этих устройствах.

Отключать датчики от трубопроводов (сосудов) с давлением выше 6 МПа (60 кгс/см^2) следует закрытием двух последовательно установленных запорных вентилей, один из которых находится непосредственно у трубопровода (сосуда), а другой — на импульсной линии перед датчиком.

Импульсные линии с давлением выше 6 МПа (60 кгс/см^2) необходимо ремонтировать при отключенных трубопроводах (сосудах). Возможность ремонта без отключения трубопроводов (сосудов) с соблюдением требований пп. 3.9.4 и 3.9.5 определяет главный инженер электростанции.

3.9.4. Если трубопровод или сосуд, к которому подключены импульсные линии, подлежащие ремонту, остается под давлением, то запорные вентили импульсных линий должны быть закрыты, на них следует вывесить запрещающие плакаты или знаки безопасности «Не открывать — работают люди».

3.9.5. 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 вода. Выждав 30-40 с, надо отвернуть гайку еще на пол-оборота–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 три–четыре оборота. Если по мере отвертывания гайки давление в линии не падает, следует затянуть гайку и принять меры к полному отключению импульсной линии. Эти операции необходимо выполнять в рукавицах.

3.9.6. Врезку импульсных линий на трубопроводах и сосудах, разборку фланцев измерительных диафрагм, арматуры, установку гильз термопар должен производить персонал основных цехов, за которым закреплено оборудование, в присутствии представителя цеха тепловой автоматики и измерений. Указанные работы должны

выполняться после снятия давления в трубопроводах и сосудах и при открытых дренажах.

3.9.7. Замену и наладку термопар (термометров сопротивления), расположенных в труднодоступных местах и в местах с температурой воздуха более 32°С, должны осуществлять не менее чем два лица. Вентиляция рабочих мест должна производиться передвижными воздушно-душирующими установками.

3.9.8. Продувку импульсных линий воды и пара при отсутствии специальных продувочных устройств или «забитых» продувочных линиях должны выполнять с разрешения дежурного персонала технологического цеха не менее чем два лица в соответствии с местной инструкцией, в которой должны быть указаны технологическая последовательность операций и меры безопасности.

3.9.9. При возникновении аварийного положения на тепломеханическом оборудовании продувка должна быть прекращена, арматура продувочных устройств закрыта.

3.9.10. При работах на масляных импульсных линиях масло из них должно быть полностью спущено. Спуск масла должен осуществляться отсоединением линии у первичного вентиля и прибора через нижнюю точку. Если линия у первичного вентиля приварена и спустить из нее масло невозможно, то со стороны манометра в линию вводится хлорвиниловая трубка, через которую масло отсасывается грушей. Длина трубки должна выбираться из расчета освобождения от масла участка импульсной трубки не менее 1,5 м от места сварки.

Масло из трубок должно сливаться в какой-либо сосуд во избежание разлива по полу.

3.9.11. Заменять манометры и датчики следует только после закрытия первичных вентилей. Накидные гайки у манометров, датчиков надо отвертывать постепенно (см. п. 3.9.5).

3.9.12. Осмотр, наладку, ремонт отборных устройств контроля и авторегуляторов внутри топок котлов, газоходов, воздуховодов, барабанов котлов необходимо осуществлять с соблюдением требований пп. 2.8, 3.2.64—3.2.97 настоящих Правил.

3.9.13. При их осмотре и ремонте следует соблюдать осторожность, проверяя, нет ли очагов догорания топлива, унесенного дымовыми газами (особенно в «мертвых зонах»). Такие очаги необходимо немедленно ликвидировать, так как их наличие может привести к отравлению рабочих окисью углерода, удушью и ожогам.

3.9.14. Конструкция стержней и электродов датчиков измерителей и сигнализаторов уровня угля в бункерах должна исключать необходимость выполнения каких-либо работ в бункере при обслуживании этих устройств.

Работы, требующие вскрытия люков бункеров для доступа к датчикам, должны выполняться с соблюдением мер безопасности, изложенных в пп. 3.2.24—3.2.39 настоящих Правил.

3.9.15. Ремонт, устранение дефектов, смазка устройств, установленных на конвейерах топливоподачи, должны выполняться после остановки конвейера и снятия с его электродвигателя напряжения; при этом на отключающем устройстве должен быть вывешен плакат или знак безопасности «Не включать — работают люди».

Наладку, регулировку датчиков, контролирующих наличие угля на ленте, сигнализаторов перекоса ленты, регулировку тормозов и т.п., можно производить при работающем конвейере с соблюдением мер безопасности, изложенных в пп. 3.1.95—3.1.119 настоящих Правил.

Персонал, проводящий наладку или регулировку, должен знать расположение устройств аварийного останова конвейеров и уметь ими пользоваться.

3.9.16. При обслуживании устройств тепловой автоматики и измерений на оборудовании мазутного хозяйства необходимо соблюдать требования пп. 2.8, 3.1.137 и 3.1.144—3.1.149 настоящих Правил.

3.9.17. При обслуживании устройств контроля и автоматики на газовом хозяйстве необходимо соблюдать требования пп. 1.2.10, 2.1.33, 2.1.34, 2.3.28, 2.3.29, 2.8, 3.2.40—3.2.43 настоящих Правил.

3.9.18. Контрольно-измерительные приборы к газопроводам давлением более 0,1 МПа (1 кгс/см^2) следует присоединять ме-

таллическими трубками. При давлении газа до 0,1 МПа (1 кгс/см^2) эти приборы разрешается присоединять резиновыми трубками длиной не более 1 м, закрепленными хомутами. На отводах к приборам должны предусматриваться отключающие устройства.

При снятии датчиков КИП, автоматики, защит на отключенные от датчика импульсные линии следует устанавливать заглушки.

3.9.19. На манометрах, установленных на газопроводах, должна быть указана красной чертой отметка рабочего давления.

3.9.20. При выполнении работ в устройствах автоматики, теплотехнических измерений и защит, расположенных на оборудовании химических цехов, должны соблюдаться требования пп. 2.8, 2.9, 3.7 и приложения 6 настоящих Правил.

3.9.21. Подлежащие ремонту импульсные линии, арматуру и датчики, подключаемые к кислото- и щелочепроводам или к емкостям с кислотами и щелочами, необходимо освободить от кислоты или щелочи и отсоединить от работающих трубопроводов и резервуаров заглушками. После этого импульсные линии, арматуру, датчики, подвергаемые ремонту, следует тщательно промыть водой до нейтральной реакции промывочных вод. Перед началом работ персонал цеха тепловой автоматики и измерений в присутствии дежурного персонала смены химического цеха должен убедиться в том, что импульсные линии, подлежащие ремонту, отглушены от действующего оборудования, реагенты полностью удалены и исключена возможность попадания в них кислоты или щелочи.

3.9.22. Работы на импульсных линиях и аппаратуре цеха тепловой автоматики и измерений, установленных в химическом цехе, при выполнении которых могут произойти случайные выбросы агрессивных сред (кислоты, щелочи, коагулянта и др.), должны производиться в резиновых перчатках, прорезиненном фартуке и защитных герметичных очках.

3.9.23. Персонал цеха тепловой автоматики и измерений, работающий в помещениях химического цеха, должен знать основные свойства используемых реагентов и правила обращения с ними (приложение 6).

3.10. РАБОТА С РТУТНЫМИ ПРИБОРАМИ

3.10.1. 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.

3.10.2. Устройство ртутных комнат, защита их строительных конструкций и рабочей мебели от ртутных паров, вентиляция, отопление, освещение, водоснабжение и канализация, устройство и содержание бытовых помещений должны удовлетворять требованиям Санитарных правил при работе со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением и Санитарных правил проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением.

3.10.3. Ртутные комнаты должны иметь следующее оборудование:

— стенд для разборки и сборки приборов;
— желоб из черного металла под стендом, установленный с наклоном; к желобу должна быть приварена спускная трубка, под которой помещается сосуд с водой;
— стол с гладкой плитой (мраморной или из черного металла) с желобами по краям и сливной трубой, под которой устанавливается сосуд с водой.

3.10.4. Все оборудование и мебель ртутных комнат (стенды, рабочие столы, шкафы и др.) должны быть на ножках высотой не менее 200 мм. Применение мягкой мебели, гардин, штор и занавесок в ртутных комнатах запрещается.

Рабочая мебель должна иметь яркую маркировку, исключающую возможность случайного обмена ее.

Металлические части аппаратов и приборов (каркасы, подставки, стойки) должны быть гладкими и окрашенными нитроэмалями и лаками.

Под рабочей поверхностью стендов, столов и вытяжных шкафов для работы со ртутью не должно быть ящиков и шкафов.

3.10.5. Помещения, в которых производится работа со ртутью (ртутные комнаты), необходимо еженедельно проверять на содержание паров ртути в воздухе рабочей зоны, а результаты анализа записывать в журнале регистрации анализов. Производственные помещения, в которых установлены приборы и аппараты со ртутью, должны подвергаться проверке путем анализа воздуха не реже 2 раз в год.

3.10.6. В ртутных комнатах помимо периодических проверок путем анализа воздуха должен проводиться повседневный контроль воздушной среды с помощью реактивных бумажек, подвешенных у рабочих мест на уровне дыхания (примерно 1,5–1,7 м от пола) на срок не более суток. При наличии в воздухе паров ртути реактивные бумажки приобретают розовый оттенок.

3.10.7. В подразделении предприятия, персонал которого работает со ртутью, должны иметься местные инструкции о мерах безопасности при работе со ртутью, составленные с учетом положений настоящих Правил, санитарных правил и специфики условий труда на данном предприятии.

3.10.8. В помещениях ртутных комнат ртуть должна храниться в вытяжном шкафу в небьющейся или толстостенной стеклянной посуде с притертыми пробками (на вакуумной замазке), установленной в амортизационном футляре на металлических поддонах. Небольшие количества (20–30 мл) ртути можно хранить в шкафу в запаянных стеклянных ампулах, заключенных в пластмассовые или металлические футляры.

Ежедневно не менее чем за 15 мин до начала работы в этих помещениях должна включаться приточно-вытяжная вентиляция.

3.10.9. Заполнение ртутью приборов и аппаратов и ее слив следует производить только в ртутной комнате над поддоном из черного металла под вытяжным зонтом при включенной вытяжной вентиляции.

Разбирать ртутные приборы и аппараты следует в ртутных комнатах на поддоне или специально оборудованном столе. В производственных помещениях разборка ртутных приборов и аппаратов категорически запрещается.

В аварийных случаях (при повреждении приборов или аппаратов) допускается слив ртути непосредственно в производственных помещениях.

3.10.10. Слив ртути из приборов и аппаратов как в ртутных комнатах, так и в производственных помещениях допускается только в сосуды, наполненные водой.

Для предупреждения проливания ртути на пол сосуды с нею должны устанавливаться на эмалированные поддоны из черного металла.

Взвешивать, очищать и фильтровать ртуть разрешается только в ртутных комнатах и вытяжном шкафу при включенной вытяжной вентиляции, которая не должна выключаться в течение 30 мин после окончания работы.

3.10.11. Работы с открытой ртутью (ее очистка, дистилляция, заполнение приборов и т.п.) следует проводить в хлорвиниловых или тонких резиновых перчатках, головном уборе и в очках. Категорически запрещается брать ртуть незащищенными руками или проводить отсасывание ее ртом. При разливе ртути или выходе из строя системы местной вытяжной вентиляции необходимо работать в противогазах с фильтрующими коробками марки Г.

3.10.12. Не допускается соприкосновение со ртутью деталей приборов из цветных металлов.

