Некоммерческое Партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ НП «ИНВЭЛ»

СТО 70238424.27.100.063-2009

Ветроэлектростанции (ВЭС)

Охрана труда

(правила безопасности)

при эксплуатации и техническом обслуживании

Нормы и требования

Дата введения – 2009-08-31

Издание официальное

Москва
2009

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 стандартов организации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Основные положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» и ЗАО «Научно-производственный центр малой энергетики»

2 ВНЕСЕН Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Приказом НП «ИНВЭЛ» от 04.08.2009 г. №49

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© НП «ИНВЭЛ», 2009

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 и сокращения....4
4 Общие требования безопасности....15
5 Требования к электробезопасности....27
6 Требования к взрывопожаробезопасности....36
7 Требования по допустимой загазованности производственных помещений ВДЭС и ограничению выбросов химических веществ в окружающую среду....45
8 Требования безопасности к уровню шума и вибрации....47
9 Требования к утилизации бытовых и промышленных отходов....47
10 Требования к организации производственного контроля по соблюдению требований промышленной безопасности....48
11 Требования к персоналу....53
12 Требования охраны труда и безопасности при приемке сооружений и оборудования ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в эксплуатацию....66
Приложение А (справочное) Форма журнала вводного инструктажа по охране труда рабочих и служащих....67
Приложение Б (справочное) Форма журнала первичного, повторного и внепланового инструктажа....68
Приложение В (обязательное) Форма удостоверения....69
Библиография....71

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Ветроэлектростанции (ВЭС)
Охрана труда (правила безопасности) при эксплуатации и техническом обслуживании
Нормы и требования

Дата введения– 2009-08-31

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт является нормативным документом, устанавливающим требования технического и организационного характера по охране труда (правилам безопасности) персонала при эксплуатации и техническом обслуживании ветроэлектростанций всех видов.

Настоящий СТО не распространяется на ВЭУ очень малой и малой мощности индивидуального пользования.

1.2 Положения настоящего стандарта предназначены для применения субъектами хозяйственной деятельности в электроэнергетике, организациями, 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 ветроэлектростанций всех видов, а также при разработке национальной программы стандартизации в электроэнергетике.

1.3 Настоящий стандарт затрагивает вопросы охраны труда (правила безопасности) персонала при осуществлении эксплуатации и технического обслуживания всех подсистем ВЭУ, ВЭС и ВДЭС таких как:

- система управления;
- система безопасности;
- электрооборудование и электрические сети;
- механические системы;
- несущие конструкции и элементы;
- оборудование подключения к внешним сетям и нагрузке.

Настоящий стандарт основывается на комплексном осуществлении принципов безопасности, гарантий качества, технической целостности и специфических особенностях работы ветроэнергетического оборудования и ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в целом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие законодательные акты и стандарты:

«Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000 № 162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин»

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2000 № 399 «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда»

Постановление Правительства Российской Федерации от 11.05.2001 № 369 «Об утверждении правил обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения»

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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

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

ГОСТ 12.1.012-90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих

ГОСТ 17.0.0.04-90 Охрана природы. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения

ГОСТ 1639-93 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия

ГОСТ 10150-88 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Технические условия

ГОСТ 13822-82 Электроагрегаты и передвижные электростанции дизельные. Общие технические условия

ГОСТ 14254-96Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 17677-82 Светильники. Общие технические условия

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

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкции и размеры

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 29076-91 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Требования к пожарной безопасности.

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 50571.10-96 Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 54. Заземляющие устройства и защитные проводники

ГОСТ Р 50761-95 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 50783-95 Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования

ГОСТ Р 51237-98 Нетрадиционная энергетика. Ветроэнергетика. Термины и определения

ГОСТ Р 51991-2002 Нетрадиционная энергетика. Ветроэнергетика. Установки Ветроэнергетические. Общие технические требования

СО-ЕЭС-ПП-1-2005 Стандарт организации профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации

СТО 70238424.27.010.001-2008 Электроэнергетика. Термины и определения

СТО 70238424.27.100.061-2009 Ветроэлектростанции (ВЭС). Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования.

СТО 70238424.27.100.059-2009 Ветроэлектростанции (ВЭС). Условия создания. Нормы и требования.

СТО 70238424.27.100.054-2009 Дизельные и газопоршневые электростанции. Условия создания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.069-2009 Дизельные и газопоршневые электростанции. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.058-2009 Дизельные и газопоршневые электростанции. Охрана труда (правила безопасности) при эксплуатации и техническом обслуживании. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.018-2009 Тепловые электростанции Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.006-2009 Тепловые сети. Охрана труда (правила безопасности) при эксплуатации и техническом обслуживании тепловых сетей. 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 и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем Стандарте применены термины по ГОСТ 12.1.009, ГОСТ 24291, ГОСТ Р 51237, СТО 70238424.27.010.001-2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **аварийная защита электроагрегата (электростанции):** Комплекс технических средств, предупреждающих или ограничивающих развитие аварийного режима в электроагрегате (электростанции)

3.1.2 **авария:** Событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или относительного уровня функционирования на другой, существенно более низкий, с крупным нарушением режима работы объекта.

