Некоммерческое Партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 70238424.27.100.058-2013

ДИЗЕЛЬНЫЕ И ГАЗОПОРШНЕВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ОХРАНА ТРУДА (ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ) ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2013-04-01

Издание официальное

Москва
2013

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»; правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4-2004.

Сведения о стандарте организации

1. РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт энергетических систем» и Закрытым акционерным обществом «Федеральный учебный межвузовский научно-производственный центр»

2. ВНЕСЕН Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»

3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом НП «ИНВЭЛ» от 14.03.2013 № 11

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© НП «ИНВЭЛ», 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения НП «ИНВЭЛ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины, определения, обозначения и сокращения ... 4
3.1 Термины и определения ... 4
3.2 Обозначения и сокращения ... 4
4 Общие положения ... 5
4.1 Требования к персоналу ... 5
4.2 Общие требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании ... 7
4.3 Действия персонала в аварийных ситуациях ... 11
5 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации и технического обслуживания ... 12
5.1 Общие положения ... 12
5.2 Организация и обеспечение безопасного выполнения работ ... 14
5.3 Порядок выдачи и оформления наряда ... 19
5.4 Допуск бригады к работе ... 22
5.5 Контроль работ. Изменения в составе бригад ... 25
5.6 Оформление перерывов в работе ... 26
5.7 Окончание работы. Закрытие наряда ... 28
5.8 Работа командированного персонала ... 28
6 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации и технического обслуживания ... 31
6.1 Территория, здания и сооружения, помещения и рабочие места ... 31
6.2 Электротехническое и теплотехническое оборудование ... 37
6.3 Вращающиеся машины и механизмы ... 41
6.4 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения ... 42
7 Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ ... 48
7.1 Подъем и транспортирование тяжестей ... 48
7.2 Сварочные и огневые работы ... 55
7.3 Работа в подземных сооружениях, резервуарах, шурфах и трубопроводах. Газоопасные работы ... 56
7.4 Осмотры и оперативное обслуживание электрооборудования ... 60
7.5 Работы в зоне влияния электрического и магнитного полей ... 64
8 Требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании первичного двигателя и топливного хозяйства ... 67
8.1 Правила безопасности при эксплуатации первичных двигателей ... 67
8.2 Правила безопасности при техническом обслуживании и ремонте первичного двигателя ДЭС (ГПЭС) ... 70
8.3 Правила безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании газопоршневых двигателей и газового хозяйства ... 71
8.4 Правила безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании систем утилизации тепла ... 81
9 Требования охраны труда и безопасности при вводе в эксплуатацию ... 82

Приложение А (рекомендуемое) Форма страниц журнала вводного инструктажа по охране труда рабочих и служащих 84
Приложение Б (рекомендуемое) Форма страниц журнала первичного, повторного и внепланового инструктажа 85
Приложение В (рекомендуемое) Форма наряда-допуска 86
Приложение Г (рекомендуемое) Форма наряда-допуска для проведения газоопасных работ 89
Приложение Д (рекомендуемое) Форма наряда-допуск на производство работ повышенной опасности 92
Приложение Е (рекомендуемое) Форма внутренних листов журнала учета работ по нарядам и распоряжениям 94
Приложение Ж (рекомендуемое) Акт-допуск для выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) 95
Приложение И (рекомендуемое) Знаки безопасности, применяемые при ремонте сооружений ДЭС и ГПЭС, тепломеханического и электротехнического оборудования 97
БИБЛИОГРАФИЯ 100

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Дизельные и газопоршневые электростанции
Охрана труда (правила безопасности) при эксплуатации и техническом обслуживании
Нормы и требования

Дата введения – 2013-04-01

1 Область применения

Настоящий стандарт:

- устанавливает требования технического и организационного характера по охране труда (правилам безопасности) персонала дизельных и газопоршневых электростанций при их эксплуатации и техническом обслуживании;
- предназначен для применения субъектами хозяйственной деятельности в электроэнергетике, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, в том числе, предприятиями без образования юридического лица, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства при эксплуатации и техническом обслуживании дизельных и газопоршневых электростанций всех видов;
- основывается на комплексном осуществлении принципов безопасности, гарантий качества, технической целостности и специфических особенностях работы дизельных и газопоршневых электростанций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы и стандарты:

Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»

Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Постановление Правительства Российской Федерации от 25.03.2012 № 390 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»

Технический регламент Таможенного союза от 09.12.2011 № 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе»

Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления». Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870

ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.009-76 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.010-75 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.013.0-91 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний

ГОСТ 12.2.062-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.016-87 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.038-85 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.040-86 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.154-85 Система стандартов безопасности труда. Устройства экранирующие для защиты от электрических полей промышленной частоты. Общие технические требования, основные параметры и размеры

ГОСТ 12.4.172-87 Система стандартов безопасности труда. Комплект индивидуальный экранирующий для защиты от электрических полей промышленной частоты. Общие технические требования и методы контроля

ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия

ГОСТ 22.3.03-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения

ГОСТ 23120-78 Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия

ГОСТ 24291-90 Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения

ГОСТ 27577-2000 Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 22.3.03-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения

ГОСТ Р 51256-99 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ Р 52290-2004 Знаки дорожные. Общие технические требования

ГОСТ Р 53526-2009 Персонал, выполняющий сварку. Аттестационные испытания операторов сварки плавлением и наладчиков контактной сварки для полностью механизированной и автоматической сварки металлических материалов

ГОСТ Р 53687-2009 Аттестационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 3. Медь и медные сплавы

ГОСТ Р 53688-2009 Аттестационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 2. Алюминий и алюминиевые сплавы

ГОСТ Р 53690-2009 Аттестационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Стали

ГОСТ Р 54006-2010 Аттестационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 4. Никель и никелевые сплавы

СТО 70238424.27.010.001-2008 Электроэнергетика. Термины и определения

СТО 70238424.27.100.032-2009 Газовое хозяйство: прием, подготовка и подача газа на ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.1.009, ГОСТ 24291 и СТО 70238424.27.010.001-2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **первая помощь:** Срочное выполнение лечебно-профилактических мероприятий, необходимых при несчастных случаях и внезапных заболеваниях, включая меры срочной помощи раненым или больным людям, предпринимаемые до прибытия врача или до помещения больного в больницу.

3.1.2 **первая медицинская помощь**: Комплекс простейших медицинских мероприятий, с использованием лекарственных средств, выполняемых медицинским работником (врачом, фельдшером, медсестрой или, как в некоторых странах, парамедиком) либо человеком, не имеющим медицинского образования, но обладающим навыками оказания первой медицинской помощи и действующим по указанию врача, на месте получения травмы, или возникновения какого-либо острого обострения хронического заболевания в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

3.2 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения и обозначения:

ВЛ – высоковольтная линия;
ГПЭС – электростанция с газопоршневым двигателем внутреннего сгорания;
ГРП – газораспределительный пункт;
ГРУ – газорегуляторная установка;
ДЭС – электростанция с дизельным двигателем внутреннего сгорания;
ЗРУ – закрытое распределительное устройство;
КИП и А – контрольно-измерительные приборы и автоматика;
КЛ – кабельная линия;
КРУ – комплектное распределительное устройство;
КТП – комплектная трансформаторная подстанция;
ОРУ – открытое распределительное устройство;
ОТ и Б – охрана труда и безопасность;
ПЗК – предохранительный запорный клапан;
ППГ – пункт приема газа;
ППР – проект производства работ;
ПСК – предохранительный сбросный клапан;
РУ – распределительное устройство;
СМО – строительно-монтажная организация;
ССБТ – система стандартов безопасности труда;
СУТД – система утилизации тепла двигателя.

4 Общие положения

4.1 Требования к персоналу

4.1.1 Общее руководство работой по безопасности труда и персональная ответственность за нее возлагается на руководителя ДЭС (ГПЭС). На каждой электростанции положением о структурном подразделении и приказом руководителя должны быть распределены функции по обслуживанию оборудования, зданий, сооружений и коммуникаций между производственными подразделениями (цехами, районами, участками, лабораториями и т.д.), назначены работники, ответственные за состояние и безопасную эксплуатацию всех элементов энергоустановок, а также определены должностные обязанности всего персонала.

4.1.2 Персонал ДЭС (ГПЭС), а также работники наладочных, строительных, монтажных, проектных, научно-исследовательских и других организаций, которые имеют отношение к ДЭС (ГПЭС), должны знать и выполнять требования настоящего Стандарта в объеме, предписанном для соответствующей должности, профессии.

4.1.3 Персонал, принимаемый на работу по обслуживанию сооружений ДЭС (ГПЭС), тепломеханического и электротехнического оборудования, должен пройти предварительный медицинский осмотр и в дальнейшем проходить его периодически в сроки, установленные федеральным медицинским ведомством России. Не разрешается допускать к обслуживанию сооружений и оборудования ДЭС (ГПЭС) работников, не прошедших медицинские осмотры.

4.1.4 Работников, не достигших возраста 18 лет, допускать к работам с тяжелыми и вредными условиями труда не разрешается.

4.1.5 Работники, допущенные к работам по вторым профессиям, а также к выполнению специальных работ, не предусмотренных [1] и [2] для данной профессии, должны быть обучены и иметь об этом запись в удостоверении.

Специальными следует считать работы:

- верхолазные;
- по обслуживанию объектов и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора;
- огневые и газоопасные;
- с ртутью;
- с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;
- стропальные;
- на циркульных пилах;
- по перемещению тяжестей с применением авто- и электропогрузчиков, электрокаров;
- на металлообрабатывающих и абразивных станках.

Перечень специальных работ может быть дополнен руководителем ДЭС (ГПЭС) с учетом местных условий.

4.1.6 Обучение и повышение квалификации персонала ДЭС (ГПЭС) должно проводиться в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

4.1.7 На ДЭС (ГПЭС) должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда (правилам безопасности) как для работников отдельных профессий (машинистов ДВС, электросварщиков, станочников, слесарей, электромонтеров, лаборантов, уборщиц и др.), так и на отдельные виды работ (работы на высоте, монтажные, наладочные, ремонтные, проведение испытаний).

4.1.8 Персонал, использующий в своей работе станочное оборудование, инструменты и приспособления, а также выполняющий сварочные и другие огневые работы, обязан знать и исполнять требования соответствующих инструкций по охране труда (технике безопасности).

4.1.9 Персонал, обслуживающий электрическую часть устройств автоматики, измерений и защит, должен руководствоваться требованиями по охране труда (правилами техники безопасности) [3].

4.1.10 Персонал, допускаемый к работе в помещениях, где используются горючие, токсичные и взрывоопасные материалы, должен знать свойства этих материалов и меры безопасности при обращении с ними.

4.1.11 Весь персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты в зависимости от выполняемых работ и обязан пользоваться ими во время работы.

В случае неприменения, неправильного применения и использования не по назначению средств защиты, выданных персоналу для выполнения определенной работы, ответственность за последствия (возникновение несчастного случая или ухудшение здоровья) несет работник, виновный в их неприменении, неправильном применении или нецелевом использовании.

4.1.12 Персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы, и обуви на низком каблуке. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизма.

4.1.13 При работах с вредными веществами, электрогазосварочных, изоляционных, разгрузке и погрузке сыпучих и пылящих материалов брюки должны быть надеты поверх сапог (навыпуск).

4.1.14 Работник, находящийся в помещениях с действующим энергетическим оборудованием (за исключением щитов управления), в колодцах, камерах, каналах, шахтах, туннелях, на строительной площадке, в ремонтной зоне и в местах, где возможно падение камней и других предметов, а также в зоне погрузочно-разгрузочных работ, должен носить защитную каску с застегнутым подбородным ремнем. Волосы следует убирать под каску.

4.1.15 Весь персонал должен владеть приемами освобождения от воздействия электрического тока попавшего под напряжение человека и оказания ему первой помощи, а также оказания такой помощи пострадавшим при других несчастных случаях. Проверка знаний по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве должна проводиться при периодической проверке знаний правил и инструкций по охране труда и безопасности. Ежегодно, с применением современных тренажеров, должно проводиться обучение персонала приемам реанимации.

4.1.16 Для оперативного, оперативно-ремонтного персонала и персонала, связанного с техническим обслуживанием, ремонтом, наладкой, испытанием, монтажом и демонтажем оборудования, проводятся инструктажи по безопасности труда и противопожарному режиму:

- вводный,
- плановый - не реже одного раза в квартал,
- внеплановый - при изменении действующих правил руководящих документов, при нарушении персоналом требований охраны труда, при перерывах в работе более 30 дней.

Для оперативно-ремонтного и ремонтного персонала перед выполнением работ по нарядам проводятся также текущие инструктажи на рабочем месте.

Для персонала вспомогательных подразделений (механических мастерских, гаражей и др.) проводятся все виды инструктажа.

4.1.17 Проведение вводного инструктажа должно регистрироваться в специальном прошнурованном журнале в соответствии с приложением А.

4.1.18 Проведение первичного, повторного и внепланового инструктажа на рабочем месте по безопасным приемам и методам работы должно регистрироваться в специальном прошнурованном журнале в соответствии с приложением Б.

При регистрации проведения внепланового инструктажа в журнале указывается причина, вызвавшая необходимость его проведения.

4.1.19 Журнал учета первичного, повторного и внепланового инструктажа по охране труда должен храниться у ответственного за его проведение.

4.2 Общие требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании

4.2.1 Проектирование, строительство, реконструкция и ремонт зданий и сооружений, тепломеханического и электротехнического оборудования ДЭС (ГПЭС), территория, где они размещаются, а также основное и вспомогательное оборудование, средства механизации и автоматизации должны соответствовать требованиям действующих государственных и отраслевых нормативных документов, в том числе Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.06.1997 № 116-ФЗ, а также настоящему Стандарту.

4.2.2 Отступления от требований настоящего Стандарта, как при эксплуатации и техническом обслуживании действующего, так и вновь вводимого или реконструируемого оборудования не допускаются, за исключением введения новых нормативных актов по охране труда. Настоящий Стандарт может быть изменен и дополнен только по распоряжению уполномоченной на это инстанции.

4.2.3 Руководители ДЭС (ГПЭС) должны обеспечивать систематический контроль за:

- соответствием как функционирующего, так и находящегося в ремонте или в резерве оборудования и сооружений ДЭС (ГПЭС) требованиям безопасности;
- соблюдением персоналом норм ОТ и Б;

- за правильным использованием работниками предохранительных приспособлений, спецодежды и других средств коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ.

4.2.4 Руководители ДЭС (ГПЭС) обязаны:

- способствовать соблюдению работниками гигиены труда на рабочих местах, в производственных помещениях, на территориях;
- создавать на ДЭС (ГПЭС) условия труда, соответствующие гигиеническим нормативам условий труда [4].

4.2.5 Работники обязаны знать, выполнять и нести персональную ответственность за нарушение требований законодательных и иных нормативных актов по охране труда. Выдавать задания, условия выполнения которых противоречат требованиям настоящего Стандарта, не допускается.

4.2.6 Работник обязан немедленно докладывать непосредственному, а в его отсутствие – вышестоящему руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей.

4.2.7 Пострадавший при несчастном случае или очевидец обязан сохранить на рабочем месте обстановку и состояние оборудования такими, какими они были в момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью персонала и не приведет к повреждению оборудования.

Пострадавшему следует оказать первую помощь до доставки его в медсанчасть (здравпункт) или другое лечебное учреждение.

4.2.8 Каждый несчастный случай должен расследоваться и учитываться в соответствии с [5].

4.2.9 Руководители и специалисты ДЭС (ГПЭС), не обеспечивающие выполнение требований настоящего Стандарта, не принявшие должных мер для предотвращения несчастных случаев или повреждения здоровья, связанных с исполнением работником трудовых обязанностей, привлекаются к административной, дисциплинарной или уголовной ответственности согласно действующему законодательству.

Рабочие места ДЭС (ГПЭС) должны быть аттестованы на соответствие требованиям охраны труда (техники безопасности) согласно [6].

На ДЭС (ГПЭС) должен быть оборудован кабинет или уголок охраны труда и безопасности с дидактическими и иллюстративными материалами по тематике охраны труда и безопасного производства работ, а также по оказанию первой помощи пострадавшим.

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

4.2.10 Применяемые при работах грузоподъемные машины и механизмы, приспособления, инструмент и средства защиты должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.010, ГОСТ 12.2.013.0, других стандартов «Системы стандартов безопасности труда» органов государственного надзора и инструкций заводов-изготовителей.

4.2.11 Эксплуатация и ремонт компрессорных установок и воздухопроводов должны проводиться в соответствии с [7] и [8].

4.2.12 При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования [9] и [10].

4.2.13 Охрана труда при оперативном обслуживании и ремонте генераторов, электродвигателей, коммутационных аппаратов, комплектных распределительных устройств, трансформаторов, аккумуляторных батарей, кабельных линий, воздушных линий электропередач, устройств релейной защиты и автоматики, другого электротехнического оборудования, средств связи, диспетчерского и технологического управления, электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит, испытания и измерения производится в соответсвии с требованиями ГОСТ 12.1.019 и [3].

4.2.14 Работы по дефектоскопии должны выполняться в соответствии с требованиями типовых отраслевых и межотраслевых нормативных документов по неразрушающим методам контроля, в том числе [11], [12] и [13].

К работам по дефектоскопии допускаются работники, аттестованые в соответствии с требованиями [14], прошедшие обучение безопасному их ведению и правилам личной гигиены, проверку знаний и имеющие квалификационное удостоверение.

4.2.15 Работы на высоте должны выполняться в соответствии с требованиями [15].

К самостоятельному выполнению верхолазных работ допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие тарифный разряд не ниже третьего и сдавшие экзамен на право производства верхолазных работ. Работники, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение одного года должны проходить стажировку под непосредственным надзором опытных работников, назначенных приказом руководителя ДЭС (ГПЭС).

Непродолжительные работы на высоте до 4 м могут выполняться с лестниц и стремянок.

При работе на высоте свыше 1,3 м с использованием лестниц и стремянок без перильных ограждений верхних площадок высотой не менее 1,1 м должен применяться предохранительный пояс.

4.2.16 Выполнять работы на приставных лестницах и стремянках не разрешается:

- около вращающихся механизмов и над ними, над работающими машинами и транспортерами и т.п.;
- с использованием электрического и пневматического инструмента, строительно-монтажных пистолетов;
- выполняя газо- и электросварочные работы;
- натягивая канаты, провода и поддерживая тяжелые детали.

Такие работы следует выполнять с лесов или стремянок с площадками, огражденными перилами.

4.2.17 В процессе выполнения изоляционных работ, сопровождающихся выделением вредных и опасных веществ, следует периодически, но не реже двух

раз в смену, контролировать их содержание в воздухе рабочей зоны. Периодичность контроля устанавливает руководитель работ.

Изоляционные работы на оборудовании и конструкциях должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016, ГОСТ 12.3.038 и ГОСТ 12.3.040.

4.2.18 Другие работы с повышенной опасностью:

- земляные работы в зоне расположения подземных энергетических сетей, газо- и нефтепроводов и других аналогичных подземных коммуникаций и объектов;
- рытье котлованов, траншей глубиной более 1,5 м и производство работ в них;
- работы по разборке (обрушению) зданий и сооружений, а также по укреплению и восстановлению аварийных частей и элементов зданий и сооружений;
- строительные, монтажные, ремонтные и другие работы, выполняемые в условиях действующих производств одного подразделения ДЭС (ГПЭС) силами другого подразделения или подрядной организацией при соприкосновении или наложении их производственных деятельностей (совмещенные работы);
- ремонтные, строительные и монтажные работы на высоте более 2 м от пола без инвентарных лесов и подмостей;
- ремонт трубопроводов пара и горячей воды;
- работы по ремонту, окраске крыш, очистке крыш зданий от снега или пыли при отсутствии ограждений по их периметру;
- работы по подъему, спуску и перемещению тяжеловесных и крупногабаритных грузов при отсутствии машин соответствующей грузоподъемности;
- ремонт крупногабаритного оборудования высотой 2 м и более;
- ремонтные, строительные и монтажные работы, обслуживание светильников и другие виды работ, выполняемых с галерей мостовых кранов;
- работы по окраске грузоподъемных кранов и очистке их от пыли, снега и другие аналогичные работы;
- работы в замкнутых объемах, в ограниченных пространствах;
- ремонтные работы, обслуживание мостовых кранов, выполнение работ с выходом на крановые пути;
- электро- и газосварочные работы снаружи и внутри емкостей из-под горючих веществ, работы в закрытых резервуарах, в цистернах, в колодцах, в тоннелях, в ямах, в бегунах, в топках и дымоходах котлов, где возможно отравление или удушье работников, а также работы внутри горячих печей и т.п.;
- работы по вскрытию сосудов и трубопроводов, работающих под давлением;
- работы по испытанию сосудов, работающих под давлением;
- работы по сливу легковоспламеняющихся жидкостей, кислот и щелочей из железнодорожных цистерн при отсутствии специально оборудованных сливных эстакад с механизированными средствами слива;

- работы по очистке и ремонту воздуховодов, фильтров и вентиляторов вытяжных систем вентиляции гальванических цехов, химических лабораторий, складов и других помещений, в которых хранятся сильнодействующие химические, радиоактивные и другие опасные вещества;
- работы по ремонту стационарных и переносных ацетиленовых генераторов;
- чистка и ремонт ванн и тиглей из-под цианистых соединений;
- ремонтные работы на кислородных или аммиачных компрессорных станциях, на кислородных или аммиачных трубопроводах;
- транспортировка сильнодействующих ядов;
- уничтожение сильнодействующих ядов и отходов щелочных металлов;
- работы по обслуживанию электроустановок на кабельных или воздушных линиях электропередачи, работы краном вблизи воздушных линий электропередачи;
- проведение ремонтных работ при эксплуатации теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования и др.,

следует проводить в соответствии с [3] и [16].

4.3 Действия персонала в аварийных ситуациях

4.3.1 При возникновении аварийной ситуации оперативный персонал ДЭС (ГПЭС) принимает меры по локализации и ликвидации аварии, обеспечив безопасность для людей и оборудования.

При несрабатывании технологических защит оперативный персонал немедленно выполняет операции, предусмотренные данной защитой.

Порядок действий при возникновении аварийной ситуации регламентирован [17].

4.3.2 Во время ликвидации аварии персонал, непосредственно обслуживающий оборудование, остается на рабочих местах, принимая все предусмотренные инструкциями меры к сохранению оборудования в работе, а если это невозможно – к его отключению. Уходя, персонал сообщает о своем местонахождении вышестоящему оперативному персоналу. Оставлять рабочее место можно только:

- при явной опасности для жизни;
- для оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае;
- для принятия мер по сохранению целостности оборудования;
- по распоряжению работника, руководящего ликвидацией аварии.

4.3.3 При возникновении пожара на электростанции первый заметивший очаг пожара должен немедленно сообщить оперативному дежурному или руководству ДЭС (ГПЭС), а при наличии связи - в пожарную охрану и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

4.3.4 Оперативный дежурный ДЭС (ГПЭС) обязан немедленно сообщить о пожаре в пожарную охрану, руководству электростанции (по специальному списку) и диспетчеру энергосистемы.

4.3.5 До прибытия подразделений пожарной службы руководителем тушения пожара является оперативный дежурный (руководитель электростанции), который обязан организовать:

- удаление с места пожара всех посторонних работников;
- установление места возникновения пожара, возможные пути его распространения и образования новых очагов горения (тления);
- проверку включения системы автоматического пожаротушения, а в случае отказа ее ручное включение;
- выполнение подготовительных работ с целью обеспечения эффективного тушения пожара;
- тушение пожара персоналом и средствами пожаротушения ДЭС (ГПЭС);
- встречу подразделений пожарной службы работником, хорошо знающим безопасные маршруты движения, расположение водоисточников, места заземления пожарной техники.