Обнаруженные при разборке приборов и аппаратов амальгамированные детали следует хранить в ртутных комнатах в специальных сосудах с водой.

Снимать амальгаму с амальгамированных деталей нагреванием разрешается внутри вытяжного шкафа при включенной вентиляции.

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

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

3.10.15. 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.

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

3.10.17. Термометры с ртутным заполнением хранят и транспортируют в футлярах. Термометры, установленные на рабочих местах, должны иметь защитные металлические кожухи (оправки).

3.10.18. Запрещается хранение неиспользуемых и битых приборов и аппаратов в рабочих помещениях.

3.10.19. Продувку, включение и отключение приборов, заполненных ртутью, необходимо производить с осторожностью, избегая выброса ртути в трубопроводы или производственные помещения.

3.10.20. 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 марганцовокислого калия или 20%-ным раствором хлорного железа.

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

После соответствующей обработки зараженного участка производственного помещения необходимо произвести анализ воздуха в нем на содержание паров ртути, которое не должно превышать значений, указанных в приложении 1 настоящих Правил.

3.10.22. Спецодежда должна храниться в том же помещении, в котором производится работа со ртутью, в отдельных гардеробах, оборудованных индивидуальными шкафами с местной вытяжкой. Шкафы для хранения одежды изготовляются из листовой стали с отделениями для хранения предметов личной гигиены и средств защиты.

3.10.23. Запрещается уносить спецодежду домой, а также ходить в ней в столовую.

3.10.24. Стирать спецодежду, в которой выполнялись работы с ртутью, следует еженедельно отдельно от другой спецодежды. Стирать эту спецодежду в домашних условиях запрещается.

3.10.25. Одновременно со стиркой спецодежды должны промываться шкафы для ее хранения. Шкафы промывают горячей водой с мылом, а затем 0,1%-ным раствором марганцовокислого калия.

3.10.26. Перед стиркой горячей водой (70–80°С) в мыльно-содовом растворе (из расчета 4 л раствора на 1 кг одежды) спецодежда должна быть обеспылена и промыта в барабане стиральной машины холодной водой в течение 30 мин. Спецодежду необходимо простирывать дважды. После первой стирки ее следует промывать в барабане машины сначала горячей, затем холодной водой для удаления щелочи и в течение 30 мин обрабатывать 1–2%-ным раствором соляной кислоты. Вторично спецодежду надо стирать щелочным раствором при температуре 70–80°С в течение 20 мин, затем прополаскивать холодной водой, крахмалить, отжимать, сушить и гладить.

3.10.27. Категорически запрещается курение, а также хранение и принятие пищи и воды в помещениях, в которых производятся работы со ртутью.

3.10.28. Лица, работающие со ртутью, должны соблюдать следующие гигиенические требования:

— перед приемом пищи снимать спецодежду и индивидуальные средства защиты, тщательно мыть руки теплой водой с мылом и щеткой, прополаскивать рот слабым раствором марганцовокислого калия (розового цвета). Перед снятием перчаток с рук их следует тщательно вымыть;

— ежедневно после работы снимать спецодежду, очищать ее пылесосом и убирать в шкаф, тщательно прополаскивать рот слабым раствором марганцовокислого калия (розового цвета), принимать душ и чистить зубы. Раствор для полоскания рта должен приготовляться специально обученными людьми.

3.10.29. Ртутные комнаты должны ежедневно подвергаться влажной уборке. Один раз в месяц в ртутных комнатах обязательна обмывка теплой мыльной водой потолков, стен, мебели, оконных рам и переплетов, стекол и подоконников, дверей и т.п.

Один раз в квартал вышеуказанная уборка должна производиться с применением средств химической демеркуризации с последующим смывом остатков раствора с полов водой.

3.10.30. Инвентарь для уборки помещений, в которых производятся работы со ртутью, не должен использоваться для уборки других помещений и должен храниться в плотно закрывающемся металлическом ящике, оборудованном устройством местного отсоса и окрашенном в яркий предостерегающий цвет. Для отличия указанный инвентарь должен быть окрашен в красный цвет. После уборки инвентарь должен быть обработан растворами демеркуризации.

3.10.31. У выхода из помещений, где выполняются работы со ртутью, должны находиться коврики из рифленой резины, которые необходимо ежедневно обрабатывать в поддонах из черной листовой стали раствором марганцовокислого калия, подкисленного соляной кислотой.

Раздел 4

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

4.1. НАРЯД–ДОПУСК, РАСПОРЯЖЕНИЕ

4.1.1. Работы на оборудовании производятся по письменным нарядам–допускам и устным распоряжениям[1].

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

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

4.1.3. Наряд–допуск — это письменное распоряжение на безопасное производство работы, определяющее содержание, место, время и условия ее выполнения, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работы.

Форма наряда-допуска[2] приведена в приложении 7 настоящих Правил.

В зависимости от объема ремонтных работ и организации их исполнения бланк наряда может быть оформлен в виде:

— наряда на выполнение какой-либо конкретной работы на одном рабочем месте или на последовательное выполнение однотипных работ на нескольких рабочих местах одной схемы присоединения тепломеханического оборудования электростанции или тепловой сети;

---

[1]В дальнейшем для краткости «устное распоряжение» будет именоваться «распоряжение».

[2]В дальнейшем для краткости — «наряд».

— общего наряда на выполнение работы в целом на агрегате, на нескольких рабочих местах или участках тепловой сети;
— промежуточного наряда для выполнения работ на отдельных узлах агрегата и его вспомогательном оборудовании, на отдельных рабочих местах или участках тепловой сети. Промежуточный наряд выдается только при наличии общего наряда.

4.1.4. Газоопасные работы проводятся в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве и отраслевой нарядно-допускной системы, изложенной в настоящих Правилах. Форма наряда—допуска для производства этих работ приведена в приложении 8.

Газоопасные работы должны выполняться под руководством и контролем руководителя работ. В процессе ее проведения все распоряжения выдаются только этим лицом. Другие должностные лица и руководители могут давать указания членам бригады только через руководителя работ.

4.1.5. Наряд (в том числе общий наряд) выдается на срок действия заявки на ремонт оборудования.

Если срок действия его истек, а ремонт не закончен, заявка и наряд продлеваются. Наряд может продлить лицо, выдавшее его, или лицо, имеющее право выдачи нарядов на ремонт данного оборудования, на срок до полного окончания ремонта. При этом в обоих экземплярах наряда в строке «Наряд продлил» делается запись о новом сроке его действия.

Срок действия промежуточных нарядов при их продлении руководителем работ по общему наряду не должен превышать срока действия общего наряда.

4.1.6. По нарядам выполняются следующие работы:
— ремонт котельных агрегатов (работа внутри топок, барабанов, на конвективных поверхностях нагрева, электрофильтрах, в газоходах, воздуховодах, в системах пылеприготовления, золоулавливания и золоудаления);
— ремонт турбин и их вспомогательного оборудования (конденсаторов, теплообменных аппаратов, масляных систем);
— ремонт конвейеров, устройств, сбрасывающих топливо с ленточных конвейеров, питателей, элеваторов, дробилок, грохотов, вагоноопрокидывателей, багеров;

— ремонт электромагнитных сепараторов, весов ленточных конвейеров, щепо- и корнеуловителей, а также механизированных пробоотборников твердого топлива;
— ремонтные работы в мазутном хозяйстве;
— ремонт насосов (питательных, конденсатных, циркуляционных, сетевых, подпиточных и др.) и мешалок, перечень которых устанавливает работодатель;
— ремонт вращающихся механизмов (дутьевых и мельничных вентиляторов, дымососов, мельниц и др.);
— 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, скреперных установок, перегружателей, подъемников, фуникулеров, канатных дорог;
— демонтаж и монтаж оборудования;
— врезка гильз и штуцеров для приборов, установка и снятие измерительных диафрагм расходомеров;
— установка, снятие, проверка и ремонт аппаратуры автоматического регулирования, дистанционного управления, защиты, сигнализации и контроля, требующие останова, ограничения производительности и изменения схемы и режима работы оборудования;
— ремонт трубопроводов и арматуры без снятия ее с трубопроводов, ремонт или замена импульсных линий (газо-, мазуто-, масло- и паропроводов, трубопроводов пожаротушения, дренажных линий, трубопроводов с ядовитыми и агрессивными средами, трубопроводов горячей воды с температурой выше 45°С);
— работы, связанные с монтажом и наладкой датчиков;
— работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности и поражения электрическим током и с ограниченным доступом посещения;
— работы в камерах, колодцах, аппаратах, бункерах, резервуарах, баках, коллекторах, туннелях, трубопроводах, каналах и ямах, конденсаторах турбин и других металлических емкостях;
— дефектоскопия оборудования;
— химическая очистка оборудования;

— нанесение антикоррозионных покрытий;
— теплоизоляционные работы;
— сборка и разборка лесов и креплений стенок траншей, котлованов;
— земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций;
— загрузка, догрузка и выгрузка фильтрующего материала, связанные со вскрытием фильтров;
— ремонтные работы в хлораторной, гидразинной и аммиачной установках;
— водолазные работы;
— работы, проводимые с плавучих средств;
— ремонт водозаборных сооружений (работа, при которой возможно падение персонала в воду);
— ремонт дымовых труб, градирен, сооружений и зданий.

4.1.7. Исходя из местных условий в перечень работ, выполняемых по нарядам, могут быть включены дополнительные работы. Перечень этих работ утверждается главным инженером предприятия.

4.1.8. Право выдачи нарядов предоставляется инженерно-техническим работникам цеха (участка), в ведении которого находится оборудование, прошедшим проверку знаний, допущенным к самостоятельной работе и включенным в список лиц, имеющих право выдачи нарядов.

В случае отсутствия на предприятии указанных лиц право выдачи нарядов предоставляется начальникам смен электростанции и дежурным диспетчерам тепловой сети, если они не являются допускающими по выданным ими нарядам. Дежурный персонал, имеющий право выдачи нарядов, должен быть внесен в список лиц, имеющих это право.

4.1.9. Списки лиц, имеющих право выдачи нарядов, должны утверждаться главным инженером предприятия. Списки должны корректироваться при изменении состава лиц. Копии списков долж-ны находиться на рабочих местах начальников смен цехов (блоков), дежурных по району.

4.1.10. Выдача нарядов на ремонт оборудования, принадлежащего другим цехам (участкам) предприятия (электродвигателей, оборудования теплового контроля и автоматики и т.п.), но связан-

ного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на теплосиловых установках и вблизи них, производится лицами, в ведении которых находится оборудование, но с разрешения начальника смены цеха, на территории которого оно расположено. Разрешение должно быть завизировано на полях наряда.

4.1.11. При комплексном ремонте оборудования персоналом ремонтного предприятия (цеха, участка) разрешается выдача общего наряда в целом на агрегат, на несколько рабочих мест или участков тепловой сети.

Перечень оборудования и участков схемы, на которые разрешается выдача общего наряда, должен быть составлен руководителем цеха (района), в ведении которого они находятся, согласован с руководителем ремонтного цеха (службы, участка) и утвержден главным инженером предприятия.

Право выдачи общих нарядов предоставляется начальнику цеха (района) или его заместителю, в ведении которого находится оборудование.

Руководителями работ по общим нарядам назначаются лица из числа инженерно-технических работников ремонтных цехов (служб, участков) электростанций и тепловых сетей. При отсутствии ремонтных цехов (служб, участков) на электростанциях и в тепловых сетях руководителями работ по общим нарядам назначаются лица из персонала ремонтных предприятий.