Примечание - Авария может привести к частичному или полному нарушению объекта, массовому нарушению питания потребителей, созданию опасных условий для человека и окружающей среды. Признаки аварии указываются в нормативно-технической документации

3.1.3 **аварийное отключение (ВЭУ):** Срочное отключение ветроагрегата, явившееся результатом воздействия системы защиты или вмешательства оператора

3.1.4 **аварийно-предупредительная сигнализация электроагрегата (электростанции):** Комплекс технических средств, сигнализирующих о предельных значениях рабочих параметров или о развитии аварийного режима в электроагрегате (электростанции)

3.1.5 **аудит охраны труда:** Независимая экспертиза, осуществляемая путем проведения плановых, внеочередных, комплексных и тематических проверок, проводимая с целью всесторонней оценки деятельности организаций и их подразделений по обеспечению безопасных и здоровых условий труда работающих, фактического состояния техники безопасности, гигиены труда, соблюдения законодательства об охране труда, организации работы по охране труда

3.1.6 **безопасность производственного оборудования:** Свойство производственного оборудования сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией

3.1.7 **безопасное расстояние: расстояние безопасное** Наименьшее допустимое расстояние между работающим и источником опасности, необходимое для обеспечения безопасности работающего

3.1.8 **безопасные условия труда (безопасность труда):** Состояние условий труда, при которых воздействие на работающего опасных и вредных производственных факторов исключено или воздействие вредных производственных факторов не превышает предельно допустимых значений

3.1.9 **блокировка:** Применение деталей, таких как шпильки, штифты, болты и т. п., или механических устройств (иных, чем традиционные механические тормоза) для предотвращения относительного движения, например, вращения вала ротора или механизма поворота гондолы

3.1.10 **вертикально-осевые ВЭУ:** Ветроагрегаты, ось ветроколеса которых находится в вертикальной плоскости

3.1.11 **ветроагрегат:** Система, состоящая из ветродвигателя, системы передачи мощности и приводимой ими в движение машины (электромашинного генератора, насоса, компрессора и т. д.)

3.1.12 **ветроэлектрическая установка (ВЭУ):** Установка, которая преобразует кинетическую энергию ветра в электрическую энергию

3.1.13 **ветроэлектрическая станция (ВЭС):** Группа, состоящая как минимум из двух ВЭУ, или группы ВЭУ с устройствами управления и распределения электрической энергии и оборудованием, необходимым для обеспечения автономной работы или для электроснабжения сети в зависимости от назначения электростанции, объединенные в единое целое электрической системой сбора мощности и имеющие общие точки подключения к сети электроснабжения

3.1.14 **внешние условия:** Внешние факторы, влияющие на эксплуатацию ВЭУ, включая ветровой режим и прочие климатические факторы (температура, снег, гололед и т. д.), особенности сети электроснабжения

3.1.15 **вредный производственный фактор (вредный фактор):** Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях может привести к заболеванию, снижению работоспособности и (или) отрицательному влиянию на здоровье потомства

3.1.16 **высота оси (для горизонтально-осевых ВЭУ):** Высота расположения центра ометаемой поверхности ветроколеса над поверхностью земли

3.1.17 **гондола:** Составная часть ветроагрегата с горизонтально-осевым ветродвигателем, в котором размещены элементы опор ветроколеса, система передачи мощности, система генерирования энергии, система ориентации ветроколеса на направление ветра и другие элементы ветродвигателя

3.1.18 **горизонтально-осевой ветроагрегат:** Ветроагрегат, ось ветроколеса которого параллельна (главным образом) направлению ветрового потока

3.1.19 **двигатель-генератор:** Электроустановка, состоящая из двигателя внутреннего сгорания и приводимого им во вращение генератора, соединенных устройством передачи механической энергии от вала двигателя к валу генератора

3.1.20 **декларация промышленной безопасности:** Основной документ, обосновывающий всестороннюю оценку риска аварии и связанной с ней угрозой; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в

соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте; разработку мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесённого в случае аварии на опасном производственном объекте

3.1.21 **дизель-генератор:** Двигатель-генератор с дизельным первичным двигателем

3.1.22 **допуск к работам первичный:** Допуск к работам по распоряжению или наряду, осуществляемый впервые

3.1.23 **допуск к работам повторный:** Допуск к работам, ранее выполнявшимся по наряду, а также после перерыва в работе

3.1.24 **другие специалисты, служащие и рабочие:** Категория работников, не находящихся в зоне действующих энергоустановок и не связанных с их обслуживанием

3.1.25 **дублирование:** Управление энергоустановкой или несение других функций на рабочем месте, исполняемые под наблюдением лица, ответственного за подготовку дублера