4.3.6 Отключение оборудования в зоне пожара производится дежурным персоналом ДЭС (ГПЭС) по распоряжению дежурного руководителя смены объекта.

4.3.7 После прибытия на место пожара первого подразделения пожарной службы руководителем тушения пожара является старший начальник этого подразделения. Оперативный дежурный (руководитель электростанции) при передаче ему руководства тушением пожара должен информировать о принятых мерах и организовать дальнейшие действия персонала, согласно указаний руководителя тушения пожара.

4.3.8 Организация и проведение работ по защите населения в случае аварии на ДЭС (ГПЭС) должны соответсвовать ГОСТ 22.3.03 (ГОСТ Р 22.3.03).

5 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации и технического обслуживания

5.1 Общие положения

5.1.1 Работы на энергетическом, электротехническом, тепломеханическом оборудовании и технических сооружениях ДЭС (ГПЭС) должны проводиться по нарядам-допускам и (или) распоряжениям.

Работы, не требующие проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест и не указанные в п. 5.1.3, могут выполняться по распоряжению.

Для оформления нарядов в зависимости от конкретных условий проведения работ и требований их контроля на объектах ДЭС (ГПЭС) целесообразно использовать формы нарядов, приведенные в приложении В (для работы с электрооборудованием и на кабельных линиях), приложении Г (для газоопасных работ), приложении Д (для выполнения работ с повышенной опасностью и совмещенных работ), правил [14] (для строительно-монтажных работ).

5.1.2 Допуск к выполнению работ на устройствах КИП и А следует осуществлять в соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001

[3], решением технического руководителя ДЭС (ГПЭС), оформленному по форме приложения В.

5.1.3 По нарядам выполняются:

- ремонт первичных двигателей, их вспомогательного оборудования (регуляторов скорости, систем пуска, охлаждения, смазки, топливоподачи и отвода отработавших газов) и механической части генераторов;
- ремонт технических сооружений (перечень работ устанавливается начальником структурного подразделения электростанции);
- ремонт насосов;
- ремонт компрессорных установок;
- ремонт вентиляционных установок;
- ремонт грузоподъемных кранов и подкрановых путей;
- все виды работ и осмотров в каналах, шахтах, туннелях, колодцах, баках и резервуарах;
- огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях (кроме специально оборудованных для этого постоянных мест проведения огневых работ);
- дефектоскопия оборудования, металлических и бетонных конструкций;
- верхолазные работы;
- нанесение антикоррозионных покрытий, изоляционные работы;
- сборка и разборка лесов, подмостей и площадок;
- земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций;
- взрывные работы;
- ремонт трубопроводов и арматуры (без снятия ее с трубопроводов);
- работы в газоопасных местах.

5.1.4 Работы, не включенные в перечень выполняемых по нарядам (см. 5.1.3), могут по решению технического руководителя ДЭС (ГПЭС) проводиться как по нарядам, так и по распоряжениям.

Перечни работ, выполняемых в подразделениях по нарядам, утверждаются техническим руководителем ДЭС (ГПЭС).

5.1.5 Для обеспечения безопасного проведения работ должны быть выполнены:

- оформление наряда (выдача распоряжения) на работу;
- выдача разрешения на подготовку рабочего места;
- подготовка рабочего места;
- выдача разрешения на допуск к работе;
- допуск на рабочее место;
- надзор за работающими при выполнении работ;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе;
- оформление окончания работы.

5.1.6 Наряд выдается на срок действия заявки на ремонт оборудования или вывода в ремонт технического сооружения.

При перерывах в работе наряд остается действительным.

Если срок действия наряда истек, а ремонт не закончен, заявка и наряд продлеваются. Наряд может продлить работник, его выдавший или имеющий право выдачи нарядов на данное оборудование, на срок до полного окончания ремонта. В обоих экземплярах наряда в строке «Наряд продлен» делается запись о новом сроке его действия.

5.1.7 При подготовке рабочего места должны быть:

- проведены необходимые отключения оборудования;
- приняты меры, препятствующие ошибочному включению оборудования или самопроизвольному открытию (закрытию) запорных устройств и арматуры;
- обеспечены безопасные условия выполнения работы;
- вывешены знаки (плакаты) безопасности и установлены (при необходимости) ограждения.

5.1.8 Работы по распоряжению могут выполняться одним работником или бригадой.

Распоряжения передаются бригаде (работнику) непосредственно или по средствам связи.

Распоряжения имеют разовый характер, срок их действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей. При необходимости продолжения работы распоряжение должно отдаваться и оформляться заново.

5.1.9 О начале и окончании работ по нарядам и распоряжениям делается запись в оперативном журнале руководителем смены подразделения с указанием вида и места работы.

5.1.10 Учет и регистрацию работ по нарядам и распоряжениям ведет дежурный персонал в «Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям» (приложение Е). При отсутствии дежурного персонала учет и регистрацию работ ведет работник, выдающий наряд (отдающий распоряжение).

Место нахождения журнала должно быть определено руководителем организации.

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью.

Срок хранения журнала по его завершении – месяц после закрытия всех зарегистрированных в журнале нарядов и распоряжений.

5.2 Организация и обеспечение безопасного выполнения работ

5.2.1 Работниками, организующими и обеспечивающими 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;
- наблюдающий;
- члены бригады.

5.2.2 Право выдачи нарядов предоставляется:

- техническому руководителю ДЭС (ГПЭС) – при выполнении огневых работ на взрывопожароопасном оборудовании. Наряд на эти работы может выдаваться работником, исполняющим обязанности технического руководителя ДЭС (ГПЭС);

- руководителю структурного подразделения (участка) или работнику, исполняющему его обязанности при выполнении огневых работ;

- руководителю подразделения (участка) или его заместителю;

- специалистам подразделения (участка), в ведении которых находится оборудование;

- руководителю смены ДЭС (ГПЭС) (при отсутствии указанных выше работников), если он не является допускающим по выданным ими нарядам.

Для ДЭС (ГПЭС), в штате которых отсутствуют вышеуказанные работники, право выдачи нарядов может предоставляться:

- начальнику электростанции и его заместителю - при выполнении огневых работ, в том числе и на взрывопожароопасном оборудовании;

- начальнику электростанции и его заместителю – на ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений электростанции;

- специалистам структурного подразделения, мастерам, в подчинении которых находятся работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт оборудования, или в ведении которых находится оборудование.

5.2.3 Право выдачи распоряжений предоставляется работникам, имеющим право выдачи нарядов.

5.2.4 Списки работников электростанции, имеющих право: выдачи нарядов, быть руководителями и производителями работ, допускающими при работе вне зоны обслуживания оборудования оперативным персоналом, утверждаются руководителем ДЭС (ГПЭС). Списки должны находиться у выдающего наряды и на рабочем месте руководителя смены структурного подразделения, в ведении которого находится оборудование.

5.2.5 Выдающий наряд, отдающий распоряжение устанавливает необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за правильность и полноту указанных им в наряде мер безопасности, необходимых для подготовки рабочих мест. Кроме того, он отвечает за необходимость назначения руководителя работ по наряду или распоряжению в соответствии со списками, утвержденными техническим руководителем ДЭС (ГПЭС), а также за назначение наблюдающего и проведение целевого инструктажа руководителя работ (производителя работ, наблюдающего), а также работника, которому он отдает распоряжение.

5.2.6 Руководитель работ по наряду обязан:

- назначать производителя работ в соответствии с утвержденными списками;

- определять состав бригады из условий безопасного выполнения работы и возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ;

- учитывать квалификацию работников, включенных в состав бригады;

- обеспечивать производителя работ ППР, техническими условиями на ремонт или технологической картой;
- проводить целевой инструктаж производителя работ и членов бригады перед началом работы;
- обеспечивать бригаду инструментом, приспособлениями, такелажными средствами и средствами защиты, соответствующими характеру работ;
- определять меры безопасности в процессе выполнения работы и указывать их в строке наряда «Особые условия».

Руководитель работ совместно с производителем работ должны принимать рабочее место от допускающего и проверять полноту выполнения мер безопасности, указанных в наряде по подготовке рабочего места.

Руководитель и производитель работ по наряду 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 и агрессивных веществ; установке ограждений и вывешиванию знаков (плакатов) безопасности.

Руководитель работ должен осуществлять периодический, не реже чем через каждые 2 ч от времени допуска бригады к работе, контроль за соблюдением ее членами требований правил и инструкций по охране труда.

Руководителями работ могут назначаться:

- руководители и специалисты ДЭС (ГПЭС), в чьем ведении находится оборудование или в подчинении которых находится персонал, выполняющий техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- рабочие, имеющие квалификационный разряд не ниже V – при выполнении несложных и небольших по объему работ.

5.2.7 Производитель работ по наряду должен:

- выполнять необходимые в процессе производства работ меры безопасности, указанные в наряде;
- обеспечивать соблюдение им самим и членами бригады требований правил и инструкций по охране труда и выполнение мер безопасности, определенных проектами производства работ (технологическими картами) и технологической документацией;
- проводить инструктаж и давать указания членам бригады непосредственно на рабочем месте;
- следить за наличием, исправностью и правильным применением инструмента, инвентаря, необходимых средств защиты и приспособлений;
- обеспечивать сохранность установленных на месте работы ограждений, знаков (плакатов) безопасности и запирающих устройств;
- организовывать ежедневную уборку рабочего места своей бригадой.

Производитель работ по наряду, осуществляя руководство бригадой, обязан постоянно находиться на рабочем месте и не принимать непосредственного участия в работе, если ее выполнение требует непрерывного наблюдения за

членами бригады. Он должен отстранять от работы членов бригады, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

5.2.8 Производителями работ по нарядам могут назначаться работники, имеющие квалификационный разряд не ниже IV.

При ремонте вспомогательного оборудования, а также при выполнении работ по распоряжениям производителей работ могут назначаться работники, имеющие квалификационный разряд не ниже III. Перечень вспомогательного оборудования определяется руководителем организации с учетом местных условий.

5.2.9 Дежурный (оперативный работник) или работник 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. Разрешение на подготовку рабочего места выдается диспетчером или уполномоченным на это работником.

Разрешение может быть передано выполняющему подготовку рабочего места и допуск бригады к работе лично, по телефону, радио, с нарочным.

5.2.10 Допускающий должен:

- проверить правильность подготовки рабочего места и выполнение в полном объеме мер безопасности, указанных в наряде работником, выдавшим его;
- провести инструктаж руководителя работ, производителя работ и наблюдающего, членов бригады и допустить их к работе.

5.2.11 Первичные и ежедневные допуски к работам по нарядам и распоряжениям должен проводить руководитель смены по подразделению или, с его разрешения, подчиненный ему дежурный персонал, обслуживающий данное оборудование и сооружение; при работе по нарядам и распоряжениям, выданным оперативно-ремонтной группе, допуск проводят руководители и специалисты этой группы.

Первичный допуск к работам вне зоны обслуживания объектов дежурным персоналом должен выполняться работником, в ведении которого находится это оборудование (сооружение). Допускающим к ежедневному продолжению работы по наряду с разрешения работника, выдавшего наряд, может быть назначен производитель работ, обслуживающий данное оборудование (сооружение).

5.2.12 При выполнении работ на объектах без дежурного персонала подготовку рабочего места, допуск к работе и наблюдение за работающими осуществляют руководители и специалисты подразделения, в ведении которого находятся оборудование и сооружения. В этом случае допускается совмещение обязанностей работника, выдающего наряд, подготавливающего рабочее место и допускающего.

На объектах вне зоны обслуживания оперативным персоналом, допуск к ежедневному продолжению работ осуществляет руководитель работ по наряду, если ему предоставлено это право, с разрешения руководителя смены (дежурного инженера) ДЭС (ГПЭС).

5.2.13 Перечень оперативного (дежурного) и оперативно-ремонтного персонала, руководителей и специалистов структурных подразделений, имеющих

право первичного допуска по нарядам и распоряжениям, должен быть утвержден руководителем ДЭС (ГПЭС).

5.2.14 Допускается совмещение одним работником обязанностей двух работников (за исключением случая, упомянутого в 5.2.12), если этот работник имеет право выполнять обязанности замещаемых работников, с включением его в каждый из списков, устанавливающих эти полномочия.

При выполнении работ допускается одно из совмещений обязанностей ответственных работников, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Совмещение обязанностей ответственных лиц

Ответственное лицо	Совмещаемые обязанности
Выдающий наряд	Руководитель работ
Руководитель работ, в случае если на него выдан один наряд	Производитель работ
Руководитель работ	Допускающий к ежедневному продолжению работ на объектах, не входящих в зону обслуживания оперативным (дежурным), оперативно-ремонтным персоналом
Производитель работ	Допускающий к ежедневному продолжению работ на объектах вне зоны обслуживания оперативным (дежурным) персоналом

5.2.15 Наблюдающий назначается для надзора за бригадой монтажников, строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других работников, как сторонних организаций, так и оперативно-ремонтного участка ДЭС (ГПЭС) при выполнении ими работы по наряду или по распоряжению в непосредственной близости от действующего оборудования.

Необходимость назначения наблюдающего для надзора за указанными работниками определяет работник, выдающий наряд.

Наблюдающими назначаются работники, имеющие право быть производителями работ, или из дежурного персонала, обслуживающего данное оборудование.

5.2.16 Принимая рабочее место от допускающего, наблюдающий проверяет полноту мер безопасности, указанных в наряде.

Наблюдающий обязан обеспечить безопасность членов бригады при воздействии на них опасных производственных факторов действующего технологического оборудования (следить, чтобы работники не приближались на опасные расстояния к работающему оборудованию и коммуникациям, не расширили зону работы и пользовались безопасным проходом к рабочему месту, за сохранностью запирающих устройств, ограждений и предупреждающих знаков безопасности).

Наблюдающему не разрешается совмещать надзор с выполнением какой-либо другой работы или покидать рабочее место, не удалив бригаду в безопасную зону.

5.2.17 Членами бригады могут назначаться работники ДЭС (ГПЭС), а также подрядных организаций, прошедшие обучение, проверку знаний и допущенные к самостоятельной работе.

Члены бригады обязаны:

- выполнять требования инструкций по охране труда и указания по мерам безопасности, полученные при инструктаже перед допуском к работе и во время работы;
- применять по назначению и правильно носить выданные средства защиты, спецодежду; следить за исправностью используемых инструмента и приспособлений;
- сохранять на месте установки знаки безопасности, ограждения и запирающие устройства;
- поддерживать чистоту и порядок на рабочих местах.

5.3 Порядок выдачи и оформления наряда

5.3.1 Наряд-допуск (далее – наряд) оформляется в двух экземплярах. В обоих экземплярах наряда должна быть соблюдена четкость и ясность записей. Исправления и перечеркивания написанного текста не допускаются. Не разрешается заполнение наряда карандашом. Допускается заполнение второго экземпляра наряда с использованием копировальной бумаги (кроме подписей в нем).

При выполнении плановых ремонтных работ оба экземпляра наряда передаются для подготовки рабочего места дежурному (оперативно-ремонтному) персоналу, в ведении которого находятся технологическое оборудование и технические сооружения, накануне дня производства работ.

Допускается выдача наряда по телефону, радио. При этом наряд выписывается в трех экземплярах. В этом случае выдающий наряд выписывает один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефоно- или радиограммы, электронного письма, заполняет два экземпляра наряда и после обратной проверки указывает на месте подписи выдающего наряд его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Использование факсимильных сообщений не допускается.

В непредвиденных случаях разрешается выдача наряда в день производства работ.

5.3.2 При выписке наряда в строках и графах таблиц, не подлежащих заполнению, пишется: «Не назначается», «Не предусматривается», «Не требуется».

5.3.3 При недостаточности места в строках или графах таблиц наряда к нему должны быть приложены отдельные листы, являющиеся неотъемлемой частью наряда, за подписью выдающего наряд или руководителя работ, заполняющих эти строки и графы.

В строках и графах наряда делается запись о наличии приложении к нему.

5.3.4 Наряд выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой на одно рабочее место, или на несколько рабочих мест одной схемы присоединения тепломеханического, электротехнического оборудования, или на несколько однотипных рабочих мест.

На руки производителю работ (наблюдающему) выдается только один экземпляр наряда.

5.3.5 При работе по одному наряду на нескольких рабочих местах одной схемы присоединения тепломеханического, электротехнического оборудования или нескольких однотипных рабочих местах одного электроагрегата:

- все рабочие места подготавливаются дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом одновременно и принимаются руководителем и производителем работ (наблюдающим);
- производитель работ (наблюдающий) с бригадой допускаются на одно из подготовленных рабочих мест;
- 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 «допускающий») и производителя работ с указанием даты, времени и места работы;
- перевод оформляется руководителем работ в экземпляре наряда, находящемся у производителя работ. О переводе бригады руководитель работ извещает старшего дежурного (оперативно-ремонтного) персонала структурного подразделения (участка), который делает запись во втором экземпляре наряда и в оперативном журнале.

Разрешаются допуск и рассредоточение бригады по разным рабочим местам при возможности надзора за работающими производителем работ.

5.3.6 Допускается по усмотрению выдающего выдача одного наряда на несколько однотипных работ разных присоединений и агрегатов с поочередной подготовкой рабочих мест, поочередным допуском бригады на одно из подготовленных рабочих мест и производством работы. Следующий допуск бригады должен проводиться по окончании работы на предыдущем рабочем месте и подготовки следующего рабочего места с оформлением допуска в таблице 2 бланка наряда.

5.3.7 Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий работы, а также замена руководителя или производителя работ без выдачи нового наряда не допускаются.

5.3.8 Число нарядов, выдаваемых одновременно на одного руководителя работ, в каждом случае определяет работник, выдающий наряд.

При назначении наблюдающего в строке наряда «Производителю работ (наблюдающему)» вписываются соответствующие подстрочному тексту фамилия, инициалы, профессия или должность, разряд, группа по электробезопасности производителя работ, а в скобках - наблюдающего. Наблюдающий расписывается в строке наряда «Производитель работ» после подписи производителя работ.

5.3.9 В строках наряда «Для обеспечения безопасных условий необходимо» выдающим наряд перечисляются технические мероприятия по подготовке рабочих мест дежурным или оперативно-ремонтным персоналом, в ведении которого находится оборудование, а также меры безопасности, подлежащие выполнению дежурным персоналом других подразделений (указывается конкретно, какое оборудование отключается и заземляется, какая арматура (указать номера согласно оперативной схеме) должна быть открыта (закрыта), а ее штурвалы обвязаны цепями и заперты на замки, другие меры).

5.3.10 При выполнении огневых работ по наряду в строке наряда «Для обеспечения безопасных условий необходимо» должны быть указаны также и меры пожарной безопасности. При выполнении огневых работ на взрыво- и пожароопасном оборудовании меры пожарной безопасности, указанные в наряде, согласовываются с представителем пожарной охраны, в чем он расписывается на полях бланка наряда.

При отсутствии в организации пожарной охраны указанием руководителя организации может быть назначено лицо из числа руководителей и специалистов подразделений для осуществления контроля за пожарной безопасностью при проведении огневых работ. В этом случае с ним должны согласовываться меры пожарной безопасности, указанные в наряде.

5.3.11 Руководитель работ указывает и подписывает в строке наряда «Особые условия» меры безопасности в процессе проведения работы:

- о необходимости применения проектов производства работ (технологических карт и технических условий),
- о недопустимости применения открытого огня,
- о выполнении всей работы или некоторых операций под непосредственным надзором руководителя работ,
- об установке специальных ограждений, использовании средств подмащивания и лестниц,
- о необходимости применения бригадой средств общей и индивидуальной защиты, о порядке использования грузоподъемных и других механизмов,
- об особенностях выполнения совмещенных работ по нарядам (установка защитных устройств, определение очередности выполнения работ, временный вывод бригады в безопасное место, установление режима труда и отдыха бригады),
- о периодичности анализа воздушной среды в процессе выполнения работы.

Перед работами в газоопасных местах предварительно проводится анализ воздушной среды, результат которого заносится в наряд работником, производившим анализ.

5.3.12 При работе по наряду бригада должна состоять не менее чем из двух человек, включая производителя работ, который в строке наряда «с членами бригады» не указывается. Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также вновь принятых работников, проходящих практическое обучение без проверки знаний инструкций по охране труда, в количестве одного практиканта или ученика на каждого члена бригады с квалификационным разрядом не ниже III (не считая производителя работ), всего не более трех человек. Практиканты и ученики должны быть закреплены персонально распорядительным документом за квалифицированными членами бригады. Ответственность за безопасность практикантов, учеников и вновь принятых работников несут производитель работ, а также члены бригады, за которыми они закреплены. При выполнении работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, ученики, практиканты, а также работники, не прошедшие проверку знаний, в состав бригады включаться не должны.

5.3.13 Ежемесячный контроль правильности выписывания и оформления нарядов и распоряжений должны вести работники служб охраны труда и другие уполномоченные специалисты. Информация о нарушениях должна представляться заместителям технического руководителя по эксплуатации и ремонту в письменном виде.

5.4 Допуск бригады к работе

5.4.1 Допускающий перед проведением допуска должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места, указанных в наряде работником, выдавшим наряд, личным осмотром, по записям в оперативном журнале и сообщениям персонала других структурных подразделений, внесенным в наряд.

Если допускающий считает, что указанных в наряде мер по подготовке рабочего места недостаточно или они не соответствуют указанной в наряде работе, он обязан уведомить об этом работника, выдавшего наряд. По наряду, в котором меры безопасности указаны не полностью или неправильно, допуск не разрешается, а наряд возвращается лицу, его выдавшему. Изменение предусмотренных нарядом мер безопасности по подготовке рабочих мест без указаний на то выдавшего наряд не допускается.

При отсутствии оперативного персонала, но с его разрешения, проверку подготовки рабочего места руководитель работ совместно с производителем работ допускается выполнять самостоятельно.

При повторных (ежедневных) допусках выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест, соответствия их характеру и месту работы проверяют работники, проводящие повторный допуск, совместно с производителем работ (наблюдающим).

В случаях подмены производитель работ (наблюдающий) на время своего отсутствия должен передать наряд заменившему его работнику.

5.4.2 Подпись в соответствующей строке наряда о выполнении условий проведения работы (в том числе по оборудованию других подразделений) допускающий ставит после выполнения их в полном объеме.

При подготовке оборудования других подразделений, связанного с ремонтируемым оборудованием, допускающий, в ведении которого находится ремонтируемое оборудование, подписывает наряд после подписи в наряде дежурного (оперативно-ремонтного) персонала соответствующего подразделения (участка) о выполнении им необходимых мероприятий по отключению указанного в наряде оборудования.

Сообщение по телефону о выполнении необходимых мер безопасности по отключению оборудования допускается при наличии автоматической записи переговоров вне зависимости от удаления места работ. В этом случае в соответствующих строках наряда указываются фамилии и должности работников, подтвердивших по телефону, что необходимые меры безопасности выполнены. По требованию оперативного дежурного или допускающего это сообщение должно быть подтверждено в строке «Дежурный персонал других подразделений» подписью оперативного дежурного ДЭС (ГПЭС) или по его

указанию подписью старшего дежурного соответствующего другого подразделения.

5.4.3 Работник, расписавшийся в наряде или сообщивший о выполнении необходимых мероприятий по отключению оборудования других подразделений, связанных с ремонтируемым оборудованием, отвечает за полноту и точность их выполнения.

5.4.4 Первичный допуск к работе по нарядам на оборудовании, отключаемом для ремонта по диспетчерской заявке, проводится с разрешения оперативного дежурного ДЭС (ГПЭС), о чем должна быть сделана отметка в соответствующей строке наряда перед допуском бригады к работе.

5.4.5 При первичном допуске к работе руководитель и производитель работ (наблюдающий) по наряду совместно с допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочих мест, указанных в строках наряда «Для обеспечения безопасных условий необходимо».