4.1.12. При выполнении ремонтных работ по общему наряду должны выдаваться промежуточные наряды.

Право выдачи промежуточных нарядов предоставляется руководителю работ по общему наряду.

4.1.13. Списки лиц, которые могут быть руководителями работ по общим нарядам, руководителями и производителями работ по нарядам, промежуточным нарядам и распоряжениям, должны утверждаться главным инженером предприятия и корректироваться при изменении состава лиц. Копии этих списков должны находиться на рабочем месте выдающего наряды, общие наряды и начальника смены цеха (диспетчера тепловых сетей).

4.1.14. Списки работников подрядных организаций, могущих быть руководителями работ по общим нарядам, руководителями и

производителями работ по нарядам и промежуточным нарядам, должны быть утверждены главными инженерами этих организаций и переданы предприятиям, в ведении которых находится оборудование. Указанные списки при изменении состава лиц должны своевременно корректироваться.

Предоставление лицам подрядных организаций права работать в качестве руководителей и производителей работ должно быть оформлено руководством электростанции или тепловых сетей распорядительным документом либо нанесением резолюции на письме командирующей организации.

4.1.15. Работы, не требующие проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест и не указанные в п. 4.1.6, могут выполняться по распоряжению.

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

4.1.16. Право выдачи распоряжений предоставляется лицам, имеющим право выдачи нарядов.

4.1.17. 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.

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

Форма журнала приведена в приложении 9 настоящих Правил.

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

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок хранения законченного 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.

4.1.19. Промежуточные наряды и распоряжения на производство работ, выдаваемые ответственными лицами ремонтного цеха (службы, участка) электростанции (тепловых сетей) или подрядной организации, регистрируются в журналах учета работ по нарядам и распоряжениям, ведущихся этими подразделениями и организациями.

4.2. ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ, ИХ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ

4.2.1. 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, подготавливающий рабочее место;
— допускающий к работам;
— наблюдающий;
— члены бригады.

4.2.2. Выдающий наряд, отдающий распоряжение устанавливает необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за правильность и полноту указанных им в наряде мер безопасности. При проведении работ по наряду (в том числе общему и промежуточному) выдающий наряд указывает в нем меры по подготовке рабочих мест, а по промежуточному наряду — и меры безопасности в процессе выполнения работы. Кроме того, он отвечает за назначение руководителя работ в соответствии со списками, утвержденными в установленном порядке, а также за назначение наблюдающего.

Выдающий наряд, отдающий распоряжение осуществляет целевой (текущий) инструктаж руководителя работ (лица, которому непосредственно выдается задание).

4.2.3. Руководитель работ отвечает:

— за назначение производителя работ в соответствии с утвержденными списками;
— за численный состав бригады, определяемый из условий обеспечения возможности надзора за бригадой со стороны производителя работ (наблюдающего);

— за достаточную квалификацию лиц, включенных в состав бригады;
— за обеспечение производителя работ ППР, техническими условиями на ремонт или технологической картой;
— за полноту целевого (текущего) инструктажа производителя работ и членов бригады;
— за полноту и правильность мер безопасности в процессе производства работ. При выполнении работ по наряду (кроме общего и промежуточного) эти меры указывает руководитель работ в строках наряда «Особые условия»;
— за обеспечение бригады исправным инструментом, приспособлениями, такелажными средствами и средствами защиты, соответствующими характеру работы.

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

Руководитель и производитель работ не несут ответственности за непринятие оперативным персоналом в полном объеме мер по подготовке рабочего места: *выполнению необходимых операций* по отключению, предотвращению ошибочного включения в работу, опорожнению, расхолаживанию, промывке и вентиляции оборудования; проверке отсутствия избыточного давления, вредных, взрыво-, пожароопасных, агрессивных и радиоактивных веществ; установке ограждений и вывешиванию знаков безопасности.

Руководитель работ должен осуществлять периодический (не реже, чем через каждые 2 ч от времени допуска бригады к работе) надзор за работой бригад в части соблюдения ими правил техники безопасности. Ему и членам бригады запрещается воздействовать на запорную, регулирующую и предохранительную арматуру, на вентили дренажей и воздушников.

Руководителями работ по нарядам могут назначаться инженерно-технические работники цехов электростанции (районов тепловой сети)[1] и подрядных организаций, имеющие для этого достаточную квалификацию.

4.2.4. Назначение руководителя работ не обязательно при работе по распоряжению. Необходимость назначения руководителя работ в этом случае определяет лицо, отдающее распоряжение.

[1] В дальнейшем для краткости «цехи электростанции (районы тепловой сети)» будут именоваться «подразделениями предприятия».

4.2.5. При выполнении ремонтных работ производитель работ отвечает:

— за правильность выполнения необходимых в процессе производства работ мер безопасности, указанных в наряде;

— за соблюдение им самим и членами бригады требований инструкций по охране труда и выполнение мер безопасности, определенных ППР, 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, осуществляя руководство бригадой, не должен принимать непосредственного участия в работе, если ее выполнение требует непрерывного наблюдения за членами бригады.

4.2.6. Производитель работ по общему наряду является руководителем работ по промежуточному наряду. Он несет всю ответственность в соответствии с п.4.2.3 как руководитель работ, объем и зона которых определены в промежуточном наряде.

Производителями работ по общим нарядам назначаются инженерно-технические работники подразделений предприятия и подрядных организаций, могущие быть руководителями работ по промежуточным нарядам.

Производителями работ по нарядам, промежуточным нарядам и распоряжениям могут назначаться работники подразделений предприятия и подрядных организаций, имеющие квалификацию не ниже IV разряда.

При ремонте вспомогательного оборудования допускается назначать производителями работ рабочих, имеющих III разряд.

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

4.2.8. Допускающий отвечает:
— за правильность подготовки рабочего места;
— за правильность допуска к работе и полноту инструктажа руководителя работ, производителя работ и наблюдающего.

4.2.9. Допускающим к работе по общим нарядам является начальник смены цеха (участка). В случае отсутствия должности начальника смены цеха (участка) допускающим является старший дежурный данного цеха (участка).

Первичный допуск к работам по нарядам и распоряжениям должен производить начальник смены цеха (участка) или с его разрешения подчиненный ему персонал, обслуживающий данное оборудование, согласно списку, утвержденному главным инженером.

В тепловых сетях допускающими являются инженерно-технические работники района (мастер, старший мастер, инженер, начальник района или его заместитель) и руководитель работ на данном участке (оборудовании). При отсутствии районирования в тепловых сетях допускающими к работе могут быть также директор предприятия и его заместитель.

4.2.10. Допускающим к работе по общим нарядам, нарядам и распоряжениям на отдаленном объекте является дежурный этого объекта. При отсутствии на отдаленном объекте дежурного допуск осуществляет начальник смены цеха (района, участка) или подчиненный ему персонал.

4.2.11. Допускающим к ежедневному продолжению работы по нарядам (кроме промежуточного), а также при переводе бригады на другое рабочее место с разрешения начальника смены цеха (участка) или лица, его заменяющего, может быть:
— подчиненный ему дежурный персонал, обслуживающий оборудование;
— руководитель (производитель) работ при выполнении работ на участке тепловой сети.

При отсутствии указанных выше лиц, а также при выполнении работ на отдаленных объектах (береговых насосных и др.) допускающими к ежедневному продолжению работ могут быть назначены лица из числа дежурных на отдаленных объектах или лица, уполномоченные начальником смены цеха (района, участка).

4.2.12. Допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц с включением в каждый из списков, устанавливающих их полномочия.

При выполнении работ допускается одно из совмещений обязанностей:

— выдающего наряд (распоряжение) и руководителя работ;

— руководителя работ и производителя работ, в случае если на него выдан только один наряд;

— руководителя работ и допускающего в тепловых сетях.

При этом совмещение обязанностей производителя работ и допускающего запрещается, за исключением случаев, указанных в пп. 4.2.11 и 4.2.13 настоящих Правил.

4.2.13. Обязанности допускающего к работе по промежуточному наряду выполняет производитель работ по общему наряду, который является одновременно руководителем работ по промежуточному наряду, на участке и в смене которого намечается производство работ по данному промежуточному наряду.

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

Необходимость назначения наблюдающего при выполнении вышеуказанных работ определяет лицо, выдающее наряд.

Наблюдающими назначаются лица, имеющие право быть производителями работ, или лица дежурного персонала.

При назначении наблюдающего в строке наряда «Производителю работ (наблюдающему)» вписываются соответствующие подстрочному тексту фамилии, инициалы, должность, разряд производителя работ и в скобках — наблюдающего. Наблюдающий расписывается в строке наряда «Производитель работ» после подписи производителя работ.

4.2.15. Принимая рабочее место от допускающего, наблюдающий проверяет правильность его подготовки и выполнение необходимых для производства работ мер безопасности в соответствии с настоящими Правилами.

Наблюдающий отвечает за безопасность членов бригады при воздействии на них производственных факторов со стороны дей-

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

4.2.16. Члены бригады отвечают:

— за выполнение требований инструкций по охране труда и указаний 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 выполнения работы.

4.3. ПОРЯДОК ВЫДАЧИ И ОФОРМЛЕНИЯ НАРЯДА

4.3.1. Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. В обоих экземплярах должна быть соблюдена четкость и ясность записей. Исправления и перечеркивания написанного текста не допускаются.

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

4.3.2. Наряд выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой на одно рабочее место. Исключение составляют случаи, упомянутые в пп. 4.3.3 и 4.3.9 настоящих Правил. На руки производителю работ выдается только один экземпляр наряда.

4.3.3. Допускается выдача наряда на несколько рабочих мест одной схемы присоединения тепломеханического оборудования, на несколько однотипных рабочих мест одного агрегата. В этом случае работа производится при выполнении следующих условий:

— все рабочие места подготавливаются дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом одновременно и принимаются руководителем работ, производителем работ и наблюдающим;
— производитель работ с бригадой и наблюдающий допускаются на одно из рабочих мест подготовленного участка;
— перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим или с его разрешения руководителем работ;
— перевод оформляется в таблице наряда подписями допускающего (или руководителя работ в графе допускающего) и производителя работ с указанием даты, времени и места работы;
— при выполнении перевода руководителем работ оформление его производится в экземпляре наряда, который находится у производителя работ. Об осуществленном переводе бригады руководитель работ извещает начальника смены цеха (дежурного по району), который делает запись во втором экземпляре наряда и оперативном журнале.

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

Допускается выдающему наряд производить 1 раз замену руководителя работ по общему наряду (на период болезни, вынужденных отпусков и др.) без выдачи нового общего наряда, но с соблюдением всех требований первичного допуска и его оформлением в этом случае в таблице ежедневного допуска. При этом вновь назначенный руководитель работ расписывается в графе «Производитель работ».

Допускается руководителю работ по общему наряду производить 1 раз замену каждого из производителей работ (руководителей работ по промежуточным нарядам). Выдача нового общего и промежуточного нарядов при этом не требуется. Руководитель работ по промежуточному наряду допускается к работе после его инструктажа на месте предстоящей работы руководителем работ по общему наряду, с оформлением допуска в таблице ежедневного допуска промежуточного наряда. При этом руководитель работ по промежуточному наряду расписывается в графе «Производитель работ», а руководитель работ по общему наряду в графе «Допускающий». Подлежат также заполнению графы наряда «Руководителю работ», «Руководитель работ», без зачеркивания фамилии и подписи заменяемого руководителя работ.

4.3.5. Число нарядов, промежуточных нарядов, выдаваемых одновременно на одного руководителя работ, в каждом случае определяет лицо, выдающее наряд.