3.1.26 **заземление:** Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, части электроустановки или электрооборудования с заземляющим устройством

3.1.27 **заземляющее устройство электроагрегата (электростанции):** Совокупность заземлителей и заземляющих проводов электроагрегата (электростанции)

3.1.28 **заземляющий зажим:** Зажим, укрепленный на оборудовании и служащий для присоединения заземляющего проводника

3.1.29 **заключение экспертизы промышленной безопасности:** Документ, содержащий обоснованные выводы о соответствии или несоответствии объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности

3.1.30 **зануление в электроустановке напряжением до 1000 В:** Преднамеренное соединение частей электроустановки, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока

3.1.31 защита, обеспечиваемая оболочкой от доступа к опасным частям: Защита людей от:

- контакта с токоведущими опасными частями, находящимися под низким напряжением;
- контакта с опасными механическими частями;
- сближения с опасными токоведущими частями, находящимися под высоким напряжением, на расстояние меньше достаточного воздушного промежутка внутри оболочки.

Примечание - Такая защита может быть обеспечена:

- самой оболочкой;
- с помощью барьеров, входящих составной частью в оболочку, либо за счет расстояний внутри.

3.1.32 **защитное заземление:** Заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности

3.1.33 **защитное отключающее устройство:** Устройство оперативной коммутации силовых электрических цепей, обеспечивающее практически мгновенное автоматическое отключение всех фаз или полюсов аварийного элемента или участка цепи при возникновении режима, опасного для обслуживания персонала

3.1.34 **знак безопасности (плакат):** Знак, предназначенный для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов

3.1.35 **изоляция рабочего места:** Способ защиты, основанный на изоляции рабочего места (пола, площадки, настила и т.п.) и токопроводящих частей в области рабочего места, потенциал которых отличается от потенциала токоведущих частей, и прикосновение к которым является предусмотренным или возможным

3.1.36 **изоляция токоведущих частей (защитное изолирование):** Способ защиты от прикосновения к токоведущим частям. Принцип его действия основан на покрытии токоведущих частей изоляционным материалом

3.1.37 **инструкция:** Совокупность правил осуществления определенных видов деятельности, проведения работ, служебного поведения, изложенных в специальных нормативных документах

3.1.38 **инструктаж целевой:** Указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке, охватывающие категорию лиц, определенных нарядом или распоряжением, от выдавшего наряд, отдавшего распоряжение до члена бригады или исполнителя

3.1.39 **код IP:** Система кодификации, применяемая для обозначения степеней защиты, обеспечиваемых оболочкой, от доступа к опасным частям, попадания внешних твердых предметов, воды, а также для предоставления дополнительной информации, связанной с такой защитой

3.1.40 **концентрация оксида углерода:** Объемная доля в ОГ оксида углерода в объемных процентах

3.1.41 **концентрация оксидов азота, приведенных к NO_2:** Объемная доля в ОГ оксидов азота, которую они занимали бы при трансформации в эквивалентный объем двуокиси азота NO_2 в объёмных %

3.1.42 **концентрация углеводородов, приведенных к CH13,85:** Объемная доля в ОГ суммы углеводородов, которую они занимали бы при условной трансформации в эквивалентный объем идеального газа с молекулярной массой 13,85 и энергией ионизации молекул, равной энергии ионизации пропана C_3H_8 в объёмных %

3.1.43 **лицензия:** Специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий, выданное лицензирующим органом юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю

3.1.44 **минимальная рабочая скорость ветра:** Наименьшая усредненная скорость ветра на высоте оси ветроколеса ВЭУ, при которой начинается выработка энергии

3.1.45 **напряжение на заземляющем устройстве:** Напряжение, возникающее при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземлитель и зоной нулевого потенциала

3.1.46 **напряжение прикосновения:** Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного

3.1.47 **напряжение шага:** Напряжение между двумя точками цепи тока, находящихся одна от другой на расстоянии шага, на которых одновременно стоит человек

3.1.48 **наряд-допуск:** Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы

3.1.49 **несущие конструкции (ВЭУ):** Части ВЭУ, состоящие из фундамента и башни

3.1.50 **несчастный случай на производстве:** Случай травматического повреждения здоровья работающего в результате воздействия на него опасного производственного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или задания руководителя работ

3.1.51 **номинальная скорость ветра:** Указанная в технических условиях скорость ветра, при которой достигается номинальная мощность

3.1.52 **оболочка:** Часть, обеспечивающая защиту оборудования от некоторых внешних воздействий и защиту по всем направлениям от прямых контактов

Примечания

1 Оболочки обеспечивают защиту людей и животных от доступа к опасным частям.

2 Ограждения, форма отверстий или любые другие средства (относятся ли они к оболочке либо образованы оборудованием внутри оболочки), предназначенные для предотвращения или ограничения доступа специальных испытательных приспособлений, рассматриваются как часть оболочки, исключая случаи, когда их снимают без помощи ключа или другого инструмента.