Проверка руководителем и производителем работ по наряду выполнения мероприятий (снятие напряжения, установка заземления), проводимых другими подразделениями (не подразделением - владельцем оборудования, на ремонт которого выдан наряд), не требуется.

При повторных (ежедневных) допусках выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест, соответствия их характеру и месту работы проверяют работники, проводящие повторный допуск, совместно с производителем работ (наблюдающим) по наряду.

5.4.6 Первичные и ежедневные допуски к работе по нарядам оформляются записью в оперативном журнале и журнале «Учета работ по нарядам и распоряжениям» (Приложение Е) с указанием номера наряда и места работы.

Допуск к работе по нарядам и распоряжениям должен проводиться непосредственно на рабочем месте.

Началу работ по наряду или распоряжению должен предшествовать целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы в последовательной цепи от выдавшего наряд, отдавшего распоряжение до члена бригады (исполнителя).

Без проведения целевого инструктажа персонал к работе не допускается

Целевой инструктаж при работах по наряду должны проводить:

- выдающий наряд - руководителю работ;
- допускающий - руководителю работ, производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;
- руководитель работ - производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;
- производитель работ (наблюдающий) - членам бригады.

Целевой инструктаж при работах по распоряжению должны проводить:

- отдающий распоряжение - производителю (наблюдающему) или непосредственному исполнителю работ, а также допускающему при работах на объектах вне зоны обслуживания дежурного персонала;
- допускающий - производителю работ (наблюдающему), членам бригады (исполнителям);

- производитель работ (наблюдающий) - членам бригады.

При вводе в состав бригады нового члена бригады инструктаж, как правило, должен проводить производитель работ (наблюдающий).

Допускающий при инструктаже указывает рабочее место бригады, сообщает о выполненных мероприятиях по подготовке рабочего места к работе, об оборудовании ремонтируемой схемы и соседних участков, находящемся под давлением, напором или напряжением, в пожаро- или взрывоопасном состоянии, проверяет у руководителя, производителя работ и наблюдающего (у членов бригады) наличие и срок действия квалификационных удостоверений о проверке знаний и допускает их к работе.

При отсутствии удостоверений или истечении срока очередной проверки знаний правил и инструкций по охране труда допуск к работе не разрешается.

При работе по распоряжению целевой инструктаж должен быть оформлен в соответствующей графе журнала «Учета работ по нарядам и распоряжениям» (см. приложение Е) с кратким изложением сути инструктажа и подписями отдавшего распоряжение (проведшего инструктаж) и принявшего распоряжение (производителя работ, исполнителя, допускающего), то есть работников, получивших инструктаж.

5.4.7 Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе по наряду оформляются подписями допускающего, руководителя и производителя работ в соответствующих строках наряда. Допуск оформляется только на рабочем месте бригады, после чего допускающий в присутствии руководителя и производителя работ по наряду вывешивает на месте работы плакат или знак безопасности «Работать здесь!». Вывешивание этого плаката (знака) любым другим работником, а также в отсутствие руководителя и производителя работ не разрешается.

Проверку квалификационных удостоверений у членов бригады, проверку знаний, инструктаж и допуск к работе выполняет руководитель работ по наряду.

Производитель работ осуществляет допуск к работе и инструктаж бригады непосредственно на рабочем месте о мерах по безопасному проведению работ, включая их технологию, правильному применению инструмента, приспособлений и механизмов.

5.4.8 Первичный допуск по наряду оформляется в таблице ежедневного допуска к работе.

Один экземпляр наряда передается производителю работ, второй остается у допускающего и хранится в папке действующих нарядов.

Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда.

Допуск к работе по распоряжению оформляется в журнале «Учета работ по нарядам и распоряжениям» (приложение Е).

Срок хранения нарядов-допусков на газоопасные работы - один год со дня их выдачи.

5.4.9 Если при получении наряда у дежурного (оперативно-ремонтного) персонала или у производителя работ возникнет какое-либо сомнение в правильности и достаточности принятых мер безопасности, они обязаны, не

приступая к работе, потребовать разъяснения у руководителя работ по наряду или у работника, выдавшего наряд.

5.4.10 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 (например, задержка вывода в ремонт оборудования, аварийная ситуация).

5.4.11 Подготовку рабочего места, выполнение предусмотренных мер безопасности и допуск к работе для ремонта оборудования, принадлежащего другим подразделениям, но связанного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на территории сооружений ДЭС (ГПЭС) (например, электродвигателей, сборок, сварочных аппаратов, арматуры освещения, оборудования автоматики и измерений), кроме закрытых распределительных устройств, выполняет дежурный работник (из числа электротехнического персонала), в ведении которого находится это оборудование, с разрешения дежурного работника ДЭС (ГПЭС), в ведении которого находится тепломеханическое оборудование (или сооружения), о чем должна быть сделана запись в оперативном журнале.

5.5 Контроль работ. Изменения в составе бригад

5.5.1 С момента допуска бригады к работе постоянный контроль соблюдения работниками требований инструкций по охране труда возлагают на производителя работ (наблюдающего). Производитель работ должен организовать свою работу, а наблюдающий – контроль так, чтобы постоянно контролировать безопасность выполнения работ всеми членами бригады. Если в процессе работ у их производителя возникли сомнения в полноте принятых мер безопасности, бригада должна быть немедленно выведена с рабочего места.

5.5.2 При необходимости кратковременного ухода с рабочего места производитель работ (наблюдающий), если на это время его не может заменить руководитель, должен приостановить работу бригады и вывести ее с места работы.

Кратковременный уход с места работы членов бригады разрешается только производителем работ (наблюдающим), который до возвращения отлучившихся или до установления их местонахождения и предупреждения их об уходе бригады не имеет права уходить с бригадой с места работы.

5.5.3 Дежурный персонал организации и руководитель работ (выдающий наряд) должны периодически проверять соблюдение работниками требований безопасности. Периодичность проверок, проводимых руководителем работ, не должна превышать 2 ч от времени допуска бригады к работе. При обнаружении контролирующими работниками нарушений требований охраны труда и безопасности у производителя работ отбирается наряд, и бригада удаляется с места работы. Повторный допуск к работе возможен с разрешения работника, выдавшего наряд, при выполнении всех требований допуска к работе после внепланового инструктажа бригады по охране труда и безопасности с записью в журнале регистрации инструктажей.

При заболевании работника, его необходимо направить в медпункт (здравпункт). При обнаружении работника в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения он должен быть отстранен от работы производителем работ и удален с рабочего места (с территории ДЭС (ГПЭС)). О принятых мерах производителю работ необходимо немедленно сообщить руководителю работ и работнику, выдавшему наряд или распоряжение.

5.5.4 Изменение в составе бригады оформляет руководитель работ по данному наряду в таблице «Изменения в составе бригады» в обоих экземплярах этого наряда.

Изменять состав бригады разрешается работнику, имеющему право выдачи наряда на выполнение работ на данном оборудовании. Указания об изменениях состава бригады могут быть переданы по телефону, радио или с нарочным допускающему, руководителю или производителю работ (наблюдающему), который в наряде за своей подписью записывает фамилию и инициалы работника, давшего указание об изменении.

При изменении состава бригады не должны быть нарушены требования 5.3.12. Производитель работ (наблюдающий) обязан проинструктировать работников, введенных в состав бригады. Вновь вводимые члены бригады допускаются к работе только после инструктажа руководителем и производителем работ.

При замене руководителя или производителя работ (наблюдающего), изменении состава бригады более чем наполовину, изменении условий работы наряд должен быть выдан заново.

5.6 Оформление перерывов в работе

5.6.1 Перерывы в течение рабочего дня

5.6.1.1 При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям проведения работ) бригада удаляется с рабочего места, а наряд остается у производителя работ.

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

5.6.1.2 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 безопасности. В аварийных случаях, с ведома руководства подразделения, разрешается изменять схему или включать в работу выведенное в ремонт оборудование в отсутствие бригады при условии немедленного извещения руководителя работ и производителя работ по наряду о происшедших изменениях. До прибытия производителя работ и возвращения им наряда на месте производства работы должны присутствовать работники, обязанные сообщить членам бригады о запрещении продолжения работы.

5.6.1.3 Пробное включение оборудования в работу до полного окончания ремонта возможно после удаления бригады, снятия временных ограждений, запирающих устройств и знаков безопасности. Руководитель работ возвращает наряд оперативному дежурному, в ведении которого находится

тепломеханическое оборудование и сооружения, а при отсутствии дежурного персонала - допускающему. В сдаваемом наряде в таблице ежедневного допуска к работе оформляется окончание работы на текущий день.

Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения проводятся заново согласно условиям, указанным в наряде, с оформлением в таблице ежедневного допуска. В этом случае руководитель работ расписывается в наряде в той же графе, где расписывается производитель работ, а допускающий расписывается в графе наряда после сообщения оперативного дежурного ДЭС (ГПЭС) о выполнении необходимых мер по отключению электрической части указанного в наряде оборудования и сооружений.

5.6.1.4 Балансировку вращающихся механизмов с электроприводом и другие работы, связанные с частым включением и отключением электрооборудования, разрешается проводить без оформления перерывов в наряде, но с точным выполнением каждый раз необходимых мероприятий по отключению электрооборудования. На период включения и нахождения электрооборудования под напряжением наряд должен находиться у дежурного или оперативно-ремонтного персонала.

Работа должна выполняться под непосредственным наблюдением руководителя работ по наряду.

5.6.2 Перерыв в работе по окончании рабочего дня и начало работы на следующий день

5.6.2.1 По окончании рабочего дня должна быть проведена уборка рабочего места, но при этом знаки (плакаты) безопасности, ограждения и запирающие устройства должны быть оставлены там, где они были установлены. Производитель работ расписывается в таблице наряда «Оформление ежедневного допуска к работе, окончания работы, перевода на другое рабочее место» с указанием даты и времени окончания работ. Наряд сдается дежурному оперативному персоналу, а при его отсутствии - допускающему, назначенному в соответствии с 5.2.11.

По окончании работы производитель работ сдает рабочее место допускающему, после чего допускающий оформляет окончание работы в журнале (оперативном и учета работ по нарядам и распоряжениям) с указанием даты и времени окончания работы, места и краткого содержания работы.

5.6.2.2 Ежедневный допуск к работе оформляется в соответствующей таблице обоих экземпляров наряда подписями допускающего и производителя работ (наблюдающего), а окончание работы – подписью производителя работ (наблюдающего).

5.6.2.3 На следующий день к прерванной работе по наряду можно приступить после осмотра места работы, инструктажа бригады и проверки выполнения мер безопасности работниками, участвующими в повторном допуске согласно 5.6.2.2.

Повторный допуск в последующие дни на подготовленное рабочее место осуществляет допускающий или с его разрешения руководитель работ. При этом разрешения на допуск от вышестоящего оперативного персонала не требуется.

Производитель работ (наблюдающий) с разрешения допускающего может допустить бригаду к работе на подготовленное рабочее место, если ему это поручено, с записью в строке «Особые условия» наряда.

5.7 Окончание работы. Закрытие наряда

5.7.1 После полного окончания работы бригада проводит уборку на рабочем месте, снимает установленные ею временные ограждения, знаки и плакаты безопасности, восстанавливает демонтированные и поврежденные в процессе ремонта стационарные ограждения.

Затем производитель работ удаляет бригаду с рабочего места, расписывается в таблице наряда «Окончание работы» и строке наряда «Работа полностью окончена», с указанием даты и времени, и сдает наряд руководителю работ. При назначении наблюдающего последний по окончании работ расписывается в строке наряда после подписи производителя работ.

5.7.2 Руководитель работ, принимая рабочее место от производителя работ, проверяет, все ли работники выведены с рабочего места, а также его состояние (отсутствие посторонних предметов и мусора, исправность стационарных ограждений и настила площадок и лестничных маршей, др.). После устранения бригадой обнаруженных нарушений он расписывается в строке наряда «Работа полностью окончена», с указанием даты и времени.

5.7.3 Допускающий закрывает наряд после проверки состояния рабочих мест лично или подчиненным персоналом. Подпись в строке наряда «Рабочие места осмотрены, наряд закрыт» он ставит после приемки рабочих мест руководителем работ, при этом указываются время и дата закрытия наряда.

5.7.4 На объектах, не входящих в зону обслуживания оперативным персоналом, наряд закрывает работник, выдавший или продливший наряд, и сообщает об окончании работ оперативному персоналу.

5.7.5 После полного оформления окончания работ наряды хранятся в папке закрытых нарядов в течение 30 дней.

Место и организация хранения нарядов определяются руководителем подразделения.

Если при выполнении работ по нарядам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, то эти наряды следует хранить в архиве ДЭС (ГПЭС) вместе с материалами расследования.

5.7.6 Оборудование или сооружение может быть введено в работу после выполнения требований 5.7.1–5.7.4.

5.8 Работа командированного персонала

5.8.1 Командированный на ДЭС (ГПЭС) персонал (персонал сторонних организаций) должен иметь:

- квалификационное удостоверение с записью результатов проверки знаний правил ОТ и Б, инструкций по охране труда и правил производства специальных работ, выданное командирующей организацией;
- письмо командирующей организации с указанием работников, имеющих право быть ответственными за производство работ:

а) по акту-допуску, форма которого приведена в приложении Ж - для персонала строительно-монтажных организаций, при необходимости скоординированной с положениями из [14];

б) по наряду на ремонт технических сооружений, механического и электротехнического оборудования - для персонала ремонтных и наладочных организаций.

- актом-допуском для строительно-монтажных организаций должны быть определены:

а) места создания видимых разрывов технологической схемы, образованные для отделения зоны работ СМО;

б) необходимость выполнения ограждений места работ СМО. Ограждения должны исключать возможность ошибочного проникновения работников СМО за пределы выгороженной зоны;

в) границы и типы ограждений;

г) места входа (выхода), въезда (выезда) в зону работ;

д) наличие в зоне работ опасных и вредных факторов.

Работники, имеющие право допуска персонала СМО и право подписи наряда-допуска, должны указываться в акте-допуске или должны быть определены распоряжением технического руководителя ДЭС (ГПЭС), на территории которой производятся работы, с выдачей одного экземпляра этого документа представителю СМО.

Предоставление командированным работникам прав выдающих наряд, руководителей и производителей работ, а также членов бригады может быть оформлено техническим руководителем ДЭС (ГПЭС) резолюцией на письме командирующей организации или письменные указанием.

5.8.2 По прибытии на ДЭС (ГПЭС) весь командированный персонал должен пройти вводный и первичный инструктажи с учетом особенностей оборудования, зданий и сооружений, где ему предстоит работать, а также находящегося вблизи рабочих мест действующего оборудования. Работники, которым предоставляется право выдачи наряда на ремонт оборудования, обслуживаемого сторонней организацией (или при наличии акта-допуска – приложение Ж, исполнять обязанности руководителя работ), должны быть ознакомлены с технологическими схемами оборудования, на котором предстоит выполнять работы.

Содержание первичного инструктажа должно определяться инструктирующим в зависимости от характера и сложности работы, технологических схем и особенностей оборудования. Инструктаж должен проводить руководитель (заместитель руководителя) подразделения организации, на оборудовании (сооружениях) которого предстоят работы.

Проведение инструктажей фиксируется в журнале регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

Первичный допуск к работам на территории организации должен производить представитель (допускающий) из числа персонала этой организации.

Он должен выполнять допуск ответственного руководителя работ или ответственного исполнителя работ согласно с п. 5.4.6 настоящего Стандарта.

5.8.3 Работы, выполняемые на ДЭС (ГПЭС) СМО, проводятся только после оформления акта-допуска. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители сторонней организации и ДЭС (ГПЭС). Работы СМО должны выполнять по наряду, выдаваемому персоналом СМО по форме, установленной в [9].

Выполнение ремонтно-строительным или строительно-монтажным подразделением ДЭС (ГПЭС) работы вблизи тепломеханического и электротехнического оборудования должно осуществляться только по наряду без оформления акта-допуска.

5.8.4 При выполнении работ персоналом сторонних организаций ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране труда и безопасности на своих участках, за соответствие квалификации работников и соблюдение ими требований по охране труда и безопасности возлагается на руководителей этих организаций.

5.8.5 При необходимости одновременного проведения на одном и том же оборудовании или сооружении ДЭС (ГПЭС) строительно-монтажных, ремонтных, наладочных или других работ, возможных с участием нескольких подрядных организаций, для обеспечения безопасного их выполнения руководитель подразделения ДЭС (ГПЭС), в ведении которого находится это оборудование или сооружение, должен совместно с руководством всех подрядных организаций-участников разработать совмещенный график таких работ и общие мероприятия по ОТ и Б, утверждаемые техническим руководителем ДЭС (ГПЭС).

Ответственность за подготовку рабочего места, координацию действий по выполнению совмещенного графика работ и общих мероприятий по охране труда и безопасности, а также за организацию и осуществление допуска работников к работам согласно настоящему Стандарту несет руководитель ДЭС (ГПЭС).

5.8.6 Прикомандированные на ДЭС (ГПЭС) представители сторонних организаций (в том числе экскурсанты, работники средств массовой информации и другие) должны соблюдать установленные на электростанции требования ОТ и Б.

На ДЭС (ГПЭС) на основе приложения Ж должна быть разработана форма специального акта-допуска на объекты станции вышеупомянутых представителей сторонних организаций, при необходимости скоординированной с положениями других действующих соответствующих нормативных документов.

Этим специальным актом-допуском для представителей сторонних организаций должны быть также определены:

- безопасные места посещения и пути следования к ним;
- порядок и время следования представителей сторонних организаций по маршруту;
- оснащение необходимыми средствами индивидуальной защиты.

Места посещения и пути следования представителей сторонних организаций должны предварительно быть обследованы на предмет их безопасности (наличие необходимых ограждений, указателей, предупреждающих и ограничивающих

знаков, допустимых уровней проявления неблагоприятных факторов) уполномоченными на это работниками ДЭС (ГПЭС). Ограждения должны исключать возможность ошибочного проникновения представителей сторонних организаций за пределы выгороженных зон.

Допуск на места и объекты посещения осуществляют только после оформления специального акта-допуска, в который вписывают все фактически участвующие в мероприятии представители сторонних организаций и предназначенные им соответствующие средства индивидуальной защиты.

Работники ДЭС (ГПЭС), имеющие право допуска представителей сторонних организаций на разрешенные места посещения и их сопровождение, должны указываться в специальном акте-допуске или должны быть определены распоряжением технического руководителя ДЭС (ГПЭС), на территории которой производятся работы, с выдачей одного экземпляра этого документа работнику ДЭС (ГПЭС), непосредственно сопровождающему представителей сторонних организаций.

По окончании мероприятия подписанный сопровождающим представителей сторонних организаций работником ДЭС (ГПЭС) экземпляр специального акта-допуска должен быть передан выдавшему его работнику ДЭС (ГПЭС), а средства индивидуальной защиты должны быть возвращены в пункт их выдачи на ДЭС (ГПЭС).

По прибытии на ДЭС (ГПЭС) все командированные представители сторонних организаций должны пройти первичные инструктажи с учетом особенностей действующих оборудования и сооружений, в непосредственной близости от которых им предстоит находиться.

Содержание первичного инструктажа должно определяться инструктирующим в зависимости от характера и сложности объектов, технологических схем и особенностей оборудования.

Инструктаж должен проводить руководитель (заместитель руководителя) подразделения ДЭС (ГПЭС), на оборудовании (сооружениях) которого предстоит легитимное присутствие представителей сторонних организаций.

Проведение инструктажей должно быть зафиксировано в журнале регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнале регистрации инструктажа на месте легитимного присутствия представителей сторонних организаций.

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несет руководитель ДЭС (ГПЭС).

6 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации и технического обслуживания

6.1 Территория, здания и сооружения, помещения и рабочие места

6.1.1 На каждой ДЭС (ГПЭС) должны быть разработаны и доведены до сведения всего персонала оперативные планы пожаротушения и эвакуации людей на случай пожара или аварийной ситуации.

6.1.2 Не допускается нахождение на территории и в производственных помещениях электростанции лиц, не имеющих отношения к обслуживанию расположенного в них оборудования, без сопровождающих.

6.1.3 Для движения транспортных средств на территории ДЭС (ГПЭС) должны быть разработаны и установлены на видных местах схемы движения.

На транспортных путях организаций должны быть установлены дорожные знаки в соответствии с ГОСТ Р 52290 и нанесена разметка по ГОСТ Р 51256. Границы проезжей части транспортных путей в производственных помещениях должны быть установлены с учетом габаритов транспортных средств с перемещаемыми грузами. Расстояние от границ проезжей части до элементов конструкций зданий и оборудования должно быть не менее 0,5 м, а при движении людей - не менее 0,8 м.

6.1.4 У всех ворот и дверей зданий в зоне движения железнодорожного и автомобильного транспорта согласно ГОСТ Р 52290 необходимо установить ограждающие столбики или перила (барьеры), а также дорожные знаки или светящиеся табло. На воротах должны быть фиксаторы, исключающие самопроизвольное закрытие и открытие ворот. Для автомобилей и других транспортных средств должны быть установлены допустимые скорости движения на территории организации, а также внутри зданий. Зоны ограниченной скорости движения, места стоянки транспортных средств и разворотов следует отметить 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.

6.1.5 Руководством ДЭС (ГПЭС) должны быть установлены сроки и порядок проверки состояния транспортных путей.

6.1.6 Все проходы и проезды, входы и выходы как внутри производственных сооружений, так и внешние, на примыкающих к ним территориях, должны быть освещены, свободны и безопасны для персонала и транспорта. Не допускаются передвижение людей в местах, не предназначенных для прохода, а также загромождение проходов и проездов.

6.1.7 Проходы, проезды, переходы, а также лестницы и площадки следует содержать в исправном состоянии и чистоте, а расположенные на открытом воздухе – регулярно очищать от снега, льда и мусора, посыпать песком или шлаком.

6.1.8 перекрытия между этажами, полы, каналы и люки должны содержаться в исправности. Все проемы в полу должны быть ограждены. Полы во всех производственных помещениях, проездах, проходах и на участках складирования грузов должны иметь твердое и прочное покрытие и выдерживать допустимые нагрузки. Границы участков складирования грузов должны быть четко обозначены с указанием на них допустимых нагрузок.

Допустимая нагрузка должна быть указана для каждого перекрытия на видном месте.

6.1.9 Элементы оборудования, арматура, устройства для измерения, управления и регулирования и приборы, расположенные на высоте более 1,5 м от

уровня пола (рабочей площадки), должны обслуживаться со стационарных площадок с ограждениями и лестницами (за исключением щитов управления).

Постоянные лестницы и площадки в производственных зданиях и сооружениях должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м, с обязательным устройством среднего ограждающего элемента и бортового элемента по низу перил высотой не менее 140 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 23120. Расстояния между ступенями лестничных маршей при угле наклона 45 град. должно быть 200 мм, а при 60 град. – 300 мм; ширина прохода по лестнице должна быть не менее 600 мм. Решетки и стальные листы на них следует надежно закреплять, оставлять их свободно лежащими после снятия не разрешается. Металлические площадки и ступени лестниц должны быть выполнены из рифленой стали или просечно-вытяжного листа.

На период ремонта вместо снятых перил следует делать временное ограждение. Перила и настилы, снятые на время ремонта, по его окончании должны быть установлены на место и укреплены. До приведения (по завершении ремонта) в исправное состояние перил и настилов наряд допускающему подписывать не разрешается.

При производстве работ не допускается переставлять и убирать временные ограждения, переносные заземления и знаки безопасности (приложение И).

6.1.10 Отверстия в перекрытиях и проемы лестничных клеток, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным прочным настилом или иметь ограждения согласно требованиям, изложенным в 6.1.9.