4.3.6. При работе по наряду бригада должна состоять не меньше чем из двух человек, включая производителя работ, который в строках наряда «с членами бригады» не указывается. Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение, без проверки знаний правил техники безопасности в количестве одного практиканта или ученика на каждого основного члена бригады. 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, что должно быть указано в строках наряда «с членами бригады».

4.3.7. При большой численности бригады, когда перечень всех ее членов не вмещается в строки 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 ее членов.

При выписке общего наряда в строке «с членами бригады» указывается количество бригад. Численность бригад, фамилии и инициалы, разряды и группы по электробезопасности членов бригады указываются в промежуточных нарядах.

4.3.8. Ремонт оборудования, принадлежащего другим цехам, но расположенного в зоне действия общего наряда, должен производиться по наряду, выдаваемому цехами, в ведении которых находится оборудование, с разрешения руководителя работ по общему наряду, который должен завизировать наряд.

4.3.9. В общем наряде может быть указано несколько производителей работ. Число их определяет руководитель работ в зависимости от объема и сменности работы и предполагаемого количества промежуточных нарядов.

При большой численности производителей работ разрешается приложить к наряду их список с указанием фамилий, инициалов, должностей, разрядов. Каждый производитель работ должен расписаться напротив своей фамилии. Этот список, подписываемый руководителем работ, является неотъемлемой частью наряда. В этом случае в строке наряда «Производителю работ (наблюдающему)» указывается общая численность производителей работ и делается запись о наличии прилагаемого списка.

4.3.10. При выписке наряда в строках таблиц, не подлежащих заполнению, пишется «Не назначается», «Не предусматривается» и т.д.

4.3.11. В строках «Для обеспечения безопасных условий необходимо» наряда, общего наряда перечисляются мероприятия по подготовке рабочих мест, в том числе и подлежащие выполнению дежурным персоналом других цехов (см. Термины и сокращения, определение Подготовки рабочего места).Выдающему наряд не следует определять меры безопасности, относящиеся к технологии производства работы.

В указанных строках промежуточного наряда руководитель работ по общему наряду определяет меры по подготовке рабочего места к непосредственному производству работы (устройство трапов и специальных ограждений, установка и ввод в работу воздушно-душирующих установок, дополнительных светильников, очистка топки котла от нависших глыб шлака и т.д.) и меры безопасности в процессе ее проведения. Перечисление в них мероприятий по подготовке рабочего места, выполненных оперативным персоналом согласно общему наряду, не требуется.

В графе «Особые условия» наряда руководитель работ указывает меры безопасности в процессе производства ремонта оборудования и определяет необходимость проведения всей работы или ее части только под его непосредственным надзором, устанавливает порядок применения грузоподъемных и других машин и механизмов, средств индивидуальной защиты и т.д. Заполнение этой графы в общем и промежуточном нарядах не требуется.

В строках «Для обеспечения безопасных условий необходимо» наряда на газоопасные работы (приложение 8) выдающий наряд указывает необходимые мероприятия по подготовке рабочего места, меры безопасности в процессе выполнения работы, инструкции и технологическую документацию, которыми следует руководствоваться.

Если недостаточно места в строках «Для обеспечения безопасных условий необходимо» и «Особые условия», к наряду должен быть приложен отдельный лист с изложением условий выполнения работы, подписанный лицами, заполнившими эти строки, о чем в соответствующих строках наряда делается отметка.

4.4. ДОПУСК БРИГАДЫ К РАБОТЕ

4.4.1. Подпись в соответствующей строке наряда о выполнении условий производства работы (в том числе по оборудованию других цехов) старший дежурный персонал цеха (блока) электростанции или ответственное лицо оперативно-ремонтного персонала района (участка) тепловой сети ставит после выполнения их в полном объеме.

В промежуточном наряде подпись о выполнении условий проведения работы в части подготовки рабочего места ставит руководитель работ по промежуточному наряду.

При подготовке оборудования других цехов, связанного с ремонтируемым оборудованием, старший дежурный персонал цеха (блока) или ответственное лицо оперативно-ремонтного персонала района (участка), в ведении которого находится ремонтируемое оборудование, подписывает наряд на основании сообщения начальника смены электростанции (дежурного диспетчера) или старшего дежурного соответствующего цеха (участка) о выполнении им необходимых мероприятий по отключению указанного в наряде оборудования.

В соответствующих строках наряда указываются фамилии и должности лиц, подтвердивших по телефону, что необходимые меры безопасности выполнены.

По требованию начальника смены цеха (дежурного по району) или допускающего это сообщение должно быть подтверждено в строке «Дежурный персонал других цехов (участков)» подписью начальника смены электростанции (дежурного диспетчера) или по его указанию подписью старшего дежурного соответствующего цеха (участка).

4.4.2. Лицо, расписавшееся в наряде или сообщившее о выполнении необходимых мероприятий по отключению оборудования других цехов (участков), связанных с ремонтируемым оборудованием, отвечает за полноту и точность их выполнения.

4.4.3. Электрооборудование, связанное с тепломеханическим оборудованием, отключает электротехнический персонал по требова-

нию начальника смены цеха (дежурного по району) с разрешения или по распоряжению начальника смены электростанции (дежурного диспетчера).

4.4.4. Первичный допуск к работе по нарядам на оборудовании, отключаемом для ремонта по диспетчерской заявке, а также по общим нарядам, выданным в целом на агрегат или узел оборудования, на несколько участков тепловой сети, производится с разрешения начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети), о чем должна быть сделана отметка в соответствующей строке наряда перед допуском к работе.

4.4.5. При допуске к работе руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочего места, указанных в наряде. Такую проверку при допуске к работе по промежуточному наряду осуществляет допускающий (руководитель работ по промежуточному наряду) и производитель работ.

4.4.6. Допускающий при инструктаже указывает, какое оборудование ремонтируемой схемы и соседних участков остается под давлением или напряжением, при высокой температуре, а также является пожаро-, взрывоопасным, не допускает применения открытого огня, требует вентилирования и т.д., проверяет у руководителя работ и производителя работ наличие и срок действия удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности и допускает их к работе.

При отсутствии удостоверения или истечении срока очередной проверки знаний правил техники безопасности и инструкций по охране труда допуск к работе запрещается.

4.4.7. Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе по наряду оформляются подписями допускающего, руководителя и производителя работ в соответствующих строках наряда. Оформление допуска должно производиться только на рабочем месте бригады, после чего допускающий в присутствии руководителя и производителя работ вывешивает на месте работы плакат или знак безопасности «Работать здесь!». Вывешивание этого плаката (знака) в отсутствие руководителя и производителя работ не допускается.

Первичный допуск по наряду и промежуточному наряду оформляется и в таблице ежедневного допуска к работе; по общему наряду такого оформления не требуется.

Один экземпляр наряда передается производителю работ, второй остается у допускающего и хранится в папке действующих нарядов или передается на хранение дежурному по району (для тепловой сети).

Допуск к работе по общему наряду, когда в наряд включено несколько производителей работ, оформляется только подписями допускающего и руководителя работ. Один экземпляр общего наряда передается руководителю работ.

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

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

4.4.9. Если при получении наряда у дежурного персонала или производителя работ возникают какие-либо вопросы или сомнения, они обязаны потребовать разъяснения у руководителя работ или лица, выдавшего наряд. По неправильно оформленному наряду, а также наряду, в котором не указана нумерация запорной и дренажной арматуры, обеспечивающей отключение и вывод трубопроводов и оборудования в ремонт, допуск к работе запрещается.

4.4.10. Дата первичного допуска к работе должна соответствовать дате начала работы, указанной в наряде, кроме наряда на работу, не связанную с выводом в ремонт оборудования.

Несоответствие в 1–2 дня допускается в исключительных случаях (задержка вывода в ремонт оборудования, аварийное положение и т.п.).

4.4.11. Допуск к работе по нарядам для ремонта оборудования, приводимого в движение электродвигателями (вентиляторы, мельницы, насосы, фильтры и т.п.), а также для ремонта механической части и чистки секций электрофильтров производит дежурный персонал цеха (района), в ведении которого находится ремонтируемое оборудование.

4.4.12. Подготовку рабочего места, выполнение необходимых мер безопасности и допуск к работе для ремонта оборудования, принадлежащего другим цехам (подразделениям), но связанного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на территории и в по-

мещениях теплосиловых цехов или районов теплосети (электродвигатели, сборки, сварочные аппараты, арматура освещения, оборудование тепловой автоматики и измерений и т.п.), кроме закрытых распределительных устройств, осуществляет персонал подразделений, в ведении которых находится это оборудование, с ежедневного разрешения начальника смены котлотурбинного цеха (дежурного диспетчера тепловой сети), о чем должна быть сделана запись в оперативном журнале.

4.4.13. Первичный допуск к одновременной работе нескольких бригад других цехов и подрядных организаций на одном участке котлотурбинного цеха (района теплосети) производит начальник смены котлотурбинного цеха (дежурный района, мастер теплосети) с разрешения начальника своего цеха (района) и начальника смены электростанции (дежурного диспетчера теплосети), о чем должна быть сделана запись в оперативном журнале.

4.4.14. Порядок оформления целевого (текущего) инструктажа руководителя работ, производителя работ и членов бригады перед производством работ по наряду устанавливается работодателем.

Подписи членов бригады о получении инструктажа по мерам безопасности перед выполнением работы по распоряжению и лица, проведшего инструктаж, должны быть зафиксированы в журнале. Журнал, в котором ставят подписи указанные лица, определяет работодатель.

4.5. НАДЗОР ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ. ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ БРИГАДЫ

4.5.1. С момента допуска бригады к работе надзор за ней в целях соблюдения правил техники безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего). Производитель работ должен организовать свою работу, а наблюдающий — надзор так, чтобы постоянно следить за безопасностью всех членов бригады.

4.5.2. Производитель работ (наблюдающий) по наряду, промежуточному наряду должен все время находиться на месте работы. При необходимости отлучки производитель работ, если на это время 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 их об уходе бригады не имеет права уходить с бригадой с места работы.

4.5.3. Руководитель работ и дежурный персонал электростанции должны периодически проверять соблюдение работающими требований правил безопасности. В тепловых сетях такую проверку осуществляет руководитель работ. Периодичность проверок, проводимых руководителем работ, не должна превышать 2 ч от времени допуска бригады к работе. 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 лица, выдавшего наряд, при выполнении всех требований первичного допуска к работе с соответствующим оформлением наряда, а также после проведения внеочередного инструктажа по технике безопасности бригады с записью в оперативном журнале причины повторного допуска.

4.5.4. Изменение в составе бригады оформляет руководитель работ по данному наряду в таблице обоих экземпляров наряда.

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

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

4.6. ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРЕРЫВОВ В РАБОТЕ

А. ПЕРЕРЫВЫ В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ДНЯ

4.6.1. 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.

4.6.2. 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, и только в аварийных случаях с ведома администрации цеха (района) 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 работы должны быть расставлены лица, обязанные не допускать бригаду к продолжению работы.

4.6.3. Пробное включение оборудования в работу до полного окончания ремонта может быть произведено после удаления бригады, возвращения руководителем работ наряда ответственному лицу дежурного персонала цеха (района) с оформлением в таблице ежедневного окончания работы и снятия временных ограждений, запирающих устройств и знаков безопасности.

Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения производятся заново. В этом случае руководитель работ расписывается в наряде в той же строке, где расписывается производитель работ, а дежурный персонал других цехов (участков), участвующих в повторной подготовке рабочего места, расписывается в строке как допускающий по наряду.