3.1.53 **оболочка электротехнического изделия (устройства):** Часть или совокупность частей электротехнического изделия (устройства), окружающая его внутренние части и предназначенная для отделения их от внешней среды

3.1.54 **опасная зона:** Пространство, в котором возможно воздействие на работающего опасного и (или) вредного производственных факторов

3.1.55 **опасная часть:** Часть оборудования, приближаться либо прикасаться к которой опасно, обладающая признаками опасного производственного фактора.

3.1.56 **опасный производственный фактор (опасный фактор):** Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, или смерти

3.1.57 **оперативно-ремонтный персонал:** Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок

3.1.58 **оперативное обслуживание электроустановки:** Комплекс работ по: ведению требуемого режима работы электроустановки; производству переключений, осмотров оборудования; подготовке к производству ремонта (подготовке рабочего места, допуску); техническому обслуживанию оборудования, преду-

смотренному должностными и производственными инструкциями оперативного персонала

3.1.59 **оперативные руководители:** Категория работников из числа оперативного персонала, осуществляющих оперативное руководство в смене работой закрепленных за ними объектов и подчиненным ему персоналом

3.1.60 **охрана труда:** Система законодательных актов, а также предупредительных и регламентирующих социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно профилактических мероприятий, средств и методов, направленных на обеспечение безопасных условий труда

3.1.61 **параллельная работа ВЭУ (ВЭС):** Совместная работа электрически связанных между собой или (и) с электрической сетью ВЭУ (ВЭС) на общую нагрузку

3.1.62 **персонал административно- технический:** Руководители и специалисты, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

3.1.63 **персонал неэлектротехнический:** Производственный персонал, не попадающий под определение "электротехнического", "электротехнологического" персонала

3.1.64 **персонал оперативный:** Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)

3.1.65 **персонал ремонтный:** Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования и энергоустановок

3.1.66 **персонал электротехнический:** Административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал, осуществляющий монтаж, наладку, техническое обслуживание, ремонт, управление режимом работы электроустановок

3.1.67 **повреждение:** Изменение в процессе эксплуатации значения любого параметра (характеристики) состояния изделия и (или) его составных частей относительно его номинального уровня, определенного в эксплуатационной, ремонтной или нормативной документации, в сторону установленных пределов, при нарушении которых изделие переходит в неисправное или неработоспособное состояние

3.1.68 **повышение квалификации:** Одна из форм дополнительного повышения образовательного уровня персонала, осуществляемая путем систематического самообразования, проведения производственно-экономической учебы, краткосрочного и длительного периодического обучения в соответствующих образовательных учреждениях

3.1.69 **подготовка рабочего места:** Выполнение технических мероприятий по обеспечению безопасного проведения работы на рабочем месте до ее начала

3.1.70 **пожарная безопасность объекта:** Состояния объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и раз-

вития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей

3.1.71 **пожарно-технический минимум:** Необходимый минимальный объем знаний работника по пожарной безопасности с учетом особенностей технологического процесса производства, средств и методов борьбы с пожарами

3.1.72 **пожароопасная зона:** Пространство изнутри и вне помещений, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие (сгораемые) вещества и в которой они могут находиться при нормальном технологическом процессе или при его нарушениях

3.1.73 **потребитель электрической энергии (тепла):** Юридическое (физическое) лицо, приобретающее и использующее электрическую (тепловую) энергию для собственных производственных и/или бытовых нужд.

3.1.74 **предельно допустимое значение вредного производственного фактора:** Предельное значение величины вредного производственного фактора, воздействие которого при ежедневной регламентированной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к снижению работоспособности и заболеванию, как в период трудовой деятельности, так и к заболеванию в последующий период жизни, а также не оказывает неблагоприятного влияния на здоровье потомства

3.1.75 **прибор защитного отключения:** Составная часть защитного отключающего устройства, воспринимающая параметр, на который реагирует защитное отключающее устройство, и подающая команду на отключение

Примечание - Прибор защитного отключения воспринимает параметр, характеризующий режим, опасный для обслуживающего персонала

3.1.76 **производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте (производственный контроль):** Комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации и ликвидации их последствий

3.1.77 **промышленная безопасность опасных производственных объектов (промышленная безопасность):** Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий

3.1.78 **пульт управления ВЭУ, ВЭС, ВДЭС:** Устройство, на котором размещены органы управления ветроэлектрической установкой (ветроэлектрической станцией) и средства отображения информации о режиме ее работы

3.1.79 **работа без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них:** Работа, выполняемая с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под напряжением (рабочим или наведенным), или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого

3.1.80 **работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации:** Небольшие по объему (не более одной смены) ремонтные и другие работы по техническому обслуживанию, выполняемые в электроустановках напряжением до 1000 В оперативным, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном обо-

рудовании в соответствии с утвержденным руководителем (главным инженером) организации перечнем