Открытые проемы в стенах должны ограждаться при одностороннем примыкании настила (перекрытия), если расстояние от верха настила (перекрытия) до низа проема меньше 0,7 м.

6.1.11 В местах переезда транспорта через кюветы, канавы или траншеи должны быть устроены, где это необходимо, безопасные проходы с ограждениями для пешеходов.

6.1.12 Стоки и дренажные каналы для отвода воды с поверхности пола заглубленных помещений должны содержаться в исправности и обеспечивать полный отвод воды. Крышки и кромки люков колодцев в помещениях должны быть выполнены вровень с полом из рифленой стали или другого металла, исключающего скольжение людей.

6.1.13 Участки дорог, проходящие в скальных вырубках и в местах возможного обрушения породы, должны быть защищены от обвалов специальными ограждениями. Транспортные туннели должны быть достаточно освещены, иметь дорожные знаки с указанием допустимых габаритов транспорта и, в случае необходимости, обеспечиваться принудительной вентиляцией.

6.1.14 Шахты, колодцы и шурфы должны быть закрыты прочными и плотными щитами или иметь ограждения. Траншеи и котлованы в месте прохода людей должны быть огорожены.

Защитные ограждения следует окрашивать в желтый цвет в соответствии с ГОСТ 12.4.026. Ограждения необходимо оснащать предупреждающими надписями, знаками безопасности (из указанных в приложении З настоящего Стандарта), а также сигнальным освещением, обеспечивающим в темное время

суток хорошую видимость места ограждения со всех сторон возможного проезда автотранспорта и прохода пешеходов.

6.1.15 В местах перехода через кюветы, канавы и траншеи должны быть устроены переходные мостики шириной не менее 0,6 м с перилами.

Проходы для персонала в местах с уклоном более 20 град. должны быть оборудованы лестницами с перилами.

6.1.16 Стационарные вертикальные лестницы, ведущие на высоту или глубину более 5 м (на эстакады, к подъемным механизмам, в колодцы, шахты и т.д.), должны быть ограждены металлическими дугами, соединенными не менее чем тремя продольными полосами.

6.1.17 На всех зданиях и сооружениях, где это требуется по условиям работы, у машин и механизмов и в других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещенные предупреждающие надписи, знаки или плакаты безопасности.

Места, опасные для прохода или нахождения в них людей, должны ограждаться канатами или переносными щитами с укрепленными на них плакатами (знаками) безопасности «Осторожно! Опасная зона» и «Вход (проход) воспрещен»; в необходимых случаях должны назначаться дежурные.

6.1.18 В сырых и особо сырых помещениях и наружных установках изоляция проводов и изолирующие опоры, а также опорные и несущие конструкции, трубы, короба и лотки должны быть влагостойкими.

Для освещения помещений, в которые не исключено проникновение горючего газа, должны применяться электрические светильники с уровнем взрывозащиты, соответствующим классу взрывоопасной зоны.

6.1.19 Уровень освещенности на рабочих местах должен соответствовать нормам, приведенным в своде правил СП 52.13330.2011 [18].

6.1.20 Допустимые уровни шумов и вибрации на рабочих местах должны соответствовать санитарным нормативам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 [19], СН 2.2.4/2.1.8.566-96 [20], а также ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

6.1.21 Воздух рабочей зоны производственных помещений организаций должен соответствовать санитарным нормам и правилам СанПиН 2.2.4.548-96 [21] и ГОСТ 12.1.005.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать установленных предельно допустимых концентраций.

6.1.22 На каждой ДЭС (ГПЭС), в соответствии с [6], должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда.

Для организации и проведения аттестации рабочих мест издается приказ, согласно которому на ДЭС (ГПЭС) создается аттестационная комиссия, назначаются председатель аттестационной комиссии и ответственный за составление, ведение и хранение документации по аттестации, а также определяются сроки и график аттестации.

6.1.23 Не разрешается хранить в производственных помещениях или на рабочих местах бензин, спирт, нитрокраски, растворители, разбавители и другие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, смазочные материалы, в

количествах превышающих суточную потребность. Такие материалы и жидкости должны храниться в небьющейся таре с плотно закрывающимися крышками.

Вблизи рабочих мест допускается хранение смазочных материалов в специальных металлических бачках, ящиках и масленках.

6.1.24 Химические вещества и материалы, содержащие легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и токсичные компоненты, следует хранить в специальных, соответствующих проектным решениям, складах, изолированных от других помещений, оборудованных принудительной вентиляцией и средствами пожаротушения, в нормативно установленных количествах. На дверях этих складов должны быть вывешены знаки безопасности, предупреждающие о наличии легковоспламеняющихся и горючих веществ и запрещающие применение открытого огня и курение. Таблица с нормами хранения указанных материалов должна быть вывешена на внутренней стороне.

6.1.25 Кислоты (кроме плавиковой), в объеме до 2-3 листов необходимо хранить в стеклянной таре (бутылях) с притертой пробкой в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Бутыли должны быть помещены в корзины, деревянные обрешетки. Пространство между бутылью и корзиной должно быть заполнено древесной стружкой, обработанной огнезащитным составом.

Извлекать бутыли из обрешеток, корзин следует только после их опорожнения.

Переливать кислоты необходимо с применением сифона или ручного насоса. Недопустим перелив кислот с наклоном бутылей.

Корзины, обрешетки с бутылями, заполненными кислотой, должны быть установлены на полу в один ряд. Каждую бутыль следует снабдить биркой с наименованием кислоты.

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

6.1.26 Концентрация горючего газа в помещении не должна превышать 0,2 нижнего концентрационного предела воспламенения.

При работе ГПЭС на природном компримированном газе по ГОСТ 27577 предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны не должны превышать:

- углеводородов – 300 мг/м^3 в пересчете на углерод;
- сероводорода – 10 мг/м^3;
- сероводорода в смеси с углеводородами – 3 мг/м^3.

При работе ГПЭС на сжиженном углеводородном газе по ГОСТ 20448 предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны не должны превышать:

- предельных углеводородов (пропана, нормального бутана) – 300 мг/м^3;
- непредельных углеводородов (пропилен, бутилен) – 100 мг/м^3.

6.1.27 Материалы, изделия, оборудование и их детали, находящиеся на месте ремонтных работ вне помещений, должны быть уложены на выровненных и утрамбованных площадках, которые в зимнее время следует очищать от снега и

льда. При их складировании должны быть приняты меры для предупреждения самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания.

Укладка материалов и оборудования должна вестись за пределами расчетной призмы обрушения грунта выемки (котлована, траншеи), стенки которой не закреплены. Допускается размещение их в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплениями при условии предварительного расчета прочности крепления с учетом коэффициента динамичности нагрузки.

6.1.28 На территории и в рабочих помещениях должна соблюдаться чистота. Разлитые или протекшие жидкости должны быть немедленно удалены. Не разрешается применять при уборке помещений и оборудования горючие вещества (бензин, керосин, толуол, ацетон и др.).

6.1.29 В производственных помещениях должны быть установлены закрывающиеся металлические ящики с отделениями для чистого и грязного обтирочного материала. В качестве обтирочного материала может применяться хлопчатобумажная или льняная ветошь. Использованный промасленный обтирочный материал из ящиков ежедневно следует отправлять на утилизацию.

6.1.30 Все помещения сооружений и помещения с оборудованием ДЭС (ГПЭС) должны удовлетворять требованиям пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004 и взрывобезопасности ГОСТ 12.1.010. Пожарная безопасность должна соответствовать Федеральным законам Российской Федерации от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» и от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановлению Правительства Российской Федерации от 25.03.2012 № 390 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

6.1.31 Курение на территории и в производственных помещениях разрешается только в специально оборудованных местах, не опасных в пожарном отношении, при соблюдении необходимых мер пожарной безопасности. У таких мест должны быть вывешены указательные знаки безопасности.

Запрещено курить в резервуарах, камерах, колодцах и каналах, а также вблизи открытых люков, на территории расположения горюче-смазочных и взрывоопасных материалов и объектов.

6.1.32 В каждом подразделении ДЭС (ГПЭС) должны быть определены места размещения средств оказания первой помощи (аптечек, шин и т.п.). Медикаменты, перевязочные материалы, находящиеся в аптечках, по мере их расходования, должны систематически пополняться (а по истечении срока их годности – незамедлительно изыматься и своевременно заменяться на непросроченные). Места размещения средств для оказания первой помощи определяет руководитель подразделения.

Персонал сторонних организаций может быть обеспечен указанными средствами на договорной основе.

6.1.33 В производственных помещениях должны быть вывешены на видных местах плакаты, наглядно иллюстрирующие безопасные методы работы и приемы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

6.1.34 В производственных помещениях на расстоянии не более 75 м от рабочих мест работники должны быть обеспечены питьевой водой.

6.2 Электротехническое и теплотехническое оборудование

6.2.1 На каждой ДЭС (ГПЭС) должен постоянно храниться комплект инструкций по ОТ и Б для работников всех профессий, должностей и по всем видам работ ДЭС (ГПЭС), в соответствии перечнем таких инструкций, утвержденным руководителем ДЭС (ГПЭС).

Инструкции работникам могут быть выданы на руки под роспись в «Журнале учета выдачи инструкций по охране труда для работников», либо вывешены на рабочих местах, либо храниться в ином месте, доступном для работников. Местонахождение инструкций определяет руководитель ДЭС (ГПЭС) с учетом доступности и удобства ознакомления с ними.

6.2.2 До начала работы руководителем работ должно быть проверено выполнение всех требований безопасности, относящихся к предстоящей работе. При несоблюдении этого положения и необеспечении персонала необходимыми средствами индивидуальной защиты не разрешается приступать к работе.

В случае появления в процессе работы каких-либо отступлений от норм безопасности, персонал должен прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ. Продолжать работу следует только после устранения выявленных нарушений по указанию руководителя.

6.2.3 Не разрешается находиться без производственной необходимости вблизи оборудования, находящегося в работе, а также при его пуске, останове и испытании.

6.2.4 Не допускается опираться, садиться и становиться на перильные ограждения, барьеры площадок, перепрыгивать или перелезать через трубопроводы, ходить по трубопроводам, а также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода по ним, выполнять работу стоя или сидя на трубах. При хождении по лестничным маршам следует держаться за поручни перильных ограждений.

6.2.5 Не разрешается ведение работ на не остановленных механизмах и оборудовании.

6.2.6 Не допускается пуск и даже кратковременная работа машин и механизмов с движущимися и вращающимися частями при отсутствии или неисправном состоянии ограждающих устройств.

6.2.7 Не разрешается уборка вблизи механизмов, не имеющих предохранительных ограждений или с незакрепленными ограждениями, а также чистка, обтирка и смазывание вращающихся или движущихся частей механизмов, перелезание через ограждения или просовывание за них рук, уборочного инвентаря, приспособлений и инструмента. Не допускается при уборке наматывать на руку или пальцы обтирочный материал.

6.2.8 Не разрешается 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.

6.2.9 Не допускается эксплуатация неисправного оборудования. При отклонении находящегося в работе оборудования от нормального режима, которое может быть причиной несчастного случая или ухудшения здоровья

работников, должны быть приняты меры по обеспечению безопасности персонала.

6.2.10 Не разрешается ремонтировать выведенное из работы оборудование без выполнения технических мероприятий, предотвращающих его ошибочное включение (пуск двигателя, подача воды и др.) и самопроизвольное перемещение.

6.2.11 На вентилях, задвижках и приводах к ним должны быть нанесены следующие надписи и обозначения:

- номер или условное обозначение запорного или регулирующего органа в соответствии с технологическими схемами и инструкциями по эксплуатации оборудования;
- указатель направления вращения в сторону закрытия (З) и в сторону открытия (О).

Не допускается выполнять переключения, выводить в ремонт оборудование и органы управления, не имеющие четких надписей.

Кнопки, рычаги аварийного отключения должны быть красного цвета, с указателями их нахождения, надписями о назначении и быть доступными для обслуживающего персонала.

6.2.12 Движущиеся части производственного оборудования, к которым возможен доступ работников, должны иметь защитное ограждение, надежное и прочно закрепленное, не ограничивающее технологических возможностей оборудования.

Защитные ограждения могут быть откидными, раздвижными или съемными, секционными. Для удобства обслуживания машин и механизмов в ограждениях необходимо предусматривать дверцы и крышки. Открываемые вверх ограждения должны фиксироваться в открытом положении.

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 ограждения.

Не разрешается изготавливать ограждения из наваренных на каркас машин и механизмов прутков и полос.

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

Ограждение, периодически открывающееся вручную, должно быть окрашено с внутренних сторон кожухов, корпусов и дверец ниш, ограждающих движущиеся элементы механизмов и машин, в сигнальный желтый цвет.

Высоту ограждения выбирают в зависимости от высоты расположения опасного элемента и расстояния между ограждением и опасным элементом согласно ГОСТ 12.2.062.

6.2.13 Капитальные и средние ремонты оборудования, а также работы, связанные с его монтажом или демонтажем, должны выполняться по технологической документации (технологическим картам и инструкциям), содержащим конкретные требования безопасности при подготовке к работе и в процессе ее выполнения.

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

Необходимо непрерывное наблюдение за устойчивостью оставшихся элементов оборудования и трубопроводов.

6.2.15 Проверять совпадения болтовых отверстий при сборке фланцевых соединений следует посредством ломика или оправки.

Болты следует подтягивать постепенно с диаметрально противоположных сторон.

6.2.16 При ремонтных работах, для отмывки и обезжиривания деталей технологического оборудования должны применяться только пожаробезопасные моющие вещества.

6.2.17 Перед началом отмывки и обезжиривания емкостей и выполнении внутри них антикоррозионных работ применяемый светильник напряжением не более 12 В во взрывобезопасном исполнении должен быть надежно закреплен. Не допускается пропускать кабель (провода) светильника через лаз для людей и подачи материалов.

6.2.18 Чистка светильников и замена перегоревших ламп может выполняться обученным персоналом, имеющим II группу по электробезопасности, с устройств, обеспечивающих удобный и безопасный доступ к светильникам.

6.2.19 При обслуживании оборудования в местах, не имеющих стационарного освещения, необходимо пользоваться переносными (ручными) электрическими светильниками. У дежурного персонала и лиц, обслуживающих помещения без естественного или искусственного освещения, должно быть достаточно аккумуляторных фонарей или ручных светильников для работы как в нормальных условиях, так и при исчезновении освещения.

6.2.20 Переносные ручные электрические светильники в помещениях с повышенной опасностью должны питаться от сети переменного тока напряжением не выше 50 В. В особо опасных помещениях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, соприкосновением с проводящими (металлическими, бетонными) поверхностями (например, работа в металлических емкостях и трубопроводах, сырых помещениях), напряжение сети не должно превышать 12 В.

6.2.21 Предельные значения температур наружного воздуха и силы ветра в данном климатическом районе, при которых следует приостанавливать производство работ на открытом воздухе, определяются в установленном порядке местными органами власти.

6.2.22 Прежде чем приступить к работе, работник должен убедиться в полной исправности инструмента:

- правильности и надежности его насадки на рукоятку;
- в монолитности (не расщеплении) металла по краям ударной части (молотка, кувалды и т.п.) и др.

Напильники, ножовки, отвертки и другие инструменты с заостренными концами для насадки рукояток должны иметь прочно закрепленные рукоятки, при отсутствии которых применение инструментов недопустимо. Работать неисправным инструментом не разрешается, он подлежит немедленному изъятию и замене на исправный.

6.2.23 Бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность, без сколов, выбоин, трещин и заусенцев. Рукоятки молотков, кувалд, кузнечных зубил и другого инструмента ударного действия должны быть с гладкой, овальной в сечении поверхностью и изготавливаться из сухого дерева твердых и вязких пород, без сучков. Во избежание ушибов и ранения рук зубило не должно быть короче 150 мм. Пользоваться отверткой вместо зубила не разрешается.

6.2.24 При работе зубилом или другим ручным инструментом для рубки металла работники должны быть обеспечены предохранительными очками с небьющимися стеклами, а при тесном расположении рабочих мест, кроме того, защитными экранами. При работе клиньями или зубилами при помощи кувалд должны применяться клинодержатели с рукояткой длиной не менее 0,7 м.

При обрубке предметов из твердого или хрупкого металла обязательно применение сеток (щитов, ширм) для предохранения находящихся поблизости работников от осколков.

6.2.25 Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек. Губки гаечных ключей должны быть параллельны. Применение прокладок при наличии зазора между плоскостями губок и головок болтов (гаек) не допускается. Отвертывать и завертывать гайки, удлиняя гаечные ключи вторыми ключами или трубами, не разрешается.

6.2.26 При работе электрическими или пневматическими ручными дрелями или на сверлильном станке предметы, подлежащие сверлению, должны надежно закрепляться. Удаление стружки должно производиться специальными крючками и щетками только после останова станка.

6.2.27 При работе ударным пневматическим или электрическим инструментом работники должны обеспечиваться антивибрационными рукавицами. При систематической длительной работе таким инструментом рабтники должны периодически погружать руки в ванны с теплой водой. Режим этих процедур устанавливается врачом.

6.2.28 Установка рабочего органа инструмента в патрон и выемка его, а также регулировка инструмента должны проводиться при его полной остановке и отключении от источника питания.

6.2.29 Если во время работы работник заметит неисправность электроинструмента или почувствует хотя бы слабое действие тока, он обязан немедленно прекратить работу и сдать неисправный инструмент в инструментальную для проверки и ремонта.

Передача электроинструмента одним работником другому без разрешения руководителя работ (мастера) не допускается.

6.2.30 При прекращении электропитания во время работы с электроинструментом, а также при покидании работником места работы электроинструмент должен быть отключен от сети.

6.2.31 Рабочие части пневматического инструмента не должны самопроизвольно выпадать из втулки во время работы и должны быть так отрегулированы, чтобы не было сильной отдачи. Шланги до присоединения их к инструменту следует тщательно продуть. Для крепления шлангов к штуцерам и ниппелям должны применяться стандартные стяжные хомутики. Подключать шланги к трубопроводам сжатого воздуха следует через вентили, установленные на воздухораспределительных коробках или отводах от магистрали.

6.2.32 Положение инструмента на рабочем месте должно устранять возможность его скатывания или падения. Класть инструмент на перила ограждений или на неогражденный край площадки, траншеи, лесов и подмостей, у краев люков камер и колодцев не разрешается.

6.3 Вращающиеся машины и механизмы

6.3.1 Подготовку к ремонту вращающихся механизмов (насосов, вентиляторов, двигателей) следует вести согласно условиям производства работ, указанным в наряде. Механизм должен быть остановлен, напряжение с электродвигателя механизма и электроприводов арматуры снято. Необходимо принять меры, препятствующие ошибочной или самопроизвольной подаче напряжения в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 [3].

Соединительные муфты расцепляют, если это требуется по технологии ремонта, ремонтный персонал по наряду на ремонт вращающегося механизма.

Запорн-регулирующую арматуру (задвижки, вентили, заслонки и др.), выведенного в ремонт механизма, необходимо устанавливать в положение, обеспечивающее безопасность выполнения работ.

Штурвалы (маховики) арматуры следует запереть с помощью цепей и запорных устройств или других приспособлений, исключающих ошибочное включение.

На отключенных приводах и пусковом устройстве механизма должны быть вывешены знаки (плакаты) безопасности, запрещающие подачу напряжения и оперирование запорной арматурой, а на месте производства работы – предписывающий знак «Работать здесь!».

На оборудовании, работающем вблизи места ремонта, должны быть вывешены плакаты безопасности «Осторожно! Оборудование в работе».

6.3.2 При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом напряжение с электродвигателя и электроприводов арматуры снимает электротехнический персонал.

6.3.3 На период пробного включения или балансировки вращающегося механизма у аварийной кнопки отключения должен находиться член бригады, который по сигналу руководителя работ должен отключить механизм.

Присутствие посторонних лиц вблизи вращающегося механизма, проходящего опробование или балансировку, не допускается.

6.3.4 Пробное включение оборудования, если оно необходимо до полного окончания ремонта, может быть проведено только после оформления в выданном наряде прекращения работ с выводом членов ремонтной бригады из их рабочей зоны. Перед опробованием и пуском вращающегося механизма должна быть собрана муфта сцепления, установлены все ограждения движущихся частей, сняты знаки безопасности, убран инструмент и материалы и выведены люди с места работы. Во время пуска вращающегося механизма не разрешается находиться напротив муфты и вблизи клеммных коробок электродвигателей.

После опробования механизма при необходимости продолжения работы на нем рабочее место вновь подготавливается согласно условиям, указанным в наряде. Приступать к работе без проверки подготовки рабочего места и оформления допуска не разрешается.

6.3.5 При балансировке ротора вращающегося механизма подвешивать грузы можно только после принятия мер по предупреждению вращения ротора со снятием напряжения с электродвигателя механизма.

6.3.6 Перед проведением статической балансировки роторов механизмов на специальных балансировочных станках на них должны устанавливаться упоры, препятствующие падению ротора.

6.4 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения

6.4.1 При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;
- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

6.4.2 При подготовке рабочего места должны быть отключены:

- токоведущие части, на которых будут производиться работы;
- неогражденные токоведущие части, к которым возможно случайное приближение работников, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние менее указанного в таблице 7.2;
- цепи управления и питания приводов, закрыт воздух в системах управления коммутационными аппаратами, снят завод с пружин и грузов у приводов выключателей и разъединителей.

6.4.3 В электроустановках напряжением выше 1000 В с каждой стороны, с которой коммутационным аппаратом на рабочее место может быть подано напряжение, должен быть видимый разрыв. Видимый разрыв может быть создан отключением разъединителей, снятием предохранителей, отключением отделителей и выключателей нагрузки, отсоединением или снятием шин и проводов.

Видимый разрыв может отсутствовать в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) с выкатными элементами, и/или при наличии надежного механического указателя гарантированного положения контактов.

Силовые трансформаторы и трансформаторы напряжения, связанные с выделенным для работ участком электроустановки, должны быть отключены и схемы их разобраны также со стороны других своих обмоток для исключения возможности обратной трансформации.

6.4.4 После отключения выключателей, разъединителей (отделителей) и выключателей нагрузки с ручным управлением необходимо визуально убедиться в их отключении и отсутствии шунтирующих перемычек.

6.4.5 В электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы, должны быть приняты следующие меры:

- у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении должны быть заперты на механический замок (в электроустановках напряжением 6-10 кВ с однополюсными разъединителями вместо механического замка допускается надевать на ножи диэлектрические колпаки);
- у разъединителей, управляемых оперативной штангой, стационарные ограждения должны быть заперты на механический замок;
- у приводов коммутационных аппаратов, имеющих дистанционное управление, должны быть отключены силовые цепи и цепи управления;
- у грузовых и пружинных приводов включающий груз или включающие пружины должны быть приведены в нерабочее положение;
- должны быть вывешены запрещающие плакаты.

6.4.6 В электроустановках напряжением до 1000 В со всех токоведущих частей, на которых будет проводиться работа, напряжение должно быть снято отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей снятием последних. При отсутствии в схеме предохранителей предотвращение ошибочного включения коммутационных аппаратов должно быть обеспечено такими мерами, как запирание рукояток или дверец шкафа, закрытие кнопок, установка между контактами коммутационного аппарата изолирующих накладок и др. При снятии напряжения коммутационным аппаратом с дистанционным управлением необходимо разомкнуть вторичную цепь включающей катушки.

Перечисленные меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором должны проводиться работы.

Необходимо вывесить запрещающие плакаты.

6.4.7 Отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В с недоступными для осмотра контактами определяется проверкой отсутствия напряжения на их зажимах либо на отходящих шинах, проводах или зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами. Проверку отсутствия напряжения в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления допускается производить с использованием встроенных стационарных указателей напряжения

6.4.8 На приводах (рукоятках приводов) коммутационных аппаратов с ручным управлением (выключателей, отделителей, разъединителей, рубильников, автоматов) во избежание подачи напряжения на рабочее место должны быть вывешены плакаты «Не включать! Работают люди».