4.6.4. Опробование (испытание, опрессовка и т.п.) отдельных элементов и участков тепломеханического оборудования во время проведения комплексного их ремонта производится при соблюдении следующих условий:

— общий наряд, выданный в целом на агрегат, на несколько участков тепловой сети и т.п., во время опробования их элементов или отдельных участков остается у руководителя работ;

— опробование выполняется по программе, составленной начальником эксплуатационного подразделения совместно с руководителем работ (ремонтного подразделения) и утвержденной главным инженером предприятия. В программе указываются: технологический порядок опробования,

расстановка персонала, участвующего в испытании; бригады, которые должны прекратить работу на опробуемом участке и должны быть выведены с места работы со сдачей наряда, бригады, которым разрешается продолжать работу по нарядам или по промежуточным нарядам на смежных и соседних участках, и меры, обеспечивающие безопасность проведения опробования и продолжения работы на соответствующих участках;

— опробование должно осуществляться под непосредственным руководством начальника смены цеха (ответственного лица оперативно-ремонтного персонала района тепловой сети) и руководителя работ по промежуточному наряду с разрешения начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети);

— все работы на опробуемом элементе или участке прекращаются, бригады удаляются с рабочих мест и промежуточный наряд сдается допускающему с оформлением перерыва в работе;

— бригады, работающие на смежных участках, могут продолжать работу при условии надежного отключения и ограждения этих участков от опробуемого оборудования и обеспечения безопасности работающих;

— достаточными мерами для отключения опробуемого элемента или участка являются: установка заглушек, разборка схемы и надежное закрытие запорной арматуры (шиберов, задвижек и т.п.).

4.6.5. Балансировку вращающихся механизмов с электроприводом, опробование секций электрофильтров и другие работы, связанные с частым включением электрооборудования, разрешается производить без оформления перерывов в наряде, но с точным выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий по отключению электрооборудования.

На период включения и нахождения электрооборудования под напряжением наряд должен находиться у дежурного персонала.

Работа должна выполняться под непосредственным наблюдением руководителя работ. По его требованию через начальника смены электроцеха или начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети) персонал электроцеха должен разбирать и собирать электрическую схему. Включение или отключение механизмов осуществляет персонал, обслуживающий эти механизмы.

Б. ПЕРЕРЫВ В РАБОТЕ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОЧЕГО ДНЯ И НАЧАЛО РАБОТЫ НА СЛЕДУЮЩИЙ ДЕНЬ

4.6.6. По окончании рабочего дня место работы убирается, знаки безопасности, ограждения и запирающие устройства остаются на месте. Наряд сдается дежурному персоналу (в тепловых сетях — допускающему, назначенному в соответствии с требованиями п. 4.2.9 настоящих Правил), необходимость возвращения промежуточного наряда определяет руководитель работ по общему наряду.

4.6.7. Ежедневный допуск к работе оформляется в таблице наряда подписями допускающего и производителя работ, а окончание работы — подписями производителя работ и ответственного лица дежурного персонала с указанием даты и времени начала и окончания работ. В тепловых сетях окончание работы оформляется в таблице подписями производителя работ и допускающего.

Ежедневный допуск и оформление его при выполнении работ по общим нарядам не требуется.

Ежедневный допуск к работе по промежуточному наряду осуществляет руководитель и производитель работ по этому наряду. Такой допуск и окончание работы письменно не оформляются.

4.6.8. На следующий день к прерванной работе по нарядам можно приступить после осмотра места работы, инструктажа бригады и проверки выполнения мер безопасности допускающим и производителем работ.

4.7. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ. СДАЧА–ПРИЕМКА РАБОЧЕГО МЕСТА. ЗАКРЫТИЕ НАРЯДА

4.7.1. После полного окончания работы бригада убирает рабочее место, затем производитель работ выводит ее, расписывается в наряде и сдает наряд руководителю работ.

4.7.2. Руководитель работ, принимая рабочее место от производителя работ после окончательного завершения работы, проверяет полноту и надежность ее выполнения, отсутствие посторонних предметов и надлежащую чистоту рабочих мест, затем расписывается в строке наряда «Работа полностью окончена», указывая время и дату.

При необходимости вместо руководителя работ приемка рабочего места и подпись в наряде в строке о полном окончании работ могут быть произведены лицом, выдавшим или продлившим наряд.

4.7.3. Ответственное лицо дежурного персонала закрывает наряд после осмотра рабочих мест лично или подчиненным персоналом, проверки отсутствия людей, посторонних предметов и после подписи наряда руководителем работ в строке о полном окончании работы, при этом указываются время и дата закрытия наряда.

4.7.4. Оборудование может быть включено в работу только после подписи руководителя работ в строке наряда о полном окончании работы и закрытия его ответственным лицом дежурного персонала, а также после удаления временных ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств и восстановления на месте постоянных ограждений.

4.7.5. Контроль за правильностью оформления нарядов путем выборочной проверки должны производить лица, выдающие наряды, инженер-инспектор по технике безопасности и производственной санитарии и другие лица, уполномоченные на это.

4.7.6. Закрытые наряды хранятся в течение 30 дней у начальника цеха (района), после чего могут быть уничтожены. Срок хранения нарядов на проведение газоопасных работ 1 год со дня их выдачи.

4.8. РАБОТА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

4.8.1. В тех случаях, когда ремонт оборудования производится подрядной организацией или ремонтным подразделением предприятия или другим цехом (районом), ответственность за квалификацию ремонтного персонала возлагается на руководителей этих организаций, подразделений или районов.

4.8.2. При выполнении в подразделении предприятия ремонтных, наладочных и других работ на одном и том же оборудовании или сооружении цеха (участка) одновременно несколькими организациями по прямым договорам с предприятием руководитель под-

разделения совместно с руководителями подрядных организаций обязан разработать график совмещенных работ и общие мероприятия по охране труда, которые должны быть утверждены главным инженером предприятия.

Ответственность за подготовку рабочего места, координацию действий по выполнению графика совмещенных работ, общих мероприятий по охране труда и допуск к работам в соответствии с настоящими Правилами несет руководитель предприятия (электростанции, котельной, тепловой сети).

Ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране труда на своих участках работы, за необходимую квалификацию персонала, соблюдение им правил техники безопасности и инструкций по охране труда несут руководители подрядных организаций.

4.8.3. Исключен.

4.8.4. Выполнение работ ремонтно-строительными подразделениями предприятий (электростанций, котельных, тепловых сетей) вблизи теплоэнергетического оборудования в действующих цехах производится по наряду–допуску, приведенному в приложении 7 настоящих Правил.

4.8.5. Допуск строительно-монтажных организаций к работам на действующем предприятии должен осуществляться после оформления заказчиком и подрядчиком акта–допуска (приложение 12) согласно СНиП 12-03–99. Безопасность труда в строительстве.

Наряд на выполнение работ строительно-монтажной организацией (приложение 13) выписывается подрядчиком. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ, указанные в наряде, согласовываются в части предупреждения воздействия персонала строительно-монтажной организации на состояние эксплуатации энергетических установок и техники безопасности в цехе (на объекте теплосети) с его руководителем. Не допускается выдача наряда строительно-монтажной организации руководителями и специалистами цехов (районов теплосети).

Приложение 1

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ*

Вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м³	Класс опасности
Азота окислы (в пересчете на NO_2)	2	2
Аммиак	20	4
Ацетон	200	4
Барий углекислый	0,5	1
Бензин-растворитель (в пересчете на С)	100	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	4	3
Гидразингидрат, гидразин и его производные	0,1	1
Дихлорэтан	10	2
Кадмия окись	0,1	1
Марганец (в пересчете на MnO_2)	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 / 0,005**	1
Ртуть двухлористая (сулема)	0,2 / 0,05	1

Продолжение

Вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м³	Класс опасности
Свинец и его неорганические соединения (по свинцу)	0,01 / 0,005	1
Селенистый ангидрид	0,1	1
Серная кислота, серный ангидрид	1	2
Сернистый ангидрид	10	3
Сероводород	10	2
Сероводород в смеси с углеводородами $C_1 - C_5$	3	3
Сероуглерод	10/3	2
Скипидар (в пересчете на С)	300	4
Соляная кислота	5	2
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 пятивалентные (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	150 / 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 $C_1 - C_{10}$ (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

Продолжение

Вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м³	Класс опасности
Хлора двуокись	0,1	1
Хлорбензол	100/50	3
Хлористый водород	5	2
Хромовый ангидрид, хроматы, бихроматы (в пересчете на CrO_3)	0,01	1
Цианистый водород, соли синильной кислоты (в пересчете на HCN)	0,3	2
Цинка окись	6	3
Щелочи едкие (растворы в пересчете на NaOH)	0,5	2
Этилендиамин	2	3

*Данные из ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

**В числителе указана максимальная величина ПДК, в знаменателе — среднесменная.

Примечание. При длительности работы в атмосфере, содержащей окись углерода, не более 1 ч предельно допустимая концентрация окиси углерода может быть повышена до 50 мг / м³, при длительности работы не более 30 мин — до 100 мг / м³, не более 15 мин — до 200 мг / м³. Повторные работы в условиях повышенного содержания окиси углерода в воздухе рабочей зоны могут производиться с перерывом не менее 2 ч.

Приложение 2

ПРЕДЕЛЫ ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТИ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ В ВОЗДУХЕ

Газ	Пределы воспламеняемости в воздухе, % по объему		
	нижний	верхний	
Аммиак	15,0	20,0	(ГОСТ 9–92)
Ацетилен	2,2	81,0	(ГОСТ 5457–75)
Водород	4,0	75,0	(ГОСТ 3022–80)
Метан	5,0	15,0	
Окись углерода	12,5	75,0	
Пропан	2,1	9,5	
Сероводород	4,3	45,5	

Примечание. Пределы воспламеняемости $П$ (верхних или нижних, % по объему или мг / дм^3) многокомпонентных горючих газов в смеси с воздухом определяются по формуле

$$П = \frac{100}{C_1/P_1 + C_2/P_2 + \ldots + C_i/P_i},$$

где C_1, C_2,... C_i — концентрации горючих компонентов в смеси, % по объему или по массе; $C_1 + C_2 + \ldots + C_i = 100$; P_1, P_2, ... P_i — верхний или нижний пределы воспламеняемости компонентов в смеси, % по объему или мг / дм^3.