3.1.81 **работы на высоте:** Работы, при выполнении которых работник находится на высоте 1,3 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, не имеющей ограждения

3.1.82 **работа со снятием напряжения: работа со снятием напряжения** Работа, при которой с токоведущих частей электроустановки, где будут проводиться работы, снято напряжение и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы

3.1.83 **рабочее заземление:** Заземление точек токоведущих частей оборудования электрической сети, необходимое для правильной работы этого оборудования или всей сети

3.1.84 **рабочее место:** МеСТО постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности

3.1.85 **разделительный трансформатор:** Специальный трансформатор, предназначенный для отделения приемника энергии от первичной электрической сети и сети заземления

3.1.86 **распоряжение:** Задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и лиц, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности

3.1.87 **распределительное устройство:** Электроустановка, служащая для приёма и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики, телемеханики, связи и измерений

3.1.88 **ремонт:** Комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделия и восстановлению ресурса изделий или их составных частей

3.1.89 **руководитель организации:** Работник, осуществляющий прямое управление организацией независимо от форм собственности (далее в тексте - руководитель организации), имеющий право без доверенности осуществлять действия от имени организации, представлять ее интересы в любых инстанциях, включая и судебные.

Собственник имущества организации, осуществляющий непосредственное прямое управление своей организацией, относится к категории "руководитель организации"

3.1.90 **руководящие работники:** Работники, назначенные в установленном порядке в качестве заместителей руководителя организации, с определенными административными функциями и направлениями работы (главный инженер, вице-президент, технический директор, заместитель директора и др.)

3.1.91 **сеть электроснабжения:** Электрическая сеть, состоящая из специальных установок, подстанций, линий электропередач или кабелей, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии

3.1.92 **система генерирования электроэнергии:** Электромашинный генератор и комплекс устройств (преобразователь, аккумулятор и т. д.) для подключения к потребителю со стандартными параметрами электроэнергии

3.1.93 **система защиты (ВЭУ):** Система, которая гарантирует, что ВЭУ останется в пределах проектных параметров в процессе эксплуатации

3.1.94 **система передачи мощности:** Комплекс устройств для передачи мощности от вала ветроколеса к валу соответствующей машины ветроагрегата с повышением или без повышения частоты вращения вала этой машины

3.1.95 **система производственного контроля промышленной безопасности:** Совокупность органов управления, сил и средств предприятия, обеспечивающих выполнение комплекса мероприятий по контролю за соблюдением требований федерального законодательства, общероссийских норм и правил, а также нормативной документации в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах данного предприятия

3.1.96 **система противопожарной защиты:** Совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него

3.1.97 **система экспертизы промышленной безопасности (система экспертизы):** Совокупность участников экспертизы промышленной безопасности, а также норм, правил, методик, условий, критериев и процедур, в рамках которых организуется и осуществляется экспертная деятельность

3.1.98 **специальная подготовка:** Форма поддержания квалификации работника путем его систематической тренировки в управлении производственными процессами на учебно-тренировочных средствах, формирования его знаний, умения и навыков, проработки организационно-распорядительных документов и разборки технологических нарушений, пожаров и случаев производственного травматизма

3.1.99 **средство защиты работающего (средство защиты):** Средство, предназначенное для предотвращения или уменьшения воздействия на работающего опасных и (или) вредных производственных факторов

3.1.100 **средства индивидуальной и коллективной защиты работников:** Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

3.1.101 **стажировка:** Практическое освоение непосредственно на рабочем месте навыков выполнения работы или группы работ, приобретенных при профессиональной подготовке

3.1.102 **стандартное завершение работы (выключение):** Выключение, совершающееся под контролем системы управления

3.1.103 **степень защиты:** Способ защиты, обеспечиваемый оболочкой от доступа к опасным частям, попадания внешних твердых предметов и (или) воды и проверяемый стандартными методами испытаний

3.1.104 **страхование ответственности:** Страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте

3.1.105 **технический аудит:** Независимая экспертиза, осуществляемая путем проведения плановых, внеочередных, комплексных и тематических проверок, проводимая с целью оценки технического состояния производственных объектов и направленная на предотвращение негативных явлений и тенденций в производственной области, а также на совершенствование производственной деятельности подразделений

3.1.106 **технический контроль:** Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям

Примечание: На стадии эксплуатации продукции технический контроль заключается, например, в проверке соблюдения требования эксплуатационной и ремонтной документации

3.1.107 **техническое обслуживание:** Комплекс производимых технических операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании

3.1.108 **токоведущая опасная часть:** Токоведущий участок, который при определенных условиях может вызвать опасное поражение электрическим током

3.1.109 **токоведущая часть:** Проводящая часть электроустановки, находящаяся в процессе ее работы под рабочим напряжением, в том числе нулевой рабочий проводник (если он не совмещен с нулевым защитным проводником)