У однополюсных разъединителей плакаты вывешиваются на приводе каждого полюса, у разъединителей, управляемых оперативной штангой, - на ограждениях.

На присоединениях напряжением до 1000 В, не имеющих коммутационных аппаратов, плакат «Не включать! Работают люди» должен быть вывешен у снятых предохранителей.

Плакаты должны быть вывешены на ключах и кнопках дистанционного и местного управления, а также на автоматах или у места снятых предохранителей цепей управления и силовых цепей питания приводов коммутационных аппаратов.

6.4.9 На приводах разъединителей, которыми отключена для работ ВЛ или КЛ, независимо от числа работающих бригад, вывешивается один плакат «Не включать! Работа на линии». Этот плакат вывешивается и снимается по указанию оперативного персонала, ведущего учет числа работающих на линии бригад.

6.4.10 Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках напряжением выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

В комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) проверку отсутствия напряжения допускается производить с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

6.4.11 В РУ проверять отсутствие напряжения разрешается одному работнику из числа оперативного персонала, имеющему группу IV - в электроустановках напряжением выше 1000 В и имеющему группу III - в электроустановках напряжением до 1000 В.

На ВЛ проверку отсутствия напряжения должны выполнять два работника: на ВЛ напряжением выше 1000 В - работники, имеющие группы IV и III, на ВЛ напряжением до 1000 В - работники, имеющие группу III.

6.4.12 Проверять отсутствие напряжения выверкой схемы в натуре разрешается в ОРУ, КРУ и КТП наружной установки, а также на ВЛ при тумане, дожде, снегопаде в случае отсутствия специальных указателей напряжения.

При выверке схемы в натуре отсутствие напряжения на вводах ВЛ и КЛ подтверждается дежурным, в оперативном управлении которого находятся линии.

Выверка ВЛ в натуре заключается в проверке направления и внешних признаков линий, а также обозначений на опорах, которые должны соответствовать диспетчерским наименованиям линий.

6.4.13 В электроустановках напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью при применении двухполюсного указателя проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или защитным проводником. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр. Не допускается пользоваться контрольными лампами.

6.4.14 Устройства, сигнализирующие об отключенном положении аппарата, блокирующие устройства, постоянно включенные вольтметры и т.п. являются только дополнительными средствами, подтверждающими отсутствие напряжения, и на основании их показаний нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.

6.4.15 Устанавливать заземления на токоведущие части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

6.4.16 Переносное заземление сначала нужно присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения, установить на токоведущие части.

Снимать переносное заземление необходимо в обратной последовательности: сначала снять его с токоведущих частей, а затем отсоединить от заземляющего устройства.

6.4.17 Установка и снятие переносных заземлений должны выполняться в диэлектрических перчатках с применением в электроустановках напряжением выше 1000 В изолирующей штанги. Закреплять зажимы переносных заземлений следует этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках.

6.4.18 Не допускается пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели.

6.4.19 В электроустановках напряжением выше 1000 В заземляться должны токоведущие части всех фаз (полюсов) отключенного для работ участка со всех сторон, откуда может быть подано напряжение, за исключением отключенных для работы сборных шин, на которые достаточно установить одно заземление.

При работах на отключенном линейном разъединителе на провода спусков со стороны ВЛ независимо от наличия заземляющих ножей на разъединителе должно быть установлено дополнительное заземление, не нарушаемое при манипуляциях с разъединителем.

6.4.20 Заземленные токоведущие части должны быть отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, видимым разрывом. Видимый разрыв может отсутствовать в случаях, указанных в 6.4.3.

Установленные заземления могут быть отделены от токоведущих частей, на которых непосредственно ведется работа, отключенными выключателями, разъединителями, отделителями или выключателями нагрузки, снятыми предохранителями, демонтированными шинами или проводами, выкатными элементами комплектных устройств.

Непосредственно на рабочем месте заземление на токоведущие части дополнительно должно быть установлено в тех случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением (потенциалом).

6.4.21 Переносные заземления следует присоединять к токоведущим частям в местах, очищенных от краски.

6.4.22 В электроустановках напряжением до 1000 В при работах на сборных шинах РУ, щитов, сборок напряжение с шин должно быть снято и шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) должны быть заземлены. Необходимость и возможность заземления присоединений этих РУ, щитов, сборок и подключенного к ним оборудования определяет выдающий наряд, распоряжение.

6.4.23 Допускается временное снятие заземлений, установленных при подготовке рабочего места, если это требуется по характеру выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции и т.п.).

Временное снятие и повторную установку заземлений выполняют оперативный персонал либо по указанию выдающего наряд производитель работ.

Разрешение на временное снятие заземлений, а также на выполнение этих операций производителем работ должно быть внесено в строку наряда «Отдельные указания» с записью о том, где и для какой цели должны быть сняты заземления.

6.4.24 В электроустановках, конструкция которых такова, что установка заземления опасна или невозможна, должны быть разработаны дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности работ, включающие установку диэлектрических колпаков на ножи разъединителей, диэлектрических накладок или отсоединение проводов, кабелей и шин. Перечень таких электроустановок утверждается руководителем ДЭС (ГПЭС) и доводится до сведения персонала.

6.4.25 В электроустановках напряжением до 1000 В операции по установке и снятию заземлений разрешается выполнять одному работнику, имеющему группу III, из числа оперативного персонала.

6.4.26 В электроустановках напряжением выше 1000 В устанавливать переносные заземления должны два работника: один - имеющий группу IV (из числа оперативного персонала), другой - имеющий группу III; работник, имеющий группу III, может быть из числа ремонтного персонала, а при заземлении присоединений потребителей - из персонала потребителей.

По разрешению административно-технического или оперативного персонала при установке заземлений в основной схеме разрешается работа второго работника, имеющего группу III, из числа персонала потребителей; включать заземляющие ножи может один работник, имеющий группу IV, из числа оперативного персонала.

Отключать заземляющие ножи и снимать переносные заземления единолично может работник из числа оперативного персонала, имеющий группу III.

6.4.27 В электроустановках должны быть вывешены плакаты «Заземлено» на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на заземленный участок электроустановки, и на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами.

6.4.28 Для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением, могут применяться щиты, ширмы, экраны и т.п., изготовленные из изоляционных материалов.

При установке временных ограждений без снятия напряжения расстояние от них до токоведущих частей должно быть не менее указанного в таблице 7.2. В электроустановках напряжением 6 – 10 кВ это расстояние может быть уменьшено до 0,35 м.

На временные ограждения должны быть нанесены надписи «Стой! Напряжение» или укреплены соответствующие плакаты.

6.4.29 В электроустановках напряжением до 20 кВ в тех случаях, когда нельзя оградить токоведущие части щитами, допускается применение изолирующих накладок, помещаемых между отключенными и находящимися под напряжением токоведущими частями (например, между контактами отключенного разъединителя). Эти накладки могут касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Устанавливать и снимать изолирующие накладки должны два работника, имеющие группы IV и III. Старший из них должен быть из числа оперативного персонала. При операциях с накладками следует использовать диэлектрические перчатки, изолирующую штангу (клещи).

6.4.30 На ограждениях камер, шкафах и панелях, граничащих с рабочим местом, должны быть вывешены плакаты «Стой! Напряжение».

6.4.31 В ОРУ при работах, проводимых с земли, и на оборудовании, установленном на фундаментах и отдельных конструкциях, рабочее место должно быть ограждено (с оставлением проезда, прохода) канатом, веревкой или шнуром из растительных либо синтетических волокон с вывешенными на них плакатами «Стой! Напряжение», обращенными внутрь огражденного пространства.

Разрешается пользоваться для подвески каната конструкциями, не включенными в зону рабочего места, при условии, что они остаются вне огражденного пространства.

При снятии напряжения со всего ОРУ, за исключением линейных разъединителей, последние должны быть ограждены канатом с плакатами «Стой! Напряжение», обращенными наружу огражденного пространства.

В ОРУ при работах во вторичных цепях по распоряжению ограждать рабочее место не требуется.

6.4.32 В ОРУ на участках конструкций, по которым можно пройти от рабочего места к граничащим с ним участкам, находящимся под напряжением, должны быть установлены хорошо видимые плакаты «Стой! Напряжение». Эти

плакаты может устанавливать работник, имеющий группу III, из числа ремонтного персонала под руководством допускающего.

На конструкциях, граничащих с той, по которой разрешается подниматься, внизу должен быть вывешен плакат «Не влезай! Убьет».

На стационарных лестницах и конструкциях, по которым для проведения работ разрешено подниматься, должен быть вывешен плакат «Влезать здесь!».

6.4.33 На подготовленных рабочих местах в электроустановках должен быть вывешен плакат «Работать здесь».

6.4.34 Не допускается убирать или переставлять до полного окончания работы плакаты и ограждения, установленные при подготовке рабочих мест допускающим, кроме случаев, оговоренных в графе «Особые указания» наряда.

7 Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ

7.1 Подъем и транспортирование тяжестей

7.1.1 Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей

7.1.1.1 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования или средств малой механизации, если единичная масса груза превышает допустимые нормы подъема и переноски грузов вручную, указанные в 8.1.33. Их организация должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, правилам устройства и безопасной эксплуатации ПБ 10-382-00 [22], межотраслевым правилам по охране труда ПОТ РМ-007-98 [23], а также требованиям настоящего стандарта.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, связанных с использованием железнодорожного или автомобильного транспорта, должны соблюдаться правила безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.

7.1.1.2 Специальные площадки (платформы, эстакады, рампы) для погрузки и выгрузки штучных грузов должны иметь высоту пола кузова наиболее часто используемого транспортного средства. Рампы со стороны подъезда транспортных средств должны быть шириной не менее 1,5 м с уклоном не более 5 град.

Ширина эстакады для перемещения по ней транспортных средств должна быть не менее 3 м.

Эстакады, рампы складов вблизи подъездных путей должны быть оборудованы колесоотбойными предохранительными устройствами, препятствующими съезду и опрокидыванию транспортных средств.

7.1.1.3 Не разрешается нагружать перекрытия и площадки сверх допустимых нагрузок и подвешивать груз к конструкциям зданий, сооружений и трубопроводам, не предназначенным для этой цели.

7.1.1.4 Не допускается 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.

7.1.1.5 Водителям и работникам, сопровождающим груз, не разрешается при погрузочно-разгрузочных работах с применением экскаваторов, кранов, погрузчиков находиться в кабине разгружаемого автомобиля.

7.1.1.6 Опускать груз на автомашины и полувагоны или поднимать его следует при отсутствии людей в кузове транспортного средства. Исключение может быть допущено при погрузке и разгрузке полувагонов крюковыми кранами, из кабины которых хорошо обозревается площадь пола полувагона, и если можно отойти от висящего на крюке груза на безопасное расстояние.

Не допускается нахождение людей на платформах, автомашинах, в полувагонах и другом подвижном составе при погрузке и разгрузке их магнитными и грейферными кранами.

7.1.1.7 При постановке транспортных средств под погрузочно-разгрузочные работы должны быть приняты меры, предупреждающие их самопроизвольное движение.

Под колеса вагонов, поданных под погрузку, должны быть подложены тормозные башмаки.

7.1.1.8 Не разрешается находиться под грейферами, стрелами кранов и машин, на железнодорожных путях, путях движения механизмов и кранов, в районе перемещения скреперов, а также без необходимости вблизи работающих передвижных и стационарных механизмов (кранов, погрузочных машин и пр.).

7.1.1.9 При выгрузке навалочных грузов на эстакадах люки вагонов необходимо открывать со специальных мостиков приспособлениями, позволяющими работающим находиться на безопасном расстоянии.

Закрывать люки вагонов следует посредством специальных люкоподъемников.

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

7.1.1.10 Для перехода из железнодорожных вагонов на погрузочно-разгрузочную площадку, в склад и обратно должны укладываться сходни, изготовленные по проекту.

7.1.1.11 Передвигать железнодорожные вагоны или платформы вдоль фронта выгрузки (погрузки) следует локомотивами, толкателями и маневровыми лебедками.

Передвижение вагонов (не более одного груженого или двух сцепленных порожних четырехосных) по фронту выгрузки или погрузки вручную с применением простейших приспособлении (ручной лебедки, аншпуга) разрешается в исключительных случаях только по горизонтальному участку на расстояние не более длины вагона и под непосредственным руководством специально выделенного работника. Вагоны с опасными грузами передвигать вручную не разрешается.

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

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

7.1.1.14 При погрузочно-разгрузочных работах на открытом подвижном составе вблизи электрифицированного пути необходимо следить, чтобы работающие и инструмент, которыми они пользуются, а также загружаемые (выгружаемые) изделия не оказывались ближе 2 м от токоведущих частей контактной сети, находящейся под напряжением.

Работа на подвижном составе, отстоящем на 2 - 4 м от токоведущих частей контактной сети, может вестись без снятия напряжения, но под наблюдением специально выделенного работника.

При работах на расстоянии более 4 м наблюдения не требуется.

Не допускается разгрузка вагонов и цистерн с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями, а также с кислотами под проводами контактной сети.

7.1.1.15 При высоте штабеля до 1,2 м грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) должны находиться не ближе 2 м от наружной грани головки ближайшего к грузу железнодорожного рельса, а при большей высоте - не ближе 2,5 м. На уложенных грузах не должно быть выступающих частей (проволок, ломов, шпал и др.).

7.1.1.16 Площадки для временного складирования грузов должны находиться не ближе 2,5 м от железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Грузовые площадки для промежуточного складирования грузов без движения по ним транспортных средств должны быть рассчитаны при условии равномерного распределения груза на нагрузку не менее 2,5 кН/м^2.

7.1.1.17 Грузы, хранящиеся навалом, следует укладывать в штабели с крутизной, соответствующей углу естественного откоса складируемого материала. В противном случае необходимо устанавливать защитные ограждения.

Отбор сыпучих материалов способом подкопа не допускается. Дештабелирование грузов должно вестись только сверху вниз.

7.1.1.18 На площадке следует укладывать:

- кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса, в контейнерах – в один ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м;
- плиточные материалы (асбоцементные плитки, листы волнистые и плиты плоские) – в стопы высотой до 1 м;
- теплоизоляционные изделия из волокнистых материалов в мягкой упаковке – в штабели до 2 м;
- теплоизоляционные изделия и конструкции в контейнерах и поддонах – в штабели не более чем в два яруса;
- теплоизоляционные изделия в виде цилиндров и полуцилиндров, а также материалы в рулонах (рубероид, пергамин, листовой металл) в вертикальном положении – в один ярус;
- фольгированные и полимерные материалы в рулонах – не более чем в два яруса;

- мелкосортные металлические изделия – на стеллажах высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (швеллеры, двутавровые балки, сортовую сталь) – в штабели высотой до 1,5 м с подкладками и прокладками;
- листовой металл – в штабели высотой не более 1 м (устанавливать металлические листы на ребро запрещается);
- трубы диаметром до 300 мм – в штабели высотой до 3 м на подкладках и прокладках 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.

7.1.1.19 Перевозить взрывчатые, горючие, сильнодействующие ядовитые, легковоспламеняющиеся и другие опасные грузы, а также не обезвреженную тару из-под них следует в соответствии с правилами дорожного движения [24], межотраслевыми правилами по охране труда на автомобильном транспорте ПОТ РМ-027-2003 [25] и правилами перевозок грузов автомобильным транспортом [26].

7.1.1.20 Бутыли с кислотами, щелочами и жидкими негорючими химикатами необходимо перевозить в кузове автомобиля стоя (горловиной вверх) в корзинах, полиэтиленовых барабанах или специальной обрешетке. Бутыли должны быть плотно закрыты.

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

Для перевозки горючих жидкостей автомобильным транспортом следует использовать металлическую тару с плотно завинчивающейся крышкой.

7.1.1.21 Бочки с жидкостями при транспортировании должны устанавливаться пробками вверх. При многоярусном размещении каждый ярус должен размещаться на прокладках из досок с подклиниванием всех крайних рядов.

7.1.1.22 Транспортные средства для перемещения баллонов с газами, нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей должны оборудоваться искрогасителями на выхлопных трубах и средствами пожаротушения. Выхлопная труба от двигателя должна быть выведена к передней части машины.

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

Работники, допущенные к управлению электропогрузчиком, электрокаром, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

7.1.1.24 Перевозка опасных и тяжеловесных грузов, а также движение транспортного средства, если его габариты с грузом или без груза превышают:

- по высоте – 4,0 м от поверхности дороги,
- по ширине – 2,5 м,
- по длине – 20 м для автопоезда с одним прицепом,
- 24 м для автопоезда с двумя или более автоприцепами,

или, если груз выступает за заднюю точку габарита транспортного средства более чем на 2 м, должны провозиться после получения разрешения в соответствующей госнадзорной инстанции.

7.1.1.25 Груз на транспортном средстве должен быть размещен и при необходимости закреплен так, чтобы:

- водитель и окружающие не подвергались опасности (груз не выпадал и не волочился);
- не ограничивался обзор для водителя;
- не нарушалась устойчивость транспортного средства и не затруднялось управление им;
- не закрывались внешние световые и сигнальные приборы, номерные и опознавательные знаки, и также не создавались препятствия для восприятия сигналов, подаваемых рукой.

7.1.1.26 При установке грузов сложной конфигурации, кроме тех, которые не допускается кантовать, на транспортное средство их следует располагать так, чтобы не нарушалась устойчивость и исключалась возможность опрокидывания транспортного средства.

7.1.1.27 Штучные грузы, уложенные выше бортов кузова или на платформе без бортов, должны быть закреплены.

7.1.1.28 Перевозить людей вне кабины специализированных транспортных средств (самосвала, автомобиля-цистерны, трактора, самоходных машин и механизмов и др.), не приспособленных для перевозки людей, а также на грузовом прицепе (полуприцепе) и грузовом мотороллере не разрешается.

7.1.1.29 Работать на строительных машинах (стреловых грузоподъемных кранах, экскаваторах, погрузчиках) в охранной зоне воздушной линии электропередачи разрешается по наряду, определяющему безопасные условия работы, и с письменного разрешения организации, эксплуатирующей данную линию.

Не допускается установка и работа стреловых грузоподъемных машин непосредственно под проводами высоковольтных линий, находящимися под напряжением.

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

- 1,5 м при напряжении менее 1 кВ;
- 2,0 м при напряжении 1 - 20 кВ;

Работники, допускаемые к управлению строительными машинами, должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

В охранной зоне высоковольтной линии автомобили, грузоподъемные машины и механизмы на пневмоколесном ходу должны быть заземлены переносными инвентарными заземлителями.

7.1.1.30 Разгрузка и погрузка бревен на транспортные средства всех видов должна быть механизирована. Производить грузовые операции вручную допускается при малых объемах работ для погрузки и разгрузки одиночных транспортных средств. Работу вручную должны выполнять не менее чем два грузчика.

7.1.1.31 Перед началом выгрузки круглого леса с платформы или полувагона руководитель работ должен осмотреть состояние каждого штабеля и дать указание грузчикам о порядке выгрузки. Если бревна на платформах находятся в неустойчивом положении и возможно их раскатывание при разгрузке, работа должна вестись под его непосредственным наблюдением.

С платформы или из полувагона можно разгружать один штабель.

Стропование круглого леса должна вестись двумя стропальщиками с лестниц, приставленных к вагону с обеих сторон, сначала у одного конца штабеля, потом у другого. Поднимать бревна краном следует после выхода стропальщиков в безопасное место.

7.1.2 Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей

7.1.2.1 При подъеме и перемещении грузов вручную следует соблюдать нормы переноски тяжестей, установленные действующими нормативными актами по охране труда для работников старше 18 лет:

- для мужчин – 50 кг;
- для женщин:
  - а) при чередовании с другой работой – 10 кг,
  - б) постоянно в течение рабочей смены – 7 кг;
  - в) величина динамической работы, в течение каждого часа рабочей смены:
    - 1) с рабочей поверхности, не более – 7,5 кДж,
    - 2) с пола, не более – 8,75 кДж.

При этом:

- в массу поднимаемого и перемещаемого женщинами груза включается масса тары и упаковки;
- при перемещении грузов на тележках или контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 100 Н.

Нормы предельно допустимых нагрузок для работников моложе 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную приведены в таблице 7.1.

При этом:

- подъем и перемещение тяжестей в пределах указанных в таблице 7.1 норм допускаются, если это непосредственно связано с выполняемой постоянной профессиональной работой;
- в массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки;
- при перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать:

а) для юношей 16 лет – 200 Н, 17 лет – 240 Н;

б) для девушек 16 лет – 70 Н, 17 лет – 80 Н.

7.1.2.2 Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте, не допускаются их захламленность и загромождение.

7.1.2.3 При использовании такелажных приспособлений (катков, сходен, тачек, канатов, крюков, захватов и пр.), а также ломов, лопат и пр. необходимо проверить их исправность до начала работ.

Таблица 7.1 – Допустимые нагрузки для лиц моложе 18 лет

в килограммах

Характер работы	16 лет	17 лет	16 лет	17 лет
	Юноши		Девушки	
Подъем и перемещение груза вручную: постоянно, в течение рабочей смены не дольше ⅓ рабочей смены:	4	4	3	3
- постоянно (более двух раз в час)	11	13	5	6
- при чередовании с другой работой (до двух раз в час)	20	24	7	8
Суммарная масса груза, перемещаемого в течение смены с подъемом:				
- с рабочей поверхности	1000	1500	400	500
- с пола	500	700	200	250

7.1.2.4 Не разрешается находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом. Стоять всегда следует в стороне от него.

7.1.2.5 Канат, применяемый при разгрузке и погрузке, должен подбираться с учетом массы груза и коэффициента запаса прочности каната. Скорость опускания груза должны регулировать работники, находящиеся в кузове автомашины (на платформе).

7.1.2.6 При погрузке качением грузов: труб, круглого леса, бочек и разгрузке их с автомашин и платформ следует применять наклонные площадки (покаты) или слеги с удержанием грузов канатами. (Слеги-подкладки – должны изготавливаться из леса твердых пород (дуба, бука, ясеня) диаметром не менее 150 мм в тонком конце, длиной до 6 м. К верхним концам слег прикрепляют крючья из полосовой стали толщиной не менее 15 мм и на концы надевают металлические обручи. Нижние концы слег должны быть клинообразны и окованы металлом. Парные слеги должны скрепляться двумя-тремя поперечными стяжками.)

Не разрешается удерживать груз руками.

7.1.2.7 Не разрешается одновременно разгружать автомашину или платформу и убирать (переносить на другое место) опущенный ранее груз.

7.1.2.8 Наполненную стеклянную бутыль должны переносить двое работников. Бутыль вместе с корзиной (обрешеткой) следует поместить в специальный деревянный ящик с ручками или переносить на специальных носилках с отверстием посредине, при этом бутыль должна входить вместе с корзиной (обрешеткой) на 2/3 высоты. Работники, занятые переноской бутылей с кислотой, должны быть в резиновых сапогах и суконных брюках навыпуск.

На короткие расстояния и по лестницам разрешается переносить бутыли в корзинах двум работникам после предварительной проверки дна корзины и ручек.

Допускается перевозить бутыли на специальной тележке.

7.1.2.9 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.

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

Длинномерные грузы (изделия из стального профиля, балки, трубы и т.п.) следует переносить с помощью специальных захватных устройств в виде клещей.

Разрешается переносить длинномерные грузы на плечах нескольким работникам одинакового роста. При переноске и сбрасывании работники должны находиться с одной стороны груза.

Не разрешается переносить груз на черенках лопат, ломах и т.п.