Приложение 3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026–76	Место установки
I. Предупреждающие		
Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества	2.1	На входных дверях и внутри складов, в местах хранения, на таре для хранения и транспортирова-ния легковоспламеняющихся ве- ществ, перед входами 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
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

Продолжение

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026–76	Место установки
Осторожно! Оборудование в работе	2.9	На оборудовании, расположенном вблизи места работ, с поясняющей надписью «Осторожно! Оборудование в работе»
Осторожно! Опасная зона	2.9	На границах ремонтируемого оборудования или участков территории теплотрассы, цеха, где по состоянию и условиям работы оборудования нахождение людей опасно, с поясняющей надписью «Осторожно! Опасная зона»
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 проводят 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	Там же, где знак 1.1, и в местах наличия отравляющих веществ
Вход (проход) воспрещен	1.3	У входов 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 (задвижках, вентилях, клапанах, шиберах и т.п.), которую нельзя закрывать (открывать) по условиям производства работы или по состоянию схемы, с поясняющей надписью «Не закрывать — работают люди» или «Не открывать — работают люди»

Продолжение

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026–76	Место установки
Подъем запрещен	1.5	В местах, где подъем на ремонтируемое оборудование опасен, с поясняющей надписью «Подъем запрещен»
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, с поясняющей надписью «Не включать — работают люди»
III. Предписывающие		
Работать с применением средств защиты органов дыхания	3.7	При входе в рабочие помещения, зоны или участки работ, связанных 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 с поясняющей надписью «Проход здесь!»
Подъем здесь!	3.9	У места организованного подъема на ремонтируемое оборудование с поясняющей надписью «Подъем здесь!»
Проход держать свободным	3.9	На путях подхода к местам размещения пожарной техники и к эвакуационным или запасным выходам, с поясняющей надписью «Проход держать свободным»

Продолжение

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026–76	Место установки
Дверь держать закрытой	3.9	С обеих сторон пожарных дверей, а также на дверях иного назначения, закрытое положение которых требуется по соображениям безопасности, с поясняющей надписью «Дверь держать закрытой»
IV. Указательные		
Место курения	4.3	В производственных помещениях и на территориях для указания места курения
Питьевая вода	4.4	В производственных помещениях и на территориях с поясняющей надписью «Питьевая вода»
Выходить здесь	4.11	На дверях эвакуационных или запасных выходов, на путях эвакуации применяют 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. Табличку со стрелкой можно размещать под знаком под углом 30° к горизонту.
4. Над входной дверью, а также над дверью эвакуационного выхода допускается применять светящуюся надпись «Выход» белого цвета на зеленом фоне.

Приложение 4

ЖУРНАЛ ПРИЕМКИ И ОСМОТРА ЛЕСОВ И ПОДМОСТЕЙ

Форма

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

Приложение 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЗРЫВООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ГАЗОВ, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В РЕЗЕРВУАРАХ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

В резервуарах и подземных сооружениях наиболее часто обнаруживаются взрывоопасные и вредные газы: метан, пропан, бутан, пропилен, бутилен, окись углерода, углекислый газ, сероводород и аммиак.

Метан 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.

Средства защиты — шланговые противогазы ПШ–1, ПШ–2, самоспасатели СПИ–20, ПДУ–3 и др.

Пропан C_3H_8, бутан C_4H_{10}, пропилен C_3H_6 и бутилен C_4H_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 оказывают наркотическое воздействие.

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

Пропан	2,1–9,5
Бутан	1,6–8,5
Пропилен	2,2–9,7
Бутилен	1,7–9,0

Средства защиты — **шланговые противогазы ПШ–1, ПШ–2, самоспасатели СПИ–20, ПДУ–3 и др.**

Окись углерода 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 к смерти. При содержании в воздухе 12,5–75% по объему окиси углерода образуется взрывоопасная смесь.

Средства защиты — фильтрующий противогаз марки СО, самоспасатели СПИ–20, ПДУ–3 и др.

Углекислый газ CO_2 (двуокись 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 сульфоугля 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 и способен раздражать слизистые оболочки. При высоких концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения содержания кислорода в воздухе.

Средства защиты — шланговые противогазы ПШ–1, ПШ–2, самоспасатели СПИ–20, ПДУ–3 и др.

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

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

Средства защиты — фильтрующие противогазы марок В, КД, самоспасатели СПИ–20, ПДУ–3 и др.

Аммиак NH_3 — бесцветный горючий газ с резким характерным запахом, легче воздуха, ядовит, раздражает глаза и дыхательные пути, вызывает удушье. При содержании в воздухе аммиака 15–20% по объему образуется взрывоопасная смесь.

Средства защиты — фильтрующий противогаз марки КД, самоспасатели СПИ–20, ПДУ–3 и др.

Водород H_2 — бесцветный горючий газ без вкуса и запаха, намного легче воздуха. Водород — физиологически инертный газ, но при высоких концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения содержания кислорода. При соприкосновении кислотосодержащих реагентов с металлическими стенками емкостей, не имеющих антикоррозионного 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯХ, И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С НИМИ

Аммиак водный технический

На электростанции аммиак поступает в виде водных растворов, содержащих 22–25% NH_3 (плотность 0,9 г/см³ при 15°С).

Водный раствор аммиака обладает сильными щелочными свойствами. Значение pH 1%-ного раствора аммиака составляет 11,7. Водные растворы аммиака могут вызвать отравление организма. При вдыхании воздуха, содержащего 5% аммиака, начинается резкое удушье, слезотечение, боль в глазах, сильные приступы кашля, головокружение, боль в желудке, рвота. При высокой концентрации аммиак может вызвать ожоги слизистой оболочки глаз и привести к слепоте. Пораженные участки кожи следует промыть чистой водой и сделать примочку из 5%-ного раствора уксусной, лимонной или салициловой кислоты.

Индивидуальные средства защиты: резиновые кислото- и щелочестойкие перчатки, защитные очки, прорезиненный фартук, фильтрующие противогазы марок К, КД или М.

Серная кислота

Химически чистая серная кислота представляет собой бесцветную маслянистую жидкость, застывающую в кристаллическую массу при *10°С. Техническая концентрированная серная кислота* имеет плотность 1,84 г/см³ и содержит около 98% H_2SO_4; с водой смешивается в любых *пропорциях с выделением большого количества теплоты* [до 92 кДж на 1 моль (22 ккал на 1 грамм-молекулу) кислоты]. Поэтому во избежание разбрызгивания следует кислоту лить в воду, а не наоборот.

При нагревании серной кислоты образуются пары серного ангидрида, которые, соединяясь с водными парами воздуха, образуют кислотный туман.

Серная кислота при попадании на кожу вызывает сильные ожоги, весьма болезненные и трудно поддающиеся лечению. При вдыхании паров серной кислоты раздражаются и прижигаются слизистые оболочки верхних дыхательных путей.

Попадание крепкой серной кислоты в глаза грозит потерей зрения, поэтому при работе с ней необходима особая осторожность.

Персонал, занятый сливом кислоты, должен работать в одежде из кислотозащитной ткани, прорезиненных фартуках, резиновых сапогах, резиновых кислото- и щелочестойких перчатках или рукавицах, защитных очках или масках и щитках из оргстекла, иметь фильтрующие противогазы марок В, БКФ, М и шланговые противогазы ПШ–1, ПШ–2.

В случае проливания серной или какой-либо другой кислоты на пол ее следует немедленно нейтрализовать — *посыпать содой или негашеной* известью, убрать лопатой, а затем тщательно промыть это место сильной *струей воды. При уборке кислоты нос и рот* следует закрывать повязкой, пропитанной содовым раствором, глаза защищать специальными очками.

При попадании кислоты на одежду ее необходимо смыть обильной струей воды, нейтрализовать 2–3%-ным раствором соды и снова промыть водой.

Соляная кислота

Химически чистая соляная кислота — бесцветная жидкость плотностью 1,19 г/см^3, содержит около 37% хлористого водорода, на воздухе «дымит».

Соляная («дымящаяся») кислота имеет удушливый запах и при вдыхании оказывает раздражающее действие на верхние дыхательные пути, вызывает кашель, першение в горле и хрипоту. При длительном действии на кожу приводит к ожогам третьей степени.

Техническая соляная кислота — жидкость желтого цвета с удушливым запахом, содержит 27,5% хлористого водорода.

Соляная ингибированная кислота представляет собой темно-коричневую жидкость плотностью 1,1–1,12 г/см^3, она не дымит. Физиологическое действие на организм человека технической и ингибированной кислот такое же, как химически чистой кислоты.

Индивидуальные *средства защиты: фильтрующий противогаз марки В* или шланговые противогазы ПШ–1, ПШ–2; остальные средства те же, что и при работе с серной кислотой.

Едкий натр

Едкий натр — белое, непрозрачное, очень гигроскопичное вещество. Сильное основание. Значение pH 1%-ного водного раствора — 13.

Как твердое вещество, так и концентрированные его растворы вызывают очень сильные ожоги кожи. Попадание щелочи в глаза может привести к их тяжелым заболеваниям и даже потере зрения.

Персонал, работающий с едким натром, должен быть снабжен защитными очками, резиновыми кислото- и щелочестойкими перчатками или рукавицами, хлопчатобумажной спецодеждой, прорезиненным фартуком и резиновой обувью.

При попадании раствора едкого натра на одежду ее следует промыть водой, затем нейтрализовать 1%-ным раствором уксусной кислоты и снова промыть водой.

Кальцинированная сода и фосфат натрия

Кальцинированная сода и фосфат натрия — белые кристаллические вещества, хорошо растворимые в воде. Водные растворы имеют щелочную реакцию. В кристаллическом виде специфического действия на организм не оказывают. В пылевидном состоянии сода и фосфат натрия, попадая в дыхательные пути или глаза, разрушают слизистую оболочку.

Горячие концентрированные растворы могут быть опасны, особенно при попадании брызг в глаза. При проведении работ, сопровождающихся пылением, необходимо надевать противопылевой респиратор, защитные очки.

Негашеная известь и каустический магнезит

Негашеная известь и каустический магнезит — порошок белого цвета. Пыль или капли извести, попадая в дыхательные пути, вызывают кашель и жжение, а попадая на кожу, раздражают ее.

При проведении работ, сопровождающихся пылением указанных реагентов, рабочие должны надевать брезентовый костюм, защитные очки, рукавицы или резиновые перчатки, противопылевой респиратор.

Коагулянты

Растворы сернокислого алюминия и сернокислого железа имеют кислую реакцию. Хлопчатобумажные ткани под действием растворов

коагулянта разрушаются, поэтому при попадании раствора на такую ткань облитые места нужно быстро промыть водой или смочить 24%-ным раствором кальцинированной соды или фосфата натрия.

Растворы, попавшие на кожу или в глаза, могут вызвать раздражение и привести к временной нетрудоспособности. При работе с коагулянтами персонал должен надевать прорезиненный фартук, защитные очки, резиновую обувь и резиновые перчатки.

При работах, сопровождающихся пылением сухих коагулянтов, следует применять противопылевой респиратор.

Полиакриламид

Полиакриламид — желеобразное вещество. Температура его размягчения 180°С. Он растворяется в воде. Малотоксичен. При нагревании полиакриламида выше 100°С выделяется аммиак.

Индивидуальные свойства защиты: резиновые перчатки, защитные очки, респираторы типа «Лепесток», «Астра-2» или РУ-60М.

Трилон Б

Трилон Б — белый кристаллический порошок. Растворимость его в воде составляет 10% (при 20°С).

Заметного физиологического воздействия на организм человека трилон Б не оказывает.

При работах, сопровождающихся пылением трилона Б, необходимо надевать рукавицы, защитные очки, противопылевой респиратор.

Гидразингидрат и его соли

Гидразингидрат — бесцветная жидкость, по запаху напоминающая аммиак. Легко воспламеняется. Ядовит.

Гидразингидрат хорошо растворим в воде и спиртах. Температура кипения его 118,5, замерзания — минус 51,7, вспышки — 73°С. Плотность гидразингидрата 1,03 г/см^3, относительная молекулярная масса 50.

Гидразингидрат содержит 64% гидразина. Гидразингидрат поглощает из воздуха влагу, кислород, углекислоту, является слабым основанием.

Гидразингидрат — сильный восстановитель, легко разлагается под действием катализаторов. В смеси с кислородом взрывоопасен. При контакте с окислами некоторых металлов — асбестом или активированным углем возможно самовозгорание гидразингидрата.

Токсичен при различных путях поступления в организм.

Соли гидразина: гидразинсульфат и фосфорнокислый гидразин — кристаллические вещества белого цвета, плохо растворимы в холодной воде, лучше — в горячей.

Водные растворы их имеют кислую реакцию. Гидразинсульфат фосфорнокислый гидразин являются восстановителями, ядовиты.