3.1.110 **точки подключения к сети (ВЭУ, ВЭС):** Концевые кабельные муфты отдельно взятой ВЭУ или точки подсоединения ВЭС к электрическим шинам электрической системы сбора мощности

3.1.111 **требования промышленной безопасности:** Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также в нормативных технических документах, которые принимаются в установленном порядке, и соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность

3.1.112 **управленческий персонал и специалисты:** Категория работников, обеспечивающая административное и технологическое сопровождение деятельности организации

3.1.113 **условия окружающей среды:** Параметры окружающей среды такие как: высота над уровнем моря, температура, влажность, плотность воздуха и прочие параметры, которые влияют на работу ВЭУ

3.1.114 **условия эксплуатации:** Реальные условия, в которых находится ВЭУ, ВЭС, ВДЭС при ее эксплуатации, определяемые окружающей средой, особенностями эксплуатации и оговоренные в нормативно-технической документации на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС

3.1.115 **устройства постоянного контроля изоляции:** Устройство, осуществляющее постоянный контроль значения сопротивления изоляции относительно земли или корпуса токоведущих частей электроагрегата (электростанции), находящихся под напряжением

3.1.116 **условия труда:** Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

3.1.117 **часть нетоковедущая:** Часть электроустановки, которая может оказаться под напряжением в аварийных режимах работы, например, корпус электрической машины

3.1.118 **цвет безопасности:** Цвет, предназначенный для привлечения внимания человека к отдельным элементам производственного оборудования и (или) строительной конструкции, которые могут являться источниками опасных и (или) вредных производственных факторов, средствам пожаротушения и знаку безопасности

3.1.119 **щит управления ВЭУ, ВЭС, ВДЭС:** Устройство в виде панелей, в котором размещены органы управления ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, коммутационные аппараты, контрольно-измерительные приборы и приборы сигнализации

3.1.120 **экологический паспорт промышленного предприятия:** Нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и определению влияния его производства на окружающую среду. Экологический паспорт предприятия представляет комплекс данных, выраженных через систему показателей, отражающих уровень использования предприятием природных ресурсов и степень его воздействия на окружающую среду – по ГОСТ 17.0.0.04

3.1.121 **экспертиза промышленной безопасности (экспертиза):** Оценка соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности, результатом которой является заключение

3.1.122 **экспертная организация:** Организация, имеющая лицензию Ростехнадзора России на проведение экспертизы промышленной безопасности в соответствии с действующим законодательством

3.1.123 **эксплуатационные ограничения:** Ряд условий и режимов, определяемых разработчиками ВЭУ, которые являются определяющими для включения системы управления и защиты

3.1.124 **эксплуатирующая организация:** 1) Государственное или муниципальное унитарное предприятие либо организация любой другой организационно-правовой формы, на балансе которой находится сооружение; 2) Организация, которая несет всю полноту ответственности за обеспечение безопасности ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, имеет все необходимые ресурсы для обеспечения эксплуатации и соответствующую аккредитацию в государственных органах исполнительной власти

3.1.125 **электрическая сеть:** Совокупность подстанций, распределительных устройств и соединяющих их электрических линий, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии

3.1.126 **электрическая система ВЭУ:** Совокупность внутреннего электрического оборудования ВЭУ, включая концевые муфты, оборудование заземления, соединений и передачи электроэнергии. Молниеотводы, установленные на каждой ВЭУ и предусмотренные в сети заземления специально для ВЭУ, также включаются в систему

3.1.127 **электроагрегат:** Электроустановка, состоящая из двигателя-генератора, устройства управления и оборудования, необходимого для обеспечения автономной работы

Примечание - В устройство управления и оборудования могут входить устройства коммутации, защиты и т.д.

3.1.128 **электрозащитное средство:** Средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности

3.1.129 **электростанция:** Электроустановка, предназначенная для производства электрической или электрической и тепловой энергии, состоящая из строительной части, оборудования для преобразования различных видов энергии в электрическую или электрическую и тепловую, вспомогательного оборудования и электрических распределительных устройств

3.1.130 **электроустановка:** Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии

3.1.131 **энергообъект (объект электроэнергетики):** Электрическая станция, электрическая или тепловая сеть

3.1.132 **энергоустановка:** Комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ВДЭС – ветро – дизельная электростанция;
ВЭС – ветроэлектростанция;
ВЭУ – ветроэлектрическая установка;
ГСМ – горюче-смазочные материалы;
ИТР – инженерно-технический (е) работник (и);
ОГ – отработавшие газы;
ППБ – правила пожарной безопасности;
ПТЭ – правила технической эксплуатации;
СНиП – строительные нормы и правила;
ССБТ – система стандартов безопасности труда;
СТО – стандарт организации.