7.2 Сварочные и огневые работы

7.2.1 Сварщики и специалисты сварочного производства, осуществляющие руководство и технический контроль проведения сварочных работ, должны быть аттестованы в соответствии с правилами ПБ 03-273-99 [27].

В зависимости от свариваемых материалов, аттестационные испытания сварщиков, персонала, выполняющего сварку, операторов сварки плавлением, наладчиков контактной сварки для полностью механизированной и автоматической сварки осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53526, ГОСТ Р 53688, ГОСТ Р 53687, ГОСТ Р 53690, ГОСТ Р 54006

7.2.2 Электросварочные, газопламенные и другие огневые работы должны выполняться в соответствии с инструкцией о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях СО 153-34.03.305-2003 (РД 34.03.305) [28] и правил безопасности ПБ 11-544-03 [29].

7.2.3 Огневые работы в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях (кроме постоянных мест проведения работ) должны выполняться по наряду. В этом случае оформленный наряд является одновременно разрешением на проведение огневых работ.

Наряд на проведение огневых работ имеет право выдавать руководитель структурного подразделения (или работник, исполняющий его обязанности), а на взрыво- и пожароопасном оборудовании – технический руководитель ДЭС (ГПЭС) (или работник, исполняющий его обязанности). При выдаче техническим руководителем наряд должен быть завизирован руководителем соответствующего специализированного подразделения в графе «Наряд выдал».

Огневые работы, проводимые постоянно в специально отведенных и оборудованных местах в структурных подразделениях, мастерских и на открытых площадках, выполняются без выдачи наряда. Перечень таких мест определяется приказом по ДЭС (ГПЭС).

7.2.4 Определение мер пожарной безопасности при огневых работах, выполняемых по наряду, возлагается на выдающего наряд.

Соблюдение требуемых мер пожарной безопасности при выполнении огневых работ на рабочем месте возлагается на руководителя работ, а также на непосредственных участников выполняемых работ (производителя работ, наблюдающего, сварщика, членов бригады).

Конкретные исполнители огневых работ персонально отвечают за каждое нарушение, происшедшее по их вине.

По окончании огневых работ должна быть организована проверка места их проведения и наблюдение за ним на протяжении пяти часов.

7.3 Работа в подземных сооружениях, резервуарах, шурфах и трубопроводах. Газоопасные работы

7.3.1 Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены на технологической схеме и доведены до сведения персонала (их обслуживающих) под роспись.

Газоопасные колодцы должны содержаться под надежным запором. Вторую крышку люка и его цилиндрическую часть следует окрашивать в желтый цвет.

7.3.2 Перед допуском персонала к работам в резервуарах и трубопроводах они должны быть отключены, опорожнены и на их фланцевые соединения установлены заглушки, а на закрытой запорной арматуре вывешены знаки (плакаты) безопасности «Не открывать – работают люди». Разрешается отключать резервуары и трубопроводы без установки заглушек по тем потокам, рабочее давление которых не выше атмосферного, а температура не более 45°С.

При подготовке к ремонту или осмотру резервуары со взрывоопасными и вредными веществами должны быть отключены, опорожнены, очищены (промыты, продуты) и отделены заглушками от действующего оборудования независимо от давления и температуры транспортируемых веществ.

Перед допуском персонала в подземные сооружения должны быть приняты меры, исключающие попадание в них воды.

7.3.3 До начала и во время работы в подземных сооружениях, резервуарах, шурфах и трубопроводах (далее – резервуары и колодцы) должна быть обеспечена их естественная или принудительная вентиляция.

Принудительная вентиляция осуществляется воздушно-душирующей установкой, передвижным вентилятором или компрессором с полным обменом воздуха в резервуаре или колодце в течение 10 - 15 мин. Опущенный в колодец шланг вентилятора не должен достигать уровня пола на 20 - 25 см.

Если анализ воздушной среды в колодце (резервуаре) перед началом работы не выявил наличие в ней вредных и опасных веществ при достаточном содержании кислорода (20 % объемн.), спуск в колодец (резервуар) разрешается после его естественной вентиляции не менее 20 мин.

7.3.4 Вентилировать резервуары или колодцы кислородом не разрешается.

7.3.5 При открывании люка колодца или резервуара следует стоять с наветренной стороны спиной или боком к ветру.

7.3.6 Разрешается открывать и закрывать крышки люков колодцев только с использованием специальных крюков длиной не менее 500 мм или средств механизации.

7.3.7 В каждую сторону от открытых на проезжей части колодцев (без люков) на расстоянии 10 - 15 м по оси движения транспорта должен устанавливаться предупреждающий дорожный знак. При работах в колодцах, относящихся к объектам ДЭС (ГПЭС), вне населенных пунктов со стороны возможного приезда транспорта должен быть выставлен дополнительный предупреждающий дорожный знак на удалении не менее 50 м от места работы.

Место работ должно быть ограждено. В темное время суток и при недостаточной видимости предупреждающие дорожные знаки и ограждение места работ должны быть освещены сигнальными лампами напряжением не более 50 В.

Огражденная зона в зимнее время должна быть очищена от снега, льда и посыпана песком.

При работах в колодце, находящемся вне проезжей части, в качестве ограждения следует использовать переносные треноги, устанавливаемые у каждого из открытых люков на все время работы в них.

При работе в колодце, находящемся на проезжей части улиц, каждый из персонала должен поверх спецодежды надеть оранжевый сигнальный жилет.

7.3.8 Спускаться в колодцы следует по стационарным металлическим лестницам или по скобам-ступеням, расположенным непосредственно под люками.

Для спуска в резервуары и колодцы следует использовать исправные переносные лестницы, а при обнаружении взрывоопасной среды - деревянные неокованные. До спуска в колодец (резервуар) необходимо проверить устойчивость и надежность закрепления лестницы у края колодца или люка резервуара.

7.3.9 Спуск в колодцы или резервуары с водой, температура которой 45°С и выше, не допускается. При температуре воды ниже 45°С уровень воды не должен превышать 200 мм.

Не разрешается спуск персонала в заполненные паром колодцы.

7.3.10 При спуске в колодец или резервуар и выходе из него не разрешается держать в руках какие-либо предметы. Все необходимые для работы инструменты и материалы должны подаваться способом, исключающим их падение.

7.3.11 Непосредственно перед спуском в колодец или резервуар необходимо проверить в них отсутствие опасных и вредных газов и достаточность кислорода (20 % объемн.).

Пробы для анализа воздушной среды следует отбирать шлангом, опускаемым в отверстие люка колодца или резервуара. В начале следует отбирать пробы воздуха из наиболее плохо вентилируемых мест верхней и нижней зон колодца или резервуара. При отборе из верхней зоны конец шланга должен опускаться на 20 - 30 см, с целью обнаружения вредных (опасных) веществ плотностью меньшей, чем у воздуха. Для обнаружения вредных (опасных) веществ тяжелее воздуха пробы отбирают из нижней зоны, опуская конец шланга на расстояние не более 1,0 м от уровня пола (грунта).

7.3.12 Для колодцев с отложениями в нижней части должен быть проведен вторично отбор пробы воздуха после разрушения образовавшейся корки длинномерным предметом (шестом, трубой и т.п.) без спуска в них персонала.

7.3.13 Не разрешается спускаться в колодцы и резервуары для отбора проб воздуха. Анализ воздушной среды должен проводиться ежедневно перед началом работы. Периодичность контроля воздуха рабочей зоны в газоопасном колодце или резервуаре в процессе проведения работы должен определять выдающий наряд. Газоопасные работы должны выполняться под непосредственным надзором руководителя работ. Результаты анализа в наряд должны быть внесены работником, проводившим этот анализ.

7.3.14 Работать в резервуаре или колодце с температурой воздуха в нем выше 32°С допускается при аварии, если она грозит жизни людей, разрушением оборудования, трубопроводов и сооружений, с разрешения начальника подразделения и под непосредственным руководством руководителя работ. Должны быть приняты необходимые меры по защите работников от возможного перегрева и ожогов: использование теплозащитной спецодежды, ввод в действие воздушно-душирующей или вентиляционной установки, ограничение времени нахождения работника в колодце (резервуаре). При температуре воздуха в колодце (резервуаре) выше 40 °С продолжительность работы в нем не должна превышать 20 мин, а отдыха - составлять не менее 20 мин (сверх времени выхода наружу).

7.3.15 Время пребывания в резервуаре или колодце, а также продолжительность отдыха (с выходом наружу) в зависимости от условий и характера работы определяет руководитель работ, о чем делается запись в графе наряда «Особые условия».

7.3.16 Для работы или осмотра колодца или резервуара изнутри должна назначаться бригада из не менее чем трех человек, двое из которых - наблюдающие.

Для осмотра и очистки трубопровода должно быть назначено не менее трех человек, двое из которых должны постоянно находиться у торцов трубопровода и наблюдать за работающим(и).

7.3.17 Наблюдающие должны находиться наверху у люка колодца с наветренной стороны или вне резервуара и следить за состоянием работающего и воздухозаборным патрубком шлангового противогаза, опускать или вытягивать по сигналу работающего спасательную веревку и шланг. Не разрешается допускать к месту работы посторонних людей.

7.3.18 Наблюдающие не имеют права отлучаться от люка колодца или резервуара и отвлекаться на другие работы, пока внутри колодца или резервуара находится работающий.

Если работающий почувствовал себя плохо, необходимо обеспечить его выход на поверхность.

7.3.19 При работе в колодце большой длины или глубины, когда зрительное наблюдение за работающим поддерживать невозможно, с ним должна быть организована связь с использованием системы условных сигналов или телефона.

7.3.20 Если естественная или принудительная вентиляция не обеспечивает полного удаления вредных веществ, спуск в колодец или резервуар разрешается только в шланговом противогазе или самоспасателе (типа ПДУ-3, СПИ-20 и СПИ-50), с надетым предохранительным поясом и прикрепленной к нему спасательной веревкой. (Самоспасатели - портативные дыхательные устройства разного типа для автономного обеспечения человека газовоздушной смесью для (достаточно длительного) дыхания в местах присутствия вредных веществ и в условиях загазованной атмосферы, обычно обеспечивающие защиту глаз и головы, а также возможность голосовой связи.

Предохранительные пояса, поясные карабины и спасательные веревки перед выдачей работникам должны быть тщательно осмотрены. Они должны быть без видимых повреждений, и на каждом из изделий должны быть штампы (бирки) с выбитыми или нанесенными прочной несмываемой краской инвентарным номером и датой следующего испытания.

7.3.21 Предохранительные пояса должны быть с наплечными ремнями, с кольцом на их пересечении со стороны спины для крепления спасательной веревки. Пояс должен подгоняться так, чтобы кольцо располагалось не ниже лопаток. Применение поясов без наплечных ремней не допускается. Конец спасательной веревки должен быть в руках у наблюдающего.

При необходимости спуститься к пострадавшему наблюдающий должен надеть противогаз (самоспасатель) и предохранительный пояс, передав конец от спасательной веревки другому наблюдающему наверху.

7.3.22 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 шлангов проверяется плотным зажатием конца шланга при надетом противогазе: если при этом дышать невозможно, противогаз исправен; если дышать можно, противогаз к применению не пригоден.

7.3.23 Перед спуском в колодец или входом в резервуар гофрированный шланг, подводящий воздух к дыхательному клапану маски противогаза, должен быть закреплен на поясном ремне. Воздухозаборные патрубки противогаза следует располагать с наветренной стороны от места выделения вредных веществ и укреплять так, чтобы было исключено засасывание пыли с грунта. При отсутствии принудительной подачи воздуха вентилятором длина шланга должна быть не более 15 м. Шланг не должен иметь резких перегибов или чем-либо защемляться. Срок единовременного пребывания работающего в шланговом противогазе не должен превышать 30 мин. При принудительной подаче воздуха под маску противогаза длина шланга должна быть не более 40 м.

7.3.24 При необходимости пребывания в колодце или резервуаре не одному, а большему числу работников должны быть предусмотрены меры безопасности:

- увеличено число наблюдающих до трех,
- разработан порядок спуска и эвакуации работников,
- определен способ размещения шлангов и воздухозаборных патрубков противогазов, спасательных веревок,

- определена необходимость применения самоспасателей;
- обеспечено наличие средств связи и сигнализации на месте работ.

7.3.25 При проведении газоопасных работ необходимо соблюдать также следующие требования:

- в качестве переносного источника света должны использоваться только светильники на 12 В или аккумуляторные фонари взрывозащищенного исполнения; не разрешаются включение и выключение светильников в газоопасных местах, а также использование открытого огня; аппаратура включения освещения и электродвигателя вентилятора должна быть вынесена за пределы газоопасного помещения;
- инструмент должен быть из цветного металла во избежание искрообразования. Допускается применение инструмента из черного металла, но его рабочая часть должна быть покрыта слоем солидола или другой смазки;
- не разрешается использование электродрелей и других электрифицированных инструментов, а также приспособлений, дающих искрение;
- обувь персонала должна быть без стальных подковок и гвоздей, в противном случае необходимо надевать галоши;
- пребывание посторонних не разрешается, а также курение в местах проведения газоопасных работ и применение открытого огня.

7.3.26 Прежде чем закрыть люки по окончании работы руководитель и производитель работ должны убедиться, не остался ли случайно внутри резервуара или колодца кто-либо из работников, а также не забыты ли там материалы, инструмент и др. Оставлять люки открытыми после окончания работ в колодце или в резервуаре не разрешается.

7.3.27 При нанесении защитных покрытий на внутренние поверхности резервуаров, сопровождаемом выделением вредных и взрывоопасных веществ, следует предусматривать принудительную вентиляцию.

7.3.28 Огневые работы в колодцах и резервуарах должны вестись при полностью открытых люках и воздухообмене, обеспечивающем нормальный воздушный режим в зоне работы, с соблюдением требований, изложенных в настоящем подразделе.

7.4 Осмотры и оперативное обслуживание электрооборудования

7.4.1 На ДЭС (ГПЭС) с напряжением электроустановок выше 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электрооборудование электростанции, и старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности IV, остальные работники в смене - группу III.

На ДЭС (ГПЭС) с напряжением электроустановок до 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электрооборудование электростанции, должны иметь группу III.

Вид оперативного обслуживания, число работников из числа оперативного персонала в смене определяется руководителем ДЭС (ГПЭС) или структурного подразделения и закрепляется соответствующим распоряжением.

7.4.2 Не допускается приближение работников, механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением

Напряжение, кВ		Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м	Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1	На ВЛ	0,6	1,0
	В остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0

7.4.3 Ежедневный осмотр электрооборудования ДЭС (ГПЭС), электротехнической части технологического оборудования может выполнять работник, имеющий группу не ниже III, из числа оперативного персонала, обслуживающего данную ДЭС (ГПЭС) в рабочее время или находящегося на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу V, для ДЭС (ГПЭС) с напряжением электроустановок выше 1000 В, и работник, имеющий группу IV, для ДЭС (ГПЭС) с напряжением электроустановок до 1000 В и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации.

Осмотр ВЛ должен выполняться в соответствии с требованиями правил [3].

7.4.4 Работники, не обслуживающие электрооборудование ДЭС (ГПЭС), могут допускаться в них в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу IV, на ДЭС (ГПЭС) с напряжением электроустановок выше 1000 В, и имеющего группу III – на ДЭС (ГПЭС) с напряжением электроустановок до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

Сопровождающий работник должен следить за безопасностью людей, допущенных на ДЭС (ГПЭС), и предупреждать их о запрещении приближаться к токоведущим частям.

7.4.5 При осмотрах электрооборудования ДЭС (ГПЭС) разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств.

При осмотре электрооборудования ДЭС (ГПЭС) напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице 7.2. Не допускается проникать за ограждения и барьеры электрооборудования.

Не допускается выполнение какой-либо работы во время осмотра.

7.4.6 При замыкании на землю в электрооборудовании напряжением 3-35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в ЗРУ и менее 8 м – в ОРУ и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью

ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.

7.4.7 Отключать и включать разъединители, отделители и выключатели напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.

7.4.8 Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки.

Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять: предохранители во вторичных цепях, предохранители трансформаторов напряжения и предохранители пробочного типа.

7.4.9 При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

- в электрооборудовании напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица и глаз;

- в электрооборудовании напряжением до 1000 В - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица или глаз.

7.4.10 Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок, кроме тех, в которых проводятся работы, должны быть закрыты на замок.

7.4.11 Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя ДЭС (ГПЭС). Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала.

Ключи должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным.

Ключи должны выдаваться под расписку:

- работникам, имеющим право единоличного осмотра (в том числе оперативному персоналу), - от всех помещений;

- при допуске по наряду-допуску - допускающему из числа оперативного персонала, ответственному руководителю и производителю работ, наблюдающему – от помещений, в которых предстоит работать.

Ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы.

При работе с электрооборудованием, не имеющим местного оперативного персонала, ключи должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работы.

Выдача и возврат ключей должны учитываться в специальном журнале произвольной формы или в оперативном журнале.

7.4.12 При несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения.

7.4.13 В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

- оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;
- применять изолированный инструмент (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.

7.4.14 Не допускается работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния, указанного в таблице 7.2.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон.

7.4.15 Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

7.4.16 В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов (тросов) и относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода (тросы) в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинуты канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах - по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции и т.п. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

7.4.17 Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем ДЭС (ГПЭС). В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

7.4.18 Персоналу следует помнить, что после исчезновения напряжения на электрооборудовании оно может быть подано вновь без предупреждения.

7.4.19 Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных устройств на работников.

7.4.20 При приближении грозы должны быть прекращены все работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, на КЛ, подключенных к участкам ВЛ, а также на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

7.4.21 Весь персонал, работающий в помещениях с энергооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также

участвующий в обслуживании и ремонте ВЛ, должен пользоваться защитными касками.

7.4.22 На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 мм2 и по тросам сечением не менее 70 мм2 при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, т.е. не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией и др. При перемещении по расщепленным проводам и тросам строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.

7.4.23 Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду не менее двух работников, один из которых, имеющий группу III, выполняет соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и следить за соблюдением им необходимых мер безопасности.

Устройство временных подмостей, лестниц и т.п. на тележке мостового крана не допускается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

С троллейных проводов перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать требования [15].

Передвигать мост или тележку крана крановщик должен только по команде производителя работ. При передвижении мостового крана работники должны размещаться в кабине или на настиле моста. Когда работники находятся на тележке, передвижение моста и тележки запрещается.

7.5 Работы в зоне влияния электрического и магнитного полей

7.5.1 На ДЭС (ГПЭС) должна быть обеспечена защита работников от биологически активных электрического и магнитного полей, способных оказывать отрицательное воздействие на организм человека, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.002, ГОСТ 12.1.006 и ГОСТ 12.1.045.

Биологически активными являются электрическое и магнитное поля, напряженность которых превышает допустимое значение.

Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего электрического поля составляет 25 кВ/м. Пребывание в электрическом поле с уровнем напряженности, превышающим 25 кВ/м, без применения индивидуальных средств защиты не допускается.

При уровнях напряженности электрического поля свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в электрическом поле не должно превышать 10 мин.

При уровне напряженности электрического поля свыше 5 до 20 кВ/м допустимое время пребывания персонала рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{50}{T-2}, \quad (1)$$

где E - значение напряженности воздействующего электрического поля, кВ/м;

T - допустимое время пребывания персонала, ч.

При уровне напряженности электрического поля (ЭП), не превышающем 5 кВ/м, пребывание персонала в ЭП допускается в течение всего рабочего дня (8 ч).

Допустимое время пребывания в электрическом поле может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня. В остальное рабочее время необходимо использовать средства защиты или находиться в электрическом поле напряженностью до 5 кВ/м

7.5.2 Допустимая напряженность (H) или индукция (B) магнитного поля для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия в зависимости от продолжительности пребывания в магнитном поле определяется в соответствии с таблицей 7.3.

Допустимые уровни магнитного поля внутри временных интервалов определяются интерполяцией.

7.5.3 При необходимости пребывания персонала в зонах с различной напряженностью магнитного поля общее время выполнения работ в этих зонах не должно превышать предельно допустимого для зоны с максимальной напряженностью.

7.5.4 Допустимое время пребывания в магнитном поле может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня. При изменении режима труда и отдыха (сменная работа) предельно допустимый уровень магнитного поля не должен превышать установленный для восьмичасового рабочего дня.

Таблица 7.3 – Допустимые уровни магнитного поля

Время пребывания (час)	Допустимые уровни магнитного поля H (А/м)/B (мкТл) при воздействии	
	общем	локальном
≤1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

7.5.5 Контроль уровней электрического и магнитного полей должен производиться при:

- приемке в эксплуатацию новых и расширении ДЭС (ГПЭС);
- оборудовании помещений для постоянного или временного пребывания персонала, находящегося вблизи электроустановок (только для магнитного поля);
- аттестации рабочих мест.

7.5.6 Уровни электрического и магнитного полей должны определяться во всей зоне, где может находиться персонал в процессе выполнения работ, на маршрутах следования к рабочим местам и осмотра оборудования.

Измерения напряженности электрического поля должны производиться:

- при работах без подъема на оборудование и конструкции - на высоте 1,8 м от поверхности земли, плит кабельного канала (лотка), площадки обслуживания оборудования или пола помещения;

- при работах с подъемом на оборудование и конструкции - на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м от пола площадки рабочего места (например, пола люльки подъемника) и на расстоянии 0,5 м от заземленных токоведущих частей оборудования.

Измерения напряженности (индукции) магнитного поля должны производиться на высоте 0,5, 1,5 и 1,8 м от пола площадки рабочего места, земли, пола помещения, настила переходных мостиков и т.п., а при нахождении источника магнитного поля под рабочим местом - дополнительно на уровне пола площадки рабочего места.

7.5.7 Измерения напряженности (индукции) магнитного поля должны проводиться при максимальном рабочем токе электроустановки или измеренные значения должны пересчитываться на максимальный рабочий ток (I_{max}) путем умножения измеренных значений на отношение I_{max}/I, где I – ток в источнике магнитного поля в момент измерения.

Напряженность (индукция) магнитного поля измеряется в производственных помещениях с постоянным пребыванием персонала, расположенных на расстоянии менее 20 м от токоведущих частей электрооборудования, в том числе отделенных от них стеной.

7.5.8 В качестве средств защиты от воздействия электрического поля должны применяться:

- в ОРУ – стационарные экранирующие устройства по ГОСТ 12.4.154 и экранирующие комплекты по ГОСТ 12.4.172, сертифицированные органами Госстандарта России;
- на ВЛ – экранирующие комплекты (те же, что в ОРУ).

В заземленных кабинах и кузовах машин, механизмов, передвижных мастерских и лабораторий, а также в зданиях из железобетона, в кирпичных зданиях с железобетонными перекрытиями, металлическим каркасом или заземленной металлической кровлей электрическое поле отсутствует, и применение средств защиты не требуется.

7.5.9 Не допускается применение экранирующих комплектов при работах, не исключающих возможности прикосновения к находящимся под напряжением до 1000 В токоведущим частям, а также при испытаниях оборудования (для работников, непосредственно проводящих испытания повышенным напряжением) и электросварочных работах.

7.5.10 При работе на участках отключенных токоведущих частей электрооборудования для снятия наведенного потенциала они должны быть заземлены. Прикасаться к отключенным, но не заземленным токоведущим частям без средств защиты не допускается. Ремонтные приспособления и оснастка, которые могут оказаться изолированными от земли, также должны быть заземлены.

7.5.11 Машины и механизмы на пневмоколесном ходу, находящиеся в зоне влияния электрического поля, должны быть заземлены. При их передвижении в этой зоне для снятия наведенного потенциала следует применять металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову и касающуюся земли.

7.5.12 Не разрешается заправка машин и механизмов горючими и смазочными материалами в зоне влияния электрического поля.