Попадание соединений гидразингидрата в организм вызывает изменения в печени и крови.

Пары гидразингидрата и пыль его солей действуют на слизистые оболочки дыхательных путей и глаз. Воздействие растворов гидразина на кожу в зависимости от индивидуальной восприимчивости может привести к дерматитам.

Индивидуальные средства защиты: резиновые перчатки, защитные очки, фильтрующий противогаз марки КД или А.

Октадециламин

Октадециламин — воскоподобное вещество со специфическим запахом. Плотность октадециламина 0,83 г/см^3, температура плавления 54–55 кипения 349 С.

При температуре выше 350°С без доступа воздуха октадециламин разлагается с образованием низкомолекулярных углеводородов и аммиака.

Октадециламин не растворяется в холодной и горячей воде, но при температуре выше 75°С образует с водой эмульсию концентрацией не более 100 мг/кг; растворяется в спиртах, уксусной кислоте, эфирах и других органических растворителях.

Октадециламин для человека практически безвреден, однако необходимо избегать прямого контакта с ним, так как в зависимости от индивидуальной восприимчивости иногда отмечается покраснение кожи зуд, которые обычно через несколько дней после прекращения контакта с реагентом исчезают. Индивидуальное средство защиты — резиновые перчатки.

Адипиновая кислота

Адипиновая кислота — кристаллическое вещество, представляющее собой двухосновную, сравнительно слабую кислоту.

Температура плавления адипиновой кислоты 150°С, растворимость при 15°С равна 1,42%, при 100°С — 61,53% (по массе).

Взвешенная в воздухе пыль этой кислоты взрывоопасна, осевшая — пожароопасна. Пыль кислоты раздражает слизистые оболочки.

Индивидуальные средства защиты от пыли: респиратор, защитные очки.

Растворы адипиновой кислоты практически не опасны, поэтому специальные меры защиты не требуются.

Плавиковая кислота и ее соли

Раствор фтористого водорода в воде называется плавиковой кислотой. Техническая кислота содержит 40–70% фтористого водорода. Плавиковая кислота легко реагирует с двуокисью кремния, в связи с чем хранить ее в стеклянной посуде нельзя.

Соли плавиковой кислоты: фтористый натрий или фтористый аммоний.

Фтористый натрий представляет собой кристаллическое вещество с температурой плавления 997°С. Плохо растворяется в воде: при 15°С растворимость в воде 3,5%, а при 25°С — 4%.

Фтористый аммоний — это бесцветные кристаллы. Относительная молекулярная масса 37,04.

Кристаллический фтористый аммоний гигроскопичен и поэтому расплавляется на воздухе; хорошо растворим в воде.

Кислая соль фтористого аммония — гидрофторид аммония имеет относительную молекулярную массу 57,05; представляет собой бесцветные расплывающиеся на воздухе кристаллы; хорошо растворим в воде.

Плавиковая кислота и ее соли сильно ядовиты. Вдыхание паров кислоты вызывает воспаление дыхательных путей и разрушение зубов. При попадании внутрь кислота и ее соли вызывают заболевание кишечника и желудка. Фтористые соли на кожу, не имеющую повреждений, не действуют. При попадании в свежий порез, царапину или под ногти могут вызвать нарывы и труднозаживающие раны.

Индивидуальные средства защиты от плавиковой кислоты: фартук, резиновые кислото- и щелочестойкие перчатки, резиновые сапоги, защитные очки, фильтрующий противогаз марки В.

Индивидуальные средства защиты от солей плавиковой кислоты: противопылевой респиратор, защитные очки и резиновые перчатки.

Фталевый ангидрид

Фталевый ангидрид — белые чешуйчатые кристаллы. Его относительная молекулярная масса 148, температура плавления 130,8, кипения 284,5°С. Трудно растворяется в холодной, хорошо — в горячей воде, образуя фталевую кислоту. Пары и пыль фталевого ангидрида оказывают сильное раздражающее воздействие на слизистую оболочку глаз и верхних ды-

хательных путей. При действии фталевого ангидрида на кожу возникают красные пятна, изредка волдыри, напоминающие волдыри при ожоге

Индивидуальные средства защиты: защитные очки, резиновые перчатки, респиратор для защиты от вдыхания паров и аэрозолей или фильтрующий противогаз марки А.

Малеиновый ангидрид

Малеиновый ангидрид — твердое вещество. Его относительная молекулярная масса 98, температура плавления 54, кипения 202°С. Растворяется ангидрид в ацетоне, хлороформе. В присутствии воды превращается в малеиновую кислоту.

По токсическим свойствам он сходен с фталевым ангидридом.

Индивидуальные средства защиты те же, что и при работе с фталевым ангидридом.

Нитрит натрия

Нитрит натрия — бесцветные или желтоватые кристаллы. Температура его плавления 271°С Нитрит натрия хорошо растворим в воде, является окислителем, в растворах разлагается при температуре выше 70°С с выделением окислов азота бурого цвета. При подкислении концентрированных растворов нитрита натрия также происходит его разложение с выделением окислов азота.

В растворах нитрит натрия медленно окисляется кислородом воздуха в нитрат.

Окислы азота при вдыхании вызывают кашель, раздражение носоглотки и легких, накапливаются в организме при вдыхании даже незначительных их количеств.

Нитрит натрия — ядовитое вещество.

Индивидуальные средства защиты: резиновые рукавицы, защитные очки, фильтрующие противогазы марок В, БКФ.

ОП–7, ОП–10

ОП–7, ОП–10 — маслянистые вязкие жидкости или легкоплавкие пасты коричневого цвета, хорошо растворимые в воде. Водные растворы с концентрацией этих веществ 1–2 г/л обладают высокой смачивающей способностью. При встряхивании водных растворов образуется устойчивая пена, при встряхивании растворов с минеральными и раст

тельными маслами — стойкие эмульсии. Обладают моющим действием. Порог восприятия специфического запаха ОП–7 при 0,45, ОП–10 — при 1,8 мг/г воды. Реакция разбавленного водного раствора слабощелочная, концентрированного — нейтральная.

Вдыхание аэрозоля ОП–7 вызывает слабое раздражение верхних дыхательных путей; при попадании его в рот начинается жжение.

Специальных мер защиты не требуется.

Каптакс

Каптакс — порошок желтого цвета. Его относительная молекулярная масса 167,26, температура плавления 179°С. Практически не растворим в воде, растворяется в спирте. При попадании в дыхательные пути каптакс вызывает раздражение, при попадании на кожу — дерматиты.

Индивидуальные средства защиты: респираторы «Лепесток», «Астра–2» или РУ–60М; перчатки из материала, не содержащего ускорителей, стабилизаторов, антиокислителей и др., например из латекса; силиконовый защитный крем для рук.

«Черная кислота»

«Черная кислота» — раствор низкомолекулярных органических кислот.

Индивидуальные средства защиты: фильтрующий противогаз марки А, резиновые кислото- и щелочестойкие перчатки, резиновые сапоги и фартук.

Уротропин

Уротропин — бесцветные гигроскопические кристаллы. Он растворим в спирте. В слабокислом растворе уротропин распадается на аммиак и формальдегид.

Специальных мер защиты не требуется.

Перекись водорода

Перекись водорода — бесцветная сиропообразная жидкость плотностью 1,45 г/см^3. Она смешивается в любых отношениях с холодной водой; обладает окислительно-восстановительными свойствами. Перекись водорода — слабая кислота. На свету в присутствии катализаторов она разлагается.

Индивидуальные средства защиты: перчатки из полихлорвинила, полиэтилена, полиэфирных пластиков и защитные очки.

Карбид кальция

Карбид кальция — твердое вещество серого цвета плотностью 2,22 г/см³. При взаимодействии карбида кальция с небольшим количеством влаги, контакте с окислителями выделяется ацетилен, карбид разогревается.

При работе с карбидом кальция на коже появляются воспаления, язвы. Опасно попадание карбида кальция в глаза.

Индивидуальные средства защиты: противопылевой респиратор, защитные очки, резиновые перчатки. Для защиты кожи рук следует применять также защитные кремы и пасты.

Дихлорэтан

Дихлорэтан — бесцветная легколетучая, легковоспламеняющаяся жидкость плотностью 1,253 г/см³. Коэффициент растворения паров в воде 26,3 при 20°С и 17,5 при 30°С.

Дихлорэтан действует как наркотик, вызывающий дистрофические изменения в печени, почках и других органах; проникает через кожу, вызывает помутнение роговицы глаз.

Индивидуальные средства защиты: фильтрующий противогаз марки А или БКФ, резиновые перчатки, резиновые сапоги и фартук из прорезиненной ткани.

Четыреххлористый углерод

Четыреххлористый углерод — бесцветная летучая жидкость плотностью 1,59 г/см³. Коэффициент растворения паров в воде 1,04 при 20°С и 0,73 при 30°С. При соприкосновении с пламенем или накаленными предметами разлагается с образованием фосгена.

Индивидуальные средства защиты: фильтрующий противогаз марки А или шланговые противогазы ПШ–1 и ПШ–2, резиновые перчатки, нарукавники, фартуки с покрытием из полихлорвинила.

Энергетические масла

Основные энергетические масла — турбинные и трансформаторные — являются продуктами переработки нефти. Для улучшения эксплуатаци

онных свойств масел применяются присадки, в том числе фенольного типа (топанол).

При длительном контакте с маслом, а также при работе с присадками в зависимости от индивидуальной восприимчивости кожи могут возникнуть дерматиты и даже экземы.

Средства защиты: защитные кремы для рук, перчатки из маслостойких материалов.

Синтетическое огнестойкое турбинное масло «иввиоль-3» токсично. Оно вызывает отравление главным образом при попадании в желудочно-кишечный тракт.

Индивидуальные средства защиты: фартуки, нарукавники, головной убор с покрытием из текстовинита, резиновые перчатки на основе натурального каучука или квалитекса, резиновые сапоги, фильтрующий противогаз марки БКФ; при работе в химической лаборатории — резиновые перчатки на основе натурального каучука или квалитекса.

Бензол

Бензол — бесцветная, летучая, огнеопасная жидкость с характерным запахом. Его относительная молекулярная масса 78,12, плотность 0,879 г/см^3 (при 15°С); испаряется бензол при комнатной температуре, пары его в 2,69 раза тяжелее воздуха. Концентрации паров бензола в воздухе 1,5–8% по объему взрывоопасны.

Бензол поступает в организм через органы дыхания, а также через неповрежденную кожу. Бензол является ядовитым веществом, воздействующим прежде всего на центральную нервную систему. При многократном воздействии бензола даже низких концентраций могут развиваться хронические заболевания.

Индивидуальные средства защиты: защитные кремы и пасты, фильтрующий противогаз марки А, фартук из прорезиненной ткани, резиновые сапоги и резиновые перчатки.

Лакокрасочные материалы

Применяемые на энергопредприятиях лакокрасочные материалы: лаки ПХВ, лак-этиноль, эмаль ВЛ-515, эпоксидные смолы и др., а также различные растворители к ним (Р-4, Р-60, этил-целлозольв и др.) имеют в своем составе вещества, обладающие токсичными свойствами.

При работе с этими веществами возможно возникновение различных кожных заболеваний, а при работе с эпоксидными смолами — также и заболеваний нервной системы и печени.