4 Общие требования безопасности

4.1 Общие положения

4.1.1 Настоящий стандарт признает приоритет жизни и здоровья работников, осуществляющих эксплуатацию и техническое обслуживание ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, по отношению к результатам производственной деятельности и направлен на обеспечение охраны труда (правил безопасности) при эксплуатации и техническом обслуживании ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

4.1.2 Работников, не достигших 18-летнего возраста, не допускается привлекать к следующим работам с тяжелыми и вредными условиями труда:

- обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловых сетей, технологических устройств тепловых пунктов; теплофикационных вводов;

- эксплуатации и ремонту оборудования в зоне ионизирующих излучений;
- газоэлектросварочным;
- обслуживанию хлораторного оборудования в случае, если приходится иметь дело с хлором;
- обслуживанию грузоподъемных машин и механизмов в качестве крановщиков, машинистов, стропальщиков, такелажников;
- обслуживанию газового оборудования и подземных газопроводов;
- обслуживанию сосудов и трубопроводов, подконтрольных госнадзорным инстанциям;
- вождению автотранспортных средств, электро- и автопогрузчиков;
- ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине, по монтажу и демонтажу шин;
- рентгено-гамма-дефектоскопии;
- верхолазным;
- хранению, транспортированию и применению взрывоопасных веществ;
- с применением пневматического инструмента и строительно-монтажного пистолета;
- на рабочих местах ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, на которых приходится иметь дело с открытой ртутью;
- обслуживанию специализированных складов с горюче-смазочными и взрывчатыми материалами, ядохимикатами, кислотами и щелочами, хлором и хлорной известью, в случае, если такие материалы и вещества находят применение ВЭУ, ВЭС, ВДЭС;
- с нефтепродуктами;
- связанным с подъемом и перемещением тяжестей выше норм, установленных для подростков.

4.1.3 Женщины не допускаются к работам, указанным в Перечне тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин.

4.1.4 Безопасность функционирования ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в процессе эксплуатации и техническом обслуживании достигается упреждением опасной аварийной ситуации и должна быть обеспечена в соответствии с ГОСТ 12.3.002:

- за счет применения специально разработанных технологических процессов (видов работ), а также приемов, режимов работы в порядке обслуживания оборудования, входящего в состав ВЭУ, ВЭС, ВДЭС;
- использованием производственных помещений, удовлетворяющих соответствующим требованиям и комфортности работающих;
- оборудованием производственных площадок для погрузочно-разгрузочных, монтажных, демонтажных и ремонтных работ, выполняемых вне производственных помещений;
- обозначением опасных зон производства работ;
- соблюдением требований настоящего стандарта, правил безопасности и других документов по охране труда;
- обустройством территории ВЭУ, ВЭС, ВДЭС;

- принятием мер, обеспечивающим безопасность процессов эксплуатации, технического обслуживания и защиты обслуживающего персонала ВЭУ, ВЭС, ВДЭС;

- применением производственного оборудования, не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний;

- применением надежно действующих и регулярно проверяемых контрольно-измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения, переработки и передачи информации;

- применением электронно-вычислительной техники и микропроцессоров для управления процессами выработки энергии и системами противоаварийной защиты;

- применением быстродействующей отсекающей аппаратуры и средств локализации опасных и вредных производственных факторов;

- рациональным размещением производственного оборудования и организацией рабочих мест;

- применением безопасных способов хранения расходных материалов, запасных частей, горючего (для ВДЭС) и отходов производства;

- профессиональным отбором, обучением работающих, проверкой их знаний и навыков безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и СТО 70238424.27.100.061-2009;

- применением средств защиты работающих, соответствующих характеру проявления опасных и вредных производственных факторов;

- осуществлением технических и организационных мер по предотвращению пожара и (или) взрыва и противопожарной защите – по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010;

- использованием методов и средств контроля измеряемых параметров опасных и вредных производственных факторов;

- соблюдением установленного порядка и организованности на каждом рабочем месте, высокой производственной, технологической и трудовой дисциплины;

- осуществлением контроля за соблюдением требований промышленной безопасности для ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

4.2 Общие требования безопасности к оборудованию

4.2.1 Оборудование ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должно обеспечивать безопасность работающих при вводе в эксплуатацию и эксплуатации, монтаже (демонтаже) как в случае подключения к сети, так и автономного использования, а также в составе комплексов при условии соблюдения требований и правил, предусмотренных эксплуатационной документацией.

4.2.2 Оборудование должно обеспечивать безопасность для жизни и здоровья людей, как при нормальной работе ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, так и при экстремальных расчетных метеорологических условиях, а также при отказах отдельных технических средств, входящих в состав станции.

4.2.3 Оборудование ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должно обеспечивать защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019; от травмирования вращающимися подвижными частями, при

подъеме по внутренним или наружным лестницам, от ожогов в результате соприкосновения с нагретыми поверхностями, от шума и вибрации, от выбросов вредных газов (для ВДЭС)

4.3 Общие требования безопасности к процессам эксплуатации и технического обслуживания

4.3.1 Процессы выработки энергии, осуществления эксплуатации и технического обслуживания должны быть пожаро - и взрывобезопасными в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, правил [1], инструкции [2], СТО 70238424.27.100.069-2009.