7.5.13 В качестве мер защиты от воздействия магнитного поля должны применяться стационарные или переносные магнитные экраны.

Рабочие места и маршруты передвижения персонала следует располагать на расстояниях от источников магнитного поля, при которых обеспечивается выполнение требований 7.5.5.

7.5.14 Зоны электроустановок с уровнями магнитных и электрических полей, превышающими предельно допустимые, где по условиям эксплуатации не требуется даже кратковременное пребывание персонала, должны ограждаться и обозначаться соответствующими предупредительными надписями или плакатами.

7.5.15 Дополнительные меры безопасности при работе в зоне влияния электрического и магнитного полей должны быть отражены в строке «Отдельные указания» наряда.

8 Требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании первичного двигателя и топливного хозяйства

8.1 Правила безопасности при эксплуатации первичных двигателей

8.1.1 К техническому обслуживанию и работе с двигателями допускается обученный и аттестованный персонал.

8.1.2 Не разрешается допускать посторонних лиц к работающему двигателю.

8.1.3 Персонал, обслуживающий первичный двигатель, должен быть одет в спецодежду, спецобувь и каску установленного образца.

8.1.4 Пуском двигателя должен руководить оперативный дежурный, а после капитального и среднего ремонта, проведения регламентных работ – руководитель подразделения или его заместитель.

8.1.5 Перед пуском двигателя необходимо проверить наличие и исправность ограждений вращающихся частей двигателя, затяжку болтовых соединений и надежность крепления двигателя, целостность и натяжение ремней ременных передач, заправку и наличие плотно закрытых крышек расширительных баков и заправочных горловин систем питания, смазки и охлаждения, отсутствие утечек. Не допускается измерять уровень топлива, масла и охлаждающей жидкости случайными предметами.

8.1.6 Пуск двигателя не допускается в случаях:

- неисправности или отключения хотя бы одной из защит;
- наличия дефектов системы регулирования, которые могут привести к превышению допустимой температуры газов или разгону двигателя свыше допустимой частоты вращения;
- неисправности одного из масляных насосов или системы их автоматического включения;
- отклонения от норм качества масла, а также при давлении масла ниже установленного предела (для двигателей с автономным маслозакачивающим насосом);

- отклонения от норм качества топлива, а также при температуре или давлении топлива ниже или выше установленных пределов;
- утечки газообразного топлива;
- отклонения контрольных показателей теплового или механического состояния двигателя от допустимых значений.

8.1.7 Не допускается прогревать двигатель средствами с открытым пламенем. Запуск двигателя при температурах окружающей среды ниже установленной в технической документации заводом-изготовителем производится после предварительного прогрева с помощью предпускового подогревателя.

8.1.8 Не допускается использовать при пуске двигателя кислород вместо сжатого воздуха или азота, а также легковоспламеняющихся жидкостей (аэрозолей).

8.1.9 Пуск двигателя должен быть немедленно прекращен действием защит или персоналом в случаях:
- нарушения установленной последовательности пусковых операций;
- превышения температуры отработавших газов выше допустимой;
- повышения нагрузки пускового устройства выше допустимой;
- не предусмотренного инструкцией снижения частоты вращения двигателя после отключения пускового устройства;
- помпажных явлений в компрессорах двигателя.

8.1.10 Пуск двигателя после аварийного останова или сбоя при предыдущем пуске, если причины этих отказов не устранены, не допускается.

8.1.11 Двигатель должен быть немедленно остановлен действием защит или персоналом в случаях:
- недопустимого повышения температуры отработавших газов;
- повышения частоты вращения коленчатого вала сверх допустимого предела;
- обнаружения трещин или разрыва топливо-, масло- или газопроводов;
- недопустимого понижения давления масла в системе смазки или уровня в масляном баке, а также недопустимого повышения температуры масла на выходе из двигателя;
- прослушивания металлических звуков (скрежета, стуков), необычных шумов внутри двигателя;
- возрастания вибрации опор двигателя;
- появления искр или дыма из агрегатов двигателя;
- появления запаха горелого масла;
- воспламенения масла или топлива и невозможности немедленно ликвидировать пожар имеющимися средствами;
- взрыва (хлопка в котле-утилизаторе или газопроводах ГПЭС);
- отсутствия сгорания хотя бы в одном из цилиндров,
- недопустимого понижения давления жидкого или газообразного топлива на входе в систему питания двигателя;
- повышения давления газов на входе в котел-утилизатор;
- исчезновения напряжения на устройствах регулирования и автоматизации или на всех контрольно-измерительных приборах;

- возникновения помпажа компрессоров или недопустимого приближения к границе помпажа;
- загорания отложений на поверхностях нагрева котлов-утилизаторов.

Одновременно с отключением двигателя действием защиты или персоналом должен быть отключен генератор.

8.1.12 Двигатель должен быть разгружен и остановлен по решению технического руководителя ДЭС (ГПЭС) в случаях:

- нарушения нормального режима эксплуатации двигателя или нормальной работы вспомогательного оборудования, при появлении сигналов предупредительной сигнализации, если устранение причин нарушения невозможно без останова;
- засорения воздухозаборного устройства, если его не удается устранить при работе под нагрузкой;
- недопустимого повышения температуры наружных поверхностей двигателя, если понизить эту температуру изменением режима его работы не удается;
- недопустимого увеличения неравномерности измеряемых температур отработавших газов в различных цилиндрах;
- недопустимого повышения температуры воздуха перед компрессорами, а также в случаях нарушения нормальной работы системы охлаждения;
- неисправности защит, влияющих на обеспечение пожаро-, взрыво- и газобезопасности (для ГПЭС);
- неисправности оперативных контрольно-измерительных приборов.

8.1.13 Двигатель необходимо содержать в чистоте, так как замасливание двигателя может явиться причиной возникновения пожара. Промасленный обтирочный материал нужно хранить в закрытых металлических ящиках вне помещения с работающим двигателем.

8.1.14 Во время работы необходимо проверять состояние всех доступных для осмотра узлов и деталей. Периодичность осмотров устанавливается в соответствии с требованиями инструкции завода-изготовителя.

8.1.15 Исправность тепловой изоляции выхлопных трубопроводов в пределах машинного зала должна регулярно контролироваться. На выхлопных трубопроводах, охлаждаемых водой, тепловая изоляция не требуется.

8.1.16 При эксплуатации ДЭС (ГПЭС) должен быть установлен регулярный контроль крепления и уплотнения коллектора у блока двигателя и выхлопной трубы.

Запрещается при вылете искр из коллектора эксплуатация двигателя до устранения дефекта.

8.1.17 В случае возгорания двигателя необходимо немедленно его остановить, перекрыть подачу топлива (газа), отключить все электрооборудование. Для тушения пламени нужно использовать огнетушитель. Пламя можно засыпать землей, песком, накрыть его войлоком или брезентом. Использование воды не допускается.

8.2 Правила безопасности при техническом обслуживании и ремонте первичного двигателя ДЭС (ГПЭС)

8.2.1 Техническое обслуживание и ремонт должны проводиться только на неработающем двигателе. Не допускается производить смазку, регулировать и устранять неисправности систем, устройств и механизмов работающего двигателя.

8.2.2 Перед любым ремонтом и техническим обслуживанием ГПЭС, газовое оборудование должно отключаться от действующих газопроводов с установкой заглушки после запорной арматуры. Запрещается приступать к ремонту двигателя, не убедившись в том, что запорные устройства на подводе газа к двигателю закрыты, на газопроводах установлены заглушки, газопроводы освобождены от газа, арматура на продувочных газопроводах открыта.

8.2.3 Перед началом любых ремонтных работ необходимо отключить аккумуляторную батарею и разрядить все конденсаторы. Во избежание случайного запуска двигателя нужно отключить пневмостартер (при наличии). На органах управления необходимо установить табличку с надписью «Не включать».

8.2.4 При разборке и сборке двигателя необходимо соблюдать следующие правила:

- применять только исправный инструмент;
- применять гаечные ключи соответствующих размеров;
- не допускается применение прокладок между зевом ключа и гранями гаек;
- при подтягивании крепежных деталей остерегаться расположенных вблизи деталей с острыми углами и кромками. Движение руки с ключом должно быть направлено к себе.

8.2.5 Рабочее место должно быть сухим, хорошо освещенным, в нем должна быть предусмотрена хорошая вентиляция. Наличие мусора, разбросанных инструментов, деталей, горючих и опасных веществ не допускается.

8.2.6 Не допускается разборка и ремонт двигателя, подвешенного на крюке троса грузоподъемной машины.

8.2.7 Не допускается чистка двигателя бензином и другими легковоспламеняющимися жидкостями для очистки деталей, а также жидкостью под давлением.

8.2.8 Для проворачивания коленчатого вала двигателя вручную необходимо использовать только специальное приспособление. Не допускается проворачивать коленчатый вал, прилагая усилие к вентилятору.

8.2.9 Во избежание ожогов нельзя прикасаться к горячим агрегатам, которые только что были выключены, а также к трубопроводам и емкостям, содержащим горячую жидкость или отработавшие газы, нельзя класть на них легковоспламеняющиеся предметы. Если двигатель выключен недавно, и охлаждающая жидкость остается горячей, нужно дать двигателю остыть, после чего медленно и осторожно отвернуть крышку горловины для сброса давления в системе охлаждения.

8.2.10 Перед снятием или отсоединением любых трубопроводов, штуцеров или связанных с ними деталей необходимо полностью сбросить давление в пневматической, топливной, масляной системе и системе охлаждения. При отсоединении узла или устройства любой системы, работающей под давлением, нужно проявлять особую осторожность. Не допускается проверять рукой наличие утечек в системах с высоким давлением.

8.2.11 Аккумуляторные батареи могут выделять взрывоопасные газы. Для снижения вероятности получения травм необходимо обязательно проветривать помещение перед их обслуживанием.

8.2.12 Не допускается смешивать бензин или спирт с дизельным топливом. Такое смешивание может привести к взрыву.

8.2.13 Антифриз, применяемый в системе охлаждения двигателя, ядовит, обращаться с ним нужно осторожно во избежание отравления при попадании внутрь организма. После работы с антифризом нужно тщательно вымыть руки теплой водой.

8.2.14 Моторные и консервационные масла являются канцерогенами, антикоррозионные присадки, входящие в состав масел, содержат щелочь. Необходимо избегать попадания таких веществ в глаза, не допускать длительного или повторного воздействия на кожу, попадания в рот, вдыхания паров.

8.2.15 Перед проведением обслуживания и ремонта топливной системы нужно перекрыть ручные краны топливных магистралей. Крепежные детали и фитинги топливной системы должны затягиваться с установленным моментом затяжки. Чрезмерная или слабая затяжка может стать причиной утечек.

8.2.16 В каталитическом нейтрализаторе содержится пятиокись ванадия, которая является канцерогеном. При работе с каталитическим нейтрализатором необходимо надевать защитные перчатки и средства защиты глаз.

8.3 Правила безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании газопоршневых двигателей и газового хозяйства

8.3.1 Руководители и специалисты ГПЭС должны пройти аттестацию на знание Технического регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870 и других нормативных, тезнических и правовых документов, отнесенных к компетенции аттестуемых в объеме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции.

Работники рабочих профессий должны пройти обучение и проверку знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ в объеме требований инструкций, отнесенных к их трудовым обязанностям.

8.3.2 Аттестация проводится периодически в сроки:

- у руководителей и специалистов один раз в три года;
- у работников рабочих профессий (проверка знаний безопасных методов труда и приемов выполнения работ) один раз в 12 мес.

8.3.3 Для лиц, занятых эксплуатацией объектов газового хозяйства, должны быть разработаны и утверждены руководителем электростанции:

- должностные инструкции, определяющие обязанности, права и ответственность руководителей и специалистов;

- производственные инструкции, соблюдение требований которых обеспечивает безопасное проведение работ, конкретных требований к эксплуатации газового оборудования (технических устройств), технологическую последовательность выполнения работ, методы и объемы проверки качества их выполнения.

К производственным инструкциям по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ГРП и ГРУ прилагаются технологические схемы газопроводов и газового оборудования, которые пересматриваются и переутверждаются после реконструкции, технического перевооружения ГПЭС.

8.3.4 Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту газового хозяйства определяют исходя из требований Технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870, СТО 70238424.27.100.032-2009, Технического регламента Таможенного союза от 09.12.2011 № 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», а также нормативными и техническими документами, определяющими требования и меры безопасности при эксплуатации конкретного газоиспользующего оборудования.

8.3.5 На ГПЭС из числа руководителей или специалистов, прошедших аттестацию в соответствии с 8.3.1, назначаются работники, ответственные за безопасную эксплуатацию газового хозяйства в целом и за каждый участок (объект) в отдельности.

8.3.6 К обязанностям ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства ГПЭС относятся:

- участие в рассмотрении проектов газоснабжения и в работе комиссий по приемке ГПЭС в эксплуатацию;

- разработка инструкций, плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций, планов взаимодействий;

- участие в комиссиях по аттестации (проверке знаний) персонала в области промышленной безопасности;

- проверка соблюдения установленного порядка допуска специалистов и работников рабочих профессий к самостоятельной работе;

- осуществление производственного контроля за соблюдением требований безаварийной и безопасной эксплуатации ГПЭС, выполнением планов ремонта газопроводов и газового оборудования, проверкой правильности ведения технической документации при эксплуатации и ремонте;

- недопущение ввода в эксплуатацию газоиспользующих установок (газопоршневых агрегатов), не отвечающих требованиям правил [34];

- приостановка работы неисправных газопроводов и газового оборудования, а также введенных в работу и не принятых в установленном порядке;

- выдача руководителям подразделений предписаний по устранению нарушений требований Технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» Утв. Постановлением Правительства

Российской Федерации от 29.10.2010 № 870, Технического регламента Таможенного Союза от 09.12.2011 № 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», СТО 70238424.27.100.032-2009, настоящего стандарта, а также нормативных и технических документов, определяющих требования и меры безопасности при эксплуатации газоиспользующего оборудования и контроль их выполнения;

- разработка мероприятий и планов по замене и модернизации газового оборудования;
- организация и проведение тренировок со специалистами и работниками рабочих профессий по ликвидации возможных аварийных ситуаций;
- участие в обследованиях, проводимых надзорными государственными органами, органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Российской Федерации (далее – Ростехнадзор).

8.3.7 Работники, ответственные за безопасную эксплуатацию газового хозяйства ГПЭС, вправе:

- осуществлять связь с газоснабжающей (газораспределительной) организацией, а также организациями, выполняющими по договору работы по техническому обслуживанию и ремонту;
- требовать отстранения от обслуживания газового оборудования и выполнения газоопасных работ работников, не прошедших проверку знаний или показавших неудовлетворительные знания настоящего Стандарта и правил [34]
- осуществлять технический надзор при реконструкции и техническом перевооружении ГПЭС.

8.3.8 На системах газоснабжения ГПЭС по графикам, утвержденным техническим руководителем, должны выполняться:

- осмотр технического состояния оборудования (обход);
- проверка параметров срабатывания предохранительных сбросных и запорных клапанов, установленных на пунктах приема газа;
- проверка работоспособности ПЗК, включенных в схемы защит и блокировок ГПЭС;
- контроль загазованности воздуха в помещениях ППГ, машинном зале, а также в помещениях, в которых размещены блоки системы газоснабжения;
- проверка действия автоматических сигнализаторов загазованности воздуха в помещениях ГРП, машинном зале;
- проверка срабатывания устройств технологической защиты, блокировок и действия сигнализации;
- очистка фильтров;
- проверка плотности фланцевых, резьбовых и сварных соединений газопроводов и сальниковых набивок арматуры с помощью приборов или мыльной эмульсии;
- включение и отключение газопроводов и газового оборудования в режимы резерва, ремонта и консервации;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;

- проведение режимно-наладочных работ на газоиспользующем оборудовании с пересмотром режимных карт;
- техническое обследование (техническая диагностика) газопроводов и газового оборудования;
- капитальный ремонт.

8.3.9 Технологическое оборудование, средства контроля, управления, сигнализации, связи должны подвергаться внешнему осмотру со следующей периодичностью:

- технологическое оборудование, трубопроводная арматура, электрооборудование, средства защиты, технологические трубопроводы – перед началом смены и в течение смены не реже чем через 2 часа;
- средства контроля, управления, исполнительные механизмы, средства сигнализации и связи – не реже одного раза в сутки;
- вентиляционные системы – перед началом смены;
- средства пожаротушения, включая автоматические системы обнаружения и тушения пожаров – не реже одного раза в месяц.

8.3.10 Техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования ППГ должно проводиться не реже одного раза в 6 месяцев.

Внутренние газопроводы ГПЭС должны подвергаться техническому обслуживанию не реже одного раза в месяц и текущему ремонту - не реже одного раза в год. Периодичность капитальных ремонтов устанавливается с учетом фактического состояния оборудования.

Техническое обслуживание и текущий ремонт компрессоров, предохранительной запорной и регулирующей арматуры с гарантированным сроком эксплуатации может производиться в соответствии с паспортом (инструкцией) завода-изготовителя.

По истечении гарантийного срока они должны пройти поверку и сервисное обслуживание.

8.3.11 Техническое обслуживание должно проводиться в составе не менее трех человек, под руководством мастера, с оформлением наряда-допуска на производство газоопасных работ.

8.3.12 Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт газопроводов, арматуры и технологического оборудования должны производиться в соответствии с требованиями правил [34], инструкций заводов-изготовителей по монтажу и эксплуатации оборудования.

8.3.13 До начала выполнения работ по техническому обслуживанию должен быть проведен контроль воздуха рабочих зон помещений (ППГ, машинного зала) на загазованность с отметкой результатов анализа в наряде-допуске.

8.3.14 При техническом обслуживании ППГ должны выполняться:

- проверка хода запорной арматуры и герметичности, герметичности ПСК с помощью приборов или мыльной эмульсии;
- проверка плотности мест прохода сочленений приводных механизмов с регулирующими клапанами;
- проверка плотности всех соединений газопроводов и арматуры с помощью приборов или мыльной эмульсии;

- осмотр и при необходимости очистка фильтров;
- проверка сочленений приводных механизмов с регулирующими клапанами, устранение люфтов и других механических неисправностей рычажной передачи;
- продувка импульсных линий приборов средств измерения, предохранительных запорных и регулирующих клапанов;
- проверка наличия и качества смазки редукторов запорных и регулирующих устройств;
- проверка параметров настройки ПСК;
- смазка трущихся частей и подтягивание (при необходимости) сальников арматуры.

8.3.15 При техническом обслуживании внутренних газопроводов ГПЭС должны выполняться:

- проверка плотности всех соединений газопроводов, газового оборудования и газовой аппаратуры с помощью приборов или мыльной эмульсии;
- осмотр арматуры с ее очисткой (при необходимости);
- проверка сочленений приводных механизмов с регулирующими клапанами, устранение люфтов и других механических неисправностей рычажной передачи;
- смазка трущихся частей и подтягивание (при необходимости) сальников арматуры;
- продувка импульсных линий средств измерений.

8.3.16 В производственной зоне ППГ должны ежесменно осматриваться технологическое оборудование, газопроводы, арматура, электрооборудование, вентиляционные системы, средства измерений, противоаварийные защиты, блокировки и сигнализации, выявленные неисправности своевременно устраняться.

Включение в работу технологического оборудования без предварительного внешнего осмотра (обхода) не допускается.

8.3.17 Параметры настройки регуляторов в ППГ должны соответствовать значениям рабочего давления газа, указанным в утвержденных технических условиях на газопоршневой двигатель или в его паспортных характеристиках.

Колебания давления газа на выходе допускаются в пределах 10 % от рабочего давления.

8.3.18 ПСК должны быть настроены на параметры, обеспечивающие начало их открывания при превышении величины максимального рабочего давления на выходе из ППГ не более чем на 15 %.

При настройке параметров срабатывания ПСК не должно изменяться рабочее давление газа после регулирующих клапанов на выходе из ППГ.

8.3.19 При эксплуатации ППГ должны выполняться:

- осмотр технического состояния (обход) в сроки, устанавливаемые производственной инструкцией, обеспечивающие безопасность и надежность эксплуатации;

- проверка параметров срабатывания предохранительно-запорных и сбросных клапанов не реже одного раза в 3 месяца, а также по окончании ремонта оборудования;
- техническое обслуживание - не реже одного раза в 6 месяцев;
- текущий ремонт - не реже одного раза в год, если изготовители газового оборудования не устанавливают иные сроки ремонта;
- капитальный ремонт - при замене оборудования, средств измерений, ремонте здания, систем отопления, вентиляции, освещения, на основании ведомостей дефектов, составленных по результатам осмотров и текущих ремонтов.

8.3.20 Режим настройки и проверки параметров срабатывания ПСК не должен приводить к изменению рабочего давление газа после регулятора.

8.3.21 Работающие компрессоры должны находиться под постоянным надзором. Эксплуатация компрессоров с отключенными или вышедшими из строя автоматикой, аварийной вентиляцией, блокировкой и вентиляторами вытяжных систем запрещается.

Масло для смазки компрессора должно иметь сертификат и соответствовать марке, указанной в заводском паспорте на компрессор (по вязкости, температурам вспышки, самовоспламенения, термической стойкости) и специфическим особенностям, характерным для работы компрессора данного типа в конкретных условиях.

8.3.22 Компрессоры подлежат аварийной остановке в случаях:
- утечек газа;
- неисправности отключающих устройств;
- вибрации, посторонних шумов и стуков;
- выхода из строя подшипников и уплотнения;
- изменения допустимых параметров масла и воды;
- выхода из строя электропривода пусковой аппаратуры;
- неисправности механических передач и приводов;
- повышения или понижения нормируемого давления газа во входном и выходном патрубках.

8.3.23 Контроль загазованности в помещениях ППГ должен проводиться стационарными сигнализаторами загазованности или переносным прибором из верхней зоны помещений не реже одного раза в сутки.

При обнаружении наличия газа необходимо организовать дополнительную вентиляцию помещения, выявить причину и незамедлительно устранить утечку газа.

8.3.24 Газопроводы, подводящие газ к газопоршневым двигателям, при пуске газа должны продуваться транспортируемым газом до вытеснения всего воздуха.

Продувка должна проводиться через продувочные газопроводы в места, предусмотренные проектом.

8.3.25 Пуск газопоршневых двигателей должен производиться с полностью открытыми к дымовой трубе шиберами. Переключение шиберов допускается только после выхода двигателя на холостой ход.

8.3.26 Газо-воздушные тракты газопоршневого двигателя перед пуском должны быть провентилированы (проветрены) при вращении двигателя пусковым устройством, обеспечивающим расход воздуха не менее 50 % от номинального.

После каждой неудачной попытки пуска проводится вентиляция газовоздушного тракта газопоршневого двигателя.

Продолжительность вентиляции должна быть в зависимости от компоновки тракта и типов газопоршневого двигателя рассчитана проектной организацией и указана в инструкции по эксплуатации.

Запорная арматура на газопроводе перед газопоршневым двигателем должна открываться после окончания вентиляции газо-воздушного тракта.

8.3.27 После отключения газопоршневого двигателя должна быть обеспечена эффективная вентиляция газовоздушных трактов.

По окончании вентиляции должны быть перекрыты всасывающий и (или) выхлопной тракты.

8.3.28 Запорная арматура на продувочных газопроводах и газопроводах безопасности после отключения газопоршневого двигателя должна постоянно находиться в открытом положении.

8.3.29 Не допускается приступать к техническому обслуживанию и ремонту газопоршневого двигателя не убедившись в том, что запорные устройства на подводе газа к двигателю закрыты, на газопроводах установлены заглушки, газопроводы освобождены от газа, арматура на продувочных газопроводах открыта.

8.3.30 После окончания ремонта на газопроводах и газовом оборудовании необходимо провести испытания их на прочность и герметичность в соответствии с требованиями проекта.