Индивидуальные средства защиты: шланговый противогаз или респиратор, защитный костюм, рукавицы. Для защиты кожи рук следует применять защитные пасты ИЭР–1 ФС 42-1402–80, ХИОТ–6 ФС 42–1532–80 и защитное средство для рук «Невидимка» ТУ 6–15–32–02–76 следующего состава, %:

Паста ИЭР–1:

мыло жидкое специальное	12	
глицерин технический	10	
каолин	40	} Допуски в отношении воды и глины зависят от влагостойкости глины
вода	38	

Паста ХИОТ–6:

желатин пищевой или фотожелатин	2,4
крахмал пшеничный или картофельный	5,6
глицерин медицинский	7,2
жидкость Бурова	20
вода	64,8

Защитное средство для рук «Невидимка»:

казеин	14
аммиак водный технический	0,6
глицерин дистиллированный	14
спирт этиловый технический	41
эфир диэтиловый	0,2
эозин Н	0,4
отдушка «ОАЛ–1»	0,2
дистиллированная вода или конденсат пара	29,6

До начала работы 5–10 г пасты или крема наносят на кожу рук и растирают до получения тонкого слоя. После окончания работы пасту или крем смывают водой с мылом.

Приложение 7

ФОРМА НАРЯДА–ДОПУСКА*

Предприятие _____ Подразделение _____

НАРЯД ОБЩИЙ НАРЯД. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ НАРЯД №_____

(ненужное зачеркнуть)

К ОБЩЕМУ НАРЯДУ №_____

(заполняется только при выдаче промежуточного наряда)

Руководителю работ _____

(фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему)

(ненужное зачеркнуть) _____

(фамилия, инициалы, должность, разряд)

с членами бригады _____ чел. _____

(фамилия, инициалы, разряд, группа)

_____

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)

_____

*Данная форма наряда–допуска должна применяться также при производстве работ на гидромеханическом оборудовании и гидротехнических сооружениях, в устройствах тепловой автоматики, измерений и защит, установленных на тепломеханическом оборудовании. При оформлении наряда–допуска группа электробезопасности указывается в тех случаях, когда это предусматривается соответствующими правилами техники безопасности.

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

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

Отметка о разрешении начальника смены электростанции (дежурного диспетчера) _____
(подпись или пометка о разрешении переданном по телефону
подпись начальника смены цеха)

Ответственное лицо дежурного персонала цеха (блока, района), руководитель работ по промежуточному наряду (ненужное зачеркнуть)
_____
(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 сдал		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	Ответственное лицо дежурного персонала (подпись)

Изменения в составе бригады

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

Работа полностью окончена: дата _____, время _____

Производитель работ _____ (подпись). Руководитель работ _____ (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт: дата _____, время _____

Ответственное лицо дежурного персонала _____ (подпись)

Приложение 8

Срок хранения один год
со дня выдачи

ФОРМА НАРЯДА–ДОПУСКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Предприятие _____ Подразделение _____

НАРЯД – ДОПУСК № _____

Руководителю работ _____
(фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему) _____
(фамилия, инициалы, должность, разряд)

с членами бригады _____ чел. _____
(фамилия, инициалы, разряд, группа)

Руководитель работ _____
(подпись, фамилия)

Поручается _____
(содержание работы, обьект, место работы)

Начало работы: дата _____, время _____.
Окончание работы: дата _____, время _____.

Для обеспечения безопасных условий необходимо: _____
(перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе подлежащие выполнению персоналом других цехов, указываются инструкции, которыми следует руководствоваться)

Средства общей и индивидуальной защиты, которые обязана иметь бригада: _____

Результаты анализа воздушной среды на содержание газов в закрытых помещениях и подземных сооружениях перед началом работы _____

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)

Отметка о разрешении начальника смены электростанции (дежурного диспетчера) _____

(подпись или пометка о разрешении, переданном по телефону, и подпись начальника смены цеха)

Ответственное лицо дежурного персонала цеха (района) _____

(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)

ИНСТРУКТАЖ ПО ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТ И МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Фамилия, И.О. инструктируемого	Должность инструктируемого	Расписка о получении инструктажа	Должность, подпись, фамилия, инициалы инструктирующего

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 сдал		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	Ответственное лицо дежурного персонала (подпись)

Изменения в составе бригады

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

Работа полностью окончена: дата _____ , время _____

Производитель работ _____ . Руководитель работ _____
(подпись) (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт: дата _____ , время _____

Ответственное лицо дежурного персонала _____
(подпись)

Приложение 9

ЖУРНАЛ УЧЕТА РАБОТ ПО НАРЯДАМ И РАСПОРЯЖЕНИЯМ

Номер распоряжения	Номер наряда	Место и наименование работы	Производитель работ или наблюдающий (фамилия, инициалы)	Члены бригады, работающей по распоряжению (фамилия, инициалы)	Лицо, отдавшее распоряжение (фамилия, инициалы)	К работе приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время

Приложение 10

КОРОБКИ ФИЛЬТРУЮЩЕ-ПОГЛОЩАЮЩИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОТИВОГАЗОВ*

Марка	Тип коробки и опознавательная окраска	Наименование вредных веществ, от которых защищает коробка
А, $А_8$	Без аэрозольного фильтра, коричневая	Пары органических соединений (бензин, керосин, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирты, эфиры, анилин, галоидоорганические соединения, нитросоединения бензола и его гомологов, тетраэтилсвинец), фосфор- и хлорорганические ядохимикаты
А	С аэрозольным фильтром, коричневая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
В, $В_8$	Без аэрозольного фильтра, желтая	Кислые газы и пары (сернистый газ, хлор, сероводород, синильная кислота, окислы азота, хлористый водород, фосген), фосфор- и хлорорганические ядохимикаты
В	С аэрозольным фильтром, желтая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
Г, $Г_8$	Без аэрозольного фильтра, двухцветная — черная и желтая (по вертикали)	Пары ртути, ртутьорганические ядохимикаты на основе этилмеркурхлорида

*Данные из ГОСТ 12.4.122-83 ССБТ. Коробки фильтрующе-поглощающие для промышленных противогазов. Технические условия.

Продолжение

Марка	Тип коробки и опознавательная окраска	Наименование вредных веществ, от которых защищает коробка
Г	С аэрозольным фильтром, двухцветная — черная и желтая (по вертикали) с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман, смесь паров ртути и хлора
Е, $Е_в$	Без аэрозольного фильтра, черная	Мышьяковистый и фосфористый водород
Е	С аэрозольным фильтром, черная с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
КД, $КД_в$	Без аэрозольного фильтра, серая	Аммиак, сероводород и их смесь
КД	С аэрозольным фильтром, серая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
СО	Без аэрозольного фильтра, белая	Окись углерода
М	Без аэрозольного фильтра, красная	Окись углерода в присутствии органических паров (кроме практически не сорбирующихся веществ, например метана, бутана, этана, этилена и др.), кислых газов, аммиака, мышьяковистого и фосфористого водорода
БКФ	С аэрозольным фильтром, защитная с белой вертикальной полосой	Кислые газы и пары, пары органических веществ, мышьяковистый и фосфористый водород, пыль, дым, туман

Приложение 11
(рекомендуемое)

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАМКНУТЫХ ПРОСТРАНСТВ И ЗАКРЫТЫХ СОСУДОВ

К замкнутым пространствам следует относить топки котлов паропроизводительностью не более 35 т/ч, газоходы котлов, тепловые камеры, проходные и полупроходные каналы, колодцы и т.п.

К закрытым сосудам следует относить тягодутьевые машины; дробилки, барабаны мельниц, бункера топлива, сепараторы в системе пылеприготовления; короба газовоздухопроводов котлов; фильтры водоподготовительного оборудования; баки запаса воды и т.п.

Приложение 12

АКТ–ДОПУСК
для производства строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации)

Гор _____ "____" _____ 20___ г.

_____
(наименование предприятия, организации)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____,
(ф и о., должность)
представитель генерального подрядчика (подрядчика), ответственный за производство строительно-монтажных (ремонтных и др.) работ _____
(ф и о , должность)
и представитель организации, эксплуатирующей объекты, расположенные вблизи места производства строительно-монтажных (ремонтных и др.) работ _____
(ф и о , должность)
составили настоящий акт о нижеследующем.
Заказчик (предприятие) предоставляет участок (территорию), ограниченный координатами _____,
(наименование осей, отметок и номер чертежей)
для производства на нем _____
(наименование работ)
под руководством технического персонала — ответственного представителя генерального подрядчика (подрядчика) на следующий срок:
начало _____ (дата), окончание _____ (дата)

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ:

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель организации,
эксплуатирующей объекты вблизи
места строительно-монтажных
(ремонтных и др.) работ _____
(подпись)

Представитель
генерального подрядчика (подрядчика) _____
(подпись)

Примечание. При необходимости ведения работ после истечения срока действия настоящего акта – допуска необходимо составить акт – допуск на новый срок.

Приложение 1

_____
(наименование организации, предприятия)

Утверждаю:

Гл. инженер _____

НАРЯД – ДОПУСК
на производство работ повышенной опасности

от _____ 20__г

I. НАРЯД

1 Ответственному исполнителю работ _____
с бригадой в составе _____человек произвести следующие работы.
_____
(наименование работ, место проведения)
_____
_____

2. Для производства работ необходимы:
материалы _____
инструменты _____
защитные средства _____

3. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие мер
безопасности: _____
(перечисляются основные мероприятия и средства
_____
по обеспечению безопасности труда)
_____
_____

4 Особые условия _____
5. Начало работы в ___ч ___ мин_____ 20__г
Окончание работы в ___ч ___ мин_____ 20__г

Режим работы _____
(одно-, двух-, трехсменный)

6. Ответственным руководителем работ назначается
_____
(должность, ф и о)

7. Наряд–допуск выдал _____
(должность, ф и о, подпись)

8. Наряд–допуск принял
ответственный руководитель работ _____
(должность, ф. и. о., подпись)

9. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ *согласованы** _____
(ответственное лицо
_____
действующего предприятия (цеха, участка), ф. и. о., должность, подпись)

II. ДОПУСК

10. Инструктаж о мерах безопасности на рабочем месте в соот-ветствии с инструкцией _____
(наименование инструкции или краткое содержание инструктажа)
провели:
Ответственный руководитель работ _____
(дата, подпись)

Ответственное лицо
действующего предприятия (цеха, участка)* _____
(дата, подпись)

11. Инструктаж прошли члены бригады:

Фамилия, имя, отчество	Профессия, разряд	Дата	Подпись прошедшего инструктаж

12. Рабочее место и условия труда проверены. Меры безопасности, указанные в наряде–допуске, обеспечены.
Разрешаю приступить к работам* _____
(должность, ф. и. о. допускающего к работе представителя действующего предприятия, дата и подпись)
Ответственный руководитель работ _____
(дата, подпись)
Ответственный исполнитель работ _____
(дата, подпись)

13. Работы начаты в _____ч _____ мин _____ 20___г.
Ответственный руководитель работ _____
(дата, подпись)

14. Работы окончены, рабочие места проверены (материалы, инструменты, приспособления и т.п. убраны), люди выведены.
Наряд закрыт в _____ч _____ мин _____ 20____г.

Ответственный исполнитель работ _____
(дата, подпись)

Ответственное лицо действующего предприятия* _____
(дата, подпись)

Примечание. Наряд допуск оформляется в двух экземплярах (1-й находится у лица, выдавшего наряд 2 и — у руководителя работ), при работах на территории действующего предприятия наряд – допуск оформляется в трех экземплярах (3 и экземпляр выдается ответственному лицу действующего предприятия)

*Оформляется подписью только при выполнении строительно-монтажных работ на территории (цеха, на участке) действующего предприятия

gost.e-ecolog.ru