8.3.31 Газовое топливо должно соответствовать требованиям государственного стандарта и (или) техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

Интенсивность запаха газа (одоризация) должна обеспечиваться газотранспортной организацией в конечных точках газораспределительной сети в пределах от3 до 4 баллов.

8.3.32 Величина давления и качество газа на выходе из ГРП должна поддерживаться на уровне номинальной, определенной проектом.

Контроль давления газа в газопроводах должен осуществляться измерением его не реже одного раза в 12 мес. (в зимний период) в часы максимального потребления газа в точках, наиболее неблагополучных по режиму газоснабжения, устанавливаемых газораспределительной организацией.

8.3.33 Проверка наличия влаги и конденсата в газопроводах, их удаление должны проводиться с периодичностью, исключающей возможность образования закупорок.

8.3.34 Установленные на газопроводах запорная арматура и компенсаторы должны подвергаться ежегодному техническому обслуживанию и при необходимости – ремонту.

Сведения о техническом обслуживании заносятся в журнал, а о капитальном ремонте (замене) - в паспорт газопровода.

8.3.35 Обход надземных газопроводов должен проводиться не реже одного раза в месяц в пределах ГПЭС, вне пределов ГПЭС – не реже одного раза в квартал. Выявленные неисправности должны устраняться.

Эксплуатация и периодичность обхода трасс подземных стальных газопроводов должна осуществляться в соответствии с требованиями правил [34] в зависимости от технического состояния газопровода, а также учитывать требования нормативно-технических документов для магистральных газопроводов, утвержденных в установленном порядке, но не реже приведенных в [34].

8.3.36 При обнаружении загазованности сооружений на трассе газопровода или утечки газа по внешним признакам работники, проводящие обход, обязаны немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу и до приезда бригады принять меры по предупреждению окружающих о загазованности и недопустимости открытого огня, пользования электроприборами и необходимости проветривания помещений.

Дополнительно должна быть организована проверка приборами и проветривание загазованных подвалов, цокольных и первых этажей зданий, колодцев и камер подземных сооружений (коммуникаций) на расстоянии до 50 м по обе стороны от газопровода.

8.3.37 Проверка плотности газопроводов на герметичность осуществляется в соответствии с требованиями [34] мыльной эмульсией или прибором.

8.3.38 Текущий и капитальный ремонт наружных газопроводов осуществляется в соответствии с требованиями [34]. Работы по текущему ремонту должны выполняться по плану или графику, утвержденному техническим руководителем ГПЭС. Станции электрохимической защиты при производстве работ выключаются.

8.3.39 Замена прокладок фланцевых соединений газопровода допустима при условии установки кабельной перемычки между их разъединяемыми частями. Прокладочный материал для уплотнения соединений фланцев арматуры должен соответствовать действующим стандартам. Паронит перед установкой на действующий газопровод должен быть пропитан в олифе.

8.3.40 Устранение негерметичности арматуры на газопроводах, перенабивка сальников арматуры на действующем газопроводе, устранение утечек газа из резьбовых соединений на сифонных трубках конденсатосборников с применением специальных приспособлений, сварка муфт допустимы при давлении до 0,1 МПа.

8.3.41 При ослаблении фланцевых соединений и вскрытии полости газопровода должны приниматься меры, максимально сокращающие выход газа наружу и усиленную вентиляцию места работ.

8.3.42 Решение о проведении работ по диагностированию или реконструкции (замене) газопровода принимается собственником газораспределительной сети. Планы-графики диагностирования газопроводов составляются за 6 мес. до истечения нормативного срока их эксплуатации и согласовываются с государственными надзорными органами.

8.3.43 Порядок диагностирования стальных и полиэтиленовых газопроводов, а также газового оборудования устанавливается нормативными документами, утверждаемыми государственными надзорными органами.

8.3.44 По результатам диагностирования составляется заключение экспертизы, содержащее ресурс безопасной эксплуатации газопровода и мероприятия по ремонту или его замене.

Заключение экспертизы о техническом состоянии газопровода утверждается в установленном порядке государственными надзорными органами.

8.3.45 Осмотр технического состояния, техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт ГРП с пропускной способностью свыше 50 $м^3$/час должен проводиться по графикам в сроки, обеспечивающие безопасность и надежность эксплуатации, утвержденным техническим руководителем ГПЭС в объеме, установленном [34] и инструкцией завода-изготовителя.

8.3.46 Колебания давления газа на выходе из ГРП допускается в пределах 10 % от рабочего давления. Неисправности регуляторов, вызывающие повышение или понижение рабочего давления, неполадки в работе предохранительных клапанов, а также утечки газа, должны устраняться в аварийном порядке.

8.3.47 Включение в работу регулятора давления в случае прекращения подачи газа должно производиться после выявления причины срабатывания предохранительно-запорного клапана и принятия мер по устранению неисправности.

8.3.48 Газ по обводному газопроводу (байпасу) допускается подавать только в течение времени, необходимого для ремонта оборудования и арматуры. Работа должна выполняться бригадой работников в составе не менее двух человек, под руководством специалиста.

8.3.49 Ремонт электрооборудования ГРП и замена электроламп должны проводиться при снятом напряжении.

Снаружи и на ограждении здания ГРП должны быть предупредительные надписи – «Огнеопасно – газ».

8.3.50 Проверка срабатывания устройств защиты, блокировок и сигнализации должна проводиться не реже одного раза в мес., если другие сроки не предусмотрены заводом-изготовителем.

8.3.51 Эксплуатация газового оборудования с отключенными технологическими защитами, блокировками, сигнализацией и контрольно-измерительными приборами, предусмотренными проектом, не допускается.

8.3.52 Приборы, снятые в ремонт или на поверку, должны заменяться на идентичные по условиям эксплуатации.

8.3.53 Работы по регулировке и ремонту систем автоматизации, противоаварийных защит, блокировок и сигнализации в загазованном помещении не допускается.

8.3.54 Запрещается использовать газопроводы в качестве опорных конструкций и заземлений.

8.3.55 Внутренние газопроводы, а также газовое оборудование (технические устройства) должны подвергаться техническому обслуживанию не реже одного раза в месяц и текущему ремонту - не реже одного раза в 12 месяцев в случаях,

если в паспорте завода-изготовителя нет ресурса эксплуатации и нет данных об его ремонте.

8.3.56 Газовое оборудование (технические устройства), в том числе иностранного производства, должно быть сертифицировано, а также иметь разрешение, утверждаемое государственными надзорными органами на применение.

8.3.57 Резервуарные и баллонные установки сжиженного газа, работающие под давлением, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, относящихся к их устройству и безопасной эксплуатации.

8.3.58 При первичном заполнении резервуаров сжиженным газом, а также после их ремонта и технического освидетельствования непосредственно перед заполнением сжиженным газом должна быть произведена продувка резервуаров парами сжиженных газов или инертными газами.

Окончание продувки определяется по содержанию кислорода в газовоздушной смеси, выходящей из свечи; продувка считается законченной, если содержание кислорода в смеси не превышает 1 % объема.

При заполнении резервуара сжиженным газом открывать задвижки или вентили на трубопроводах следует по ходу движения газа, осторожно, во избежание гидравлических ударов.

8.3.59 Заполнение резервуаров сжиженными газами должно производиться не более чем на 85 % их вместимости при разности температуры газов в процессе заполнения более 40°С. При большей разности температуры норма заполнения должна соответственно снижаться.

Подземные резервуары можно заполнить не более чем на 90 % геометрической емкости резервуара при условии оборудования их устройством для замера уровня.

8.3.60 Не допускается пребывание на территории резервуарной установки сжиженного газа лиц, не имеющих отношения к обслуживанию и ремонту резервуаров, редукционных головок и автоцистерн.

При возникновении огня вблизи автоцистерны ее следует немедленно оттранспортировать в безопасное место, а в случае невозможности это сделать - поливать автоцистерну водой.

8.3.61 Не допускается подтягивать накидные гайки и отсоединять рукава от штуцеров задвижек или вентилей при наличии в рукавах давления, а также применять ударный инструмент при завинчивании и отвинчивании гаек.

8.3.62 Не допускается производить любой ремонт баллонов, наполненных сжиженным газом, в том числе и ремонт вентилей.

8.3.63 Слив неиспарившегося газа из резервуаров должен производиться в специально оборудованные герметичные емкости. Слив неиспарившегося газа в открытую тару или в производственную канализацию запрещается.

8.3.64 Установки сжиженного газа должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

8.3.65 Шкафы и помещения групповых баллонных установок сжиженного газа, ограждения площадок резервуарных и испарительных установок должны обеспечиваться предупредительными надписями «Огнеопасно – Газ».

8.4 Правила безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании систем утилизации тепла

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

8.4.2 Не допускается во время работы теплообменного аппарата СУТД проведение его ремонта или работ, связанных с ликвидацией неплотностей соединений отдельных элементов аппарата, находящихся под давлением.

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

8.4.4 При обнаружении свищей в трактах СУТД оперативный дежурный ДЭС (ГПЭС) 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».

8.4.5 Отключать теплообменные аппараты (трубопроводы) СУТД 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 технического руководителя ДЭС (ГПЭС) отключать ремонтируемый участок одной задвижкой. При этом не должно быть парения (утечки) через открытый на время ремонта на отключенном участке дренаж в атмосферу. Разрешение технического руководителя фиксируется его подписью на полях наряда. В случае отключения одной задвижкой теплообменных аппаратов и трубопроводов СУТД от действующего оборудования с температурой воды не выше 45 °С разрешение технического руководителя на такое отключение не требуется.

8.4.6 С теплообменных аппаратов и трубопроводов СУТД, 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) СУТД 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 не допускается. Дренирование воды и пара должно производиться через дренажную арматуру.

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

8.4.8 При разединении фланцевых соединений трубопроводов ослабление болтов следует производить осторожно, постепенным 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).

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

8.4.10 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.

Применение для этих целей других ключей, а также удлиняющих рычагов не допускается.

Перед подтягиванием следует проверить состояние видимой части резьбы.

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

8.4.11 Продувку трубопроводов следует осуществлять по специальным программам, утверждаемым руководством монтажной, ремонтной или пусконаладочной организации и согласованным с руководством ДЭС (ГПЭС).

Работники, участвующие в продувке, должны быть обеспечены противошумными наушниками или вкладышами.

9 Требования охраны труда и безопасности при вводе в эксплуатацию

9.1 При приемке в эксплуатацию ДЭС (ГПЭС), ее компонентов, сооружений и оборудования, в том числе и после ремонта (с проверками и испытаниями)

должны быть получены подтверждения, что все они удовлетворяют требованиям охраны труда (техники безопасности) настоящего Стандарта.

9.2 На все установленные элементы сооружений и оборудования ДЭС (ГПЭС), их комплектующие, подлежащие обязательной сертификации, эксплуатационному персоналу ДЭС (ГПЭС) должны быть переданы сертификаты соответствия (этих элементов и комплектующих) обязательным требованиям безопасности, оформленные согласно действующим положениям Системы сертификации ГОСТ Р. Такой подход должен соблюдаться как по завершению строительства и монтажа ДЭС (ГПЭС) на этапах: создание, расширение, реконструкция, модернизация, так и после каждого ремонта сооружений и оборудования ДЭС (ГПЭС).

Приложение А
(рекомендуемое)
Форма страниц журнала вводного инструктажа по охране труда рабочих и служащих

№ п/п	Дата инструктажа	Фамилия, имя, отчество инструктируемого	Наименование подразделения, куда поступает инструктируемый	Профессия или должность	Подпись		Примечание
					лица, получившего инструктаж	Должность, Ф.И.О., лица проводившего инструктаж	
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение Б
(рекомендуемое)
Форма страниц журнала первичного, повторного и внепланового инструктажа

№№ пп	Дата инструктажа	Фамилия, имя, отчество инструктируемого	Профессия или должность	Наименование инструкции, по которой проводился инструктаж	Подпись		Разрешение руководителя подразделения о допуске к работе
					лица, получившего инструктаж	должность, Ф.И.О., проводившего инструктаж	
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение В
(рекомендуемое)
Форма наряда-допуска

Предприятие _____ Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК №_____

Руководителю работ _____
(фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему) _____
(ненужное зачеркнуть) (фамилия, инициалы, должность, разряд)

с членами бригады _____ чел.

_____
(фамилия, инициалы, разряд, группа*)

_____

_____

Примечание – * Группу электробезопасности указывают если это предусмотрено соответствующими правилами безопасности.

Руководитель работ _____
(подпись, фамилия)

Поручается _____
(содержание работы, объект, место работы)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Начало работы: _____ _____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Окончание: работы: _____ _____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Для обеспечения безопасных условий необходимо:

_____
(перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности,

_____
в том числе подлежащие выполнению дежурным персоналом других структурных подразделений)

_____

_____

_____

Особые условия _____

_____

Наряд выдал: _____ _____ _____
дата время должность

_____ _____
подпись фамилия

Наряд продлил по _____ _____ _____
дата время должность

_____ _____ _____ _____
(Подпись) (Фамилия) (дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Условия производства работы выполнены _____ _____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Остаются в работе _____
(оборудование, расположенное вблизи места работы

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

_____

_____

_____

_____

Дежурный персонал других подразделений (участков) _____
(подразделение, должность, подпись, фамилия)

_____

Отметка о разрешении начальника смены электростанции (дежурного диспетчера)

_____
(подпись или пометка о разрешении, переданном по телефону, подпись руководителя смены подразделения)

Ответственный работник дежурного персонала подразделения (блока, района)

_____
(должность, подпись, фамилия)

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

Дата _____ время _____
(ЧЧ.ММ.ГГГГ) (ЧЧ.ММ)

Руководитель работ _____
(подпись)

Производитель работ _____
(подпись)

Регистрация целевого инструктажа

Инструктаж провел		Инструктаж получил	
Лицо, выдающее наряд	Ф.И.О. _____ _____ подпись	Руководитель работ (производитель)	Ф.И.О._____ _____ подпись
Допускающий	Ф.И.О._____ _____ подпись _____	Руководитель работ Производитель работ (наблюдающий) Члены бригады	_____ _____ _____ _____ _____ (Ф.И.О. подпись)
Руководитель работ	Ф.И.О. _____ _____ подпись _____	Производитель работ Члены бригады	_____ _____ _____ _____
Производитель работ	Ф.И.О. _____ _____ подпись _____		_____ _____ _____ (Ф.И.О. подпись)

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

Наименование рабочего места	Допуск к работе			Окончание работы		
	Меры безопасности проверены. Бригада проинструктирована и допущена на рабочее место			Бригада выведена, наряд сдан		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	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 – ЧЧ.ММ.ГГГГ) _____ (время – ЧЧ.ММ)

Производитель работ _____ (подпись)

Руководитель работ _____ (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт _____ (дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) _____ (время – ЧЧ.ММ)

Ответственное лицо дежурного персонала _____ (подпись)

Приложение Г
(рекомендуемое)
Форма наряда-допуска для проведения газоопасных работ

Срок хранения один год
со дня выдачи

Предприятие _____ Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК №_____

Руководителю работ _____
(фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему) _____
(ненужное зачеркнуть) (фамилия, инициалы, должность, разряд)

с членами бригады _____ чел.

_____
(фамилия, инициалы, разряд, группа*)

_____

_____

Примечание – * Группу электробезопасности указывают если это предусмотрено соответствующими правилами безопасности.

Руководитель работ _____
(подпись, фамилия)

Поручается _____
(содержание работы, объект, место работы)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Начало работ: _____ _____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Окончание работ: _____ _____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Для обеспечения безопасных условий необходимо: _____

_____
(перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности,

_____
в том числе подлежащие выполнению дежурным персоналом других структурных подразделений)

_____

_____

_____

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 – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Условия производства работы выполнены _____ _____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (время – ЧЧ.ММ)

Остаются в работе _____
(оборудование, расположенное вблизи места работы

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

Дежурный персонал других подразделений (участков) _____
(подразделение, должность, подпись, фамилия)

Отметка о разрешении начальника смены электростанции (дежурного диспетчера)

(подпись или пометка о разрешении, переданном по телефону, подпись руководителя смены подразделения)

Ответственный работник дежурного персонала подразделения (блока, района)

(должность, подпись, фамилия)

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

Дата _____ время _____
(ЧЧ.ММ.ГГГГ) (ЧЧ.ММ)

Руководитель работ _____
(подпись)

Производитель работ _____
(подпись)

Инструктаж по проведению работ и мерам безопасности

Фамилия, имя, отчество 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 рабочего места	Допуск к работе			Окончание работы		
	Меры безопасности проверены. Бригада проинструктирована и допущена на рабочее место			Бригада выведена, наряд сдан		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	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 – ЧЧ.ММ.ГГГГ) _____ (время – ЧЧ.ММ)

Производитель работ _____ (подпись)

Руководитель работ _____ (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт _____ (дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) _____ (время – ЧЧ.ММ)

Ответственное лицо дежурного персонала _____ (подпись)

Приложение Д
(рекомендуемое)
Форма наряда-допуск на производство работ повышенной опасности

_____
(наименование организации, предприятия)

Утверждаю
Главный инженер _____

_____

_____

_____
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ) (Подпись)

I. НАРЯД

1. Руководителю работ _____
(фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему) _____
(ненужное зачеркнуть) (фамилия, инициалы, должность, разряд)

с членами бригады _____ чел.

_____
(фамилия, инициалы, разряд, группа*)

_____

_____

2. Для производства работ необходимы
материалы _____
инструменты _____
защитные средства _____

3. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие меры безопасности:

_____
(перечисляются основные мероприятия и средства по обеспечению безопасности труда)

_____

_____

4. Особые условия _____

_____

5. Начало работы в _____ ч. _____ мин. _____ г.
(дата – ЧЧ.ММ.ГГГГ)

Окончание работ: _____ ч. _____ мин. _____ 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 _____
(должность, ф. и. о., подпись)

9. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ согласованны* _____
(ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка), ф. и. о., должность, подпись)

II. ДОПУСК

10. Инструктаж о мерах безопасности на рабочем месте в соответствии 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)

Примечание – * Оформляется подписью только при выполнении строительно-монтажных работ на территории подразделения (на участке) действующего предприятия (организации).

13. Работы начаты в _____ ч. _____ мин. _____

(дата в формате ДД.ММ.ГГГГ 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. _____

(дата в формате ДД.ММ.ГГГГ г.)

Ответственный исполнитель работ _____

(дата, подпись)

Ответственное лицо действующего предприятия* _____

(дата, подпись)

Примечание – Наряд-допуск оформляют в двух экземплярах (первый передают работнику, выдавшему наряд, второй - руководителю работ), при работах на территории действующего предприятия наряд-допуск оформляют в трех экземплярах (третий экземпляр выдают ответственному лицу действующего предприятия).

Приложение Е
(рекомендуемое)
Форма внутренних листов журнала 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)
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение Ж
(рекомендуемое)
Акт-допуск для выполнения 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 номеров чертежей)

для производства на нем _____
(наименование работ)

под руководством технического персонала - ответственного представителя генерального подрядчика (подрядчика) на следующий срок:

начало _____ окончание _____
(дата) (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)

Приложение И
(рекомендуемое)
Знаки безопасности, применяемые при ремонте сооружений ДЭС и ГПЭС, тепломеханического и электротехнического оборудования

Таблица И.1

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026	Место установки
I. Предупреждающие		
Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества	2.1	На входных дверях и внутри складов, в местах хранения, на таре для хранения и транспортирования легковоспламеняющихся веществ, 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
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

Смысловое значение	Номер знака по ГОСТ 12.4.026	Место установки
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»
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, связанные с выделением вредных для организма человека газов, паров, аэрозолей
Работать здесь!	3.9	На конструкциях, в местах, где обеспечена безопасность проведения работ
Проход здесь!	3.9	У места организованного прохода при ремонте оборудования, 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»
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

Знаки выполняют в прямом и зеркальном изображениях. Направление стрелки на табличке должно совпадать с направлением эвакуации и направлением движения бегущего человека, изображенного на знаке. Табличку со стрелкой можно размещать под знаком под углом 30 град. к горизонту. Над входной дверью, а также над дверью эвакуационного выхода допускается применять светящуюся надпись «Выход» белого цвета на зеленом фоне.

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (Утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29.05.2009 № 286).

[2] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Утв. Постановлением Министерства труда Российской Федерации от 21.07.1998 № 37.

[3] ПОТ РМ-016-2001 (СО 153-34.0-03.150-2003) Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 27.12.2000 № 163 и постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 05.01.2001 № 3.

[4] Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Утв. Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 29.07.2005.

[5] Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях. «Утверждено постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.10.2002 № 73).

[6] Прядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 31.08.2007 № 569.

[7] ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. Утв. постановлением Госгортехнадзора Российской Федерации от 5.06.2003 № 60.

[8] ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Утв. постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.2003 № 91.

[9] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Введены 01.09.2001.

[10] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. Введены 01.01.2003.

[11] СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99). Нормы радиационной безопасности. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 02.07.1999.

[12] СП 2.6.1.1284-03. Обеспечение радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии. Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15.04.2003 № 44).

[13] СП 2.6.1.1283-03. Обеспечение радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии. Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15.04.2003 № 44).

[14] ПБ 03-440-02 Правила аттестации специалистов неразрушающего контроля (Утвержденны постановлением Госгортехнадзора Российской Федерации от 23.01.2002 № 3).

[15] ПОТ Р М-012-2000 Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте. Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 04.10.2000 № 68).

[16] ПОТ Р О 14000-005-98 Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения. Утв. Департаментом экономики машиностроения Министерства экономики Российской Федерации 19.02.1998).

[17] *СО 153-34.20.562-2003 (РД 34.20.562-92) Инструкция по предупреждению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях. Утв. Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 265.

[18] СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*». Утв. Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 N 783.

[19] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Санитарные нормы шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (Утверждены постановлением Госкомсанэпиднадзора Российской Федерации от 31.10.1996 № 36).

[20] СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора Российской Федерации от 31.10.1996 № 40.

[21] СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 01.10.1996 № 21.

[22] ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Утв. Постановлением Госгортехнадзора Российской Федерации от 31.12.1999 № 98).

[23] ПОТ РМ-007-98. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 20.03.1998 № 16).

[24] Правила дорожного движения Российской Федерации. Утв. постановлением Правительства Российской Федерации от от 23.10.1993 № 1090.

[25] ПОТ РМ-027-2003 Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте. Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12.05.2003 № 28.

[26] Правила перевозок грузов автомобильным транспортом. Утв. Постановлением Правительства Российско Федерации от 15.04.2011 № 272.

[27] ПБ 03-273-99 Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства. Утв. постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.1998 № 63.

[28] *СО 153-34.03.305-2003 (РД 34.03.305) Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях. Утв. Приказом Минэнерго России 30.06.2003 № 263.

[29] ПБ 11-544-03 Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха (Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 24.04.2003 № 24)

обозначение стандарта

УДК 006.027 ОКС 27.100, 27.020, 29.160.40

Ключевые слова: дизельные и газопоршневые электростанции, охрана труда, правила безопасности, эксплуатация, техническое обслуживание

Руководитель организации-разработчика
ОАО «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений»:

Генеральный директор		Ю.Б. Шполянский
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

Руководитель разработки:

Директор «НПЦ малой энергетики»		И.Я. Редько
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*
Заместитель директора «НПЦ малой энергетики»		Л.В. Варигина
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

Руководитель организации-соисполнителя
ООО «Центральный научно-исследовательский дизельный институт»:

Заместитель директора		Е. И. Орлов
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

Руководитель организации-соисполнителя
ОАО «Федеральный учебный межвузовский научно-производственный центр»:

Директор		А. А. Малозёмов
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

Руководитель организации-соисполнителя
НП «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт»

Исполнительный директор		А. П. Ливинский
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

gost.e-ecolog.ru