4.3.2 Процессы осуществления эксплуатации и технического обслуживания не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды (воздуха, почвы, водоемов) и распространением вредных факторов выше предельно допустимых норм в соответствии с ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ Р 51991, а также в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды», Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» и настоящим стандартом.

4.3.3 Процессы эксплуатации и технического обслуживания должны быть разработаны с учетом обеспечения безопасности обслуживающего персонала от:

- поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019;
- воздействия электрических полей;
- травмирования вращающимися и подвижными частями;
- травмирования при выполнении верхолазных работ и работ на высоте;
- травмирования при пожарах и взрывах;
- ожогов в результате соприкосновения с нагретыми поверхностями;
- загазованности производственных помещений топливными газами (для ВДЭС);
- воздействия шума и вибрации.

4.3.4 Эксплуатация ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должна осуществляться на основе комплексной механизации, автоматизации, с применением дистанционных методов управления, контроля и реализации безопасных режимов работы, внутренней диагностики оборудования ветроустановок с использованием компьютерных технологий.

4.3.5 На случай аварии ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должны быть разработаны меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды, возникновения пожара или взрыва.

4.3.6 Для обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания должны использоваться сигнальные знаки и знаки безопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

4.3.7 В производственных помещениях должны быть аптечки, укомплектованные перевязочным материалом и медикаментами. Аптечки должны содержаться в чистоте и порядке, а запас материалов и медикаментов - систематически пополняться. В аптечке должен быть список необходимых материалов и медикаментов, а также указания по их применению.

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

4.3.9 Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя организации. 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.

4.3.10 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 (работнику, ответственному за безопасность работ)- от помещений, в которых предстоит работать.

Ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы.

При работе в электроустановках, не имеющих 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.

4.3.11 При эксплуатации и техническом обслуживании должны применяться рациональные режимы труда и отдыха с целью предотвращения монотонности, гиподинамии, чрезмерных физических и нервно-психических перегрузок.

4.3.12 Эксплуатация ВЭУ, ВЭС, ВДЭС с устройствами, не обеспечивающими соблюдение установленных санитарных норм и природоохранных требований, запрещается.

4.4 Требования безопасности при выполнении работ по эксплуатации и техническому обслуживанию ВЭУ, ВЭС и ВДЭС

4.4.1 Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должны осуществляться строго в соответствии с местной инструкцией по эксплуатации, разработанной на основе инструкций по эксплуатации, предоставленных поставщиками оборудования, должностными инструкциями и настоящим СТО.

4.4.2 Защита персонала от поражения электрическим током осуществляется:

- изоляцией токоведущих частей;
- безопасным сверхнизким напряжением в электрических цепях;
- защитным заземлением металлических нетоковедущих частей изделия;
- использованием устройств, отключающих изделие от сети, когда доступные прикосновению части изделия оказываются под напряжением;
- использованием оболочек;
- применением блокировок;
- установкой экранов;

- применением элементов, контролирующих состояние изоляции и сигнализирующих о ее повреждении;
- специальной одеждой и обувью по 4.4.11;
- использованием предупредительных надписей, а также использованием средств защиты в соответствии с инструкцией [2].

4.4.3 Подъем на ВЭУ разрешается только после ее надежного отключения в соответствии с инструкцией по эксплуатации, предоставленной производителем ВЭУ.

4.4.4 При подъеме по внутренним или наружным лестницам ВЭУ необходимо пользоваться страховочным ремнем с коротким тросом и страховочным устройством.

4.4.5 Наружные движущиеся части трансмиссий, электрооборудования, являющиеся возможным источников травматизма, должны быть оборудованы защитными кожухами или устройствами в соответствии с ГОСТ 12.2.003 и СТО 70238424.27.100.059-2009.

4.4.6 Без необходимости запрещается приближение к ВЭУ на расстояние, меньшее, чем это разрешено в руководстве по эксплуатации, предоставленном производителем ВЭУ.

4.4.7 При проведении осмотра турбины с земли запрещается находиться в плоскости вращения лопастей ветроколеса и с подветренной стороны ВЭУ. Для горизонтально осевых ВЭУ наблюдать за ветроколесом разрешается с наветренной стороны.

4.4.8 К выполнению верхолазных работ и работ на высоте допускается только специально обученный и аттестованный для выполнения данных работ персонал.

4.4.9 Для ВЭУ большой и средней мощности выполнение работ, связанных с техническими осмотрами, обслуживанием и ремонтами верхней части ВЭУ должно осуществляться бригадой как минимум из двух человек, имеющих специальную подготовку и наряд-допуск к выполнению данного вида работ.

В верхней части ВЭУ располагается:
- гондола и оборудование, установленное внутри гондолы и на ее наружной поверхности;
- втулка, обтекатель, лопасти;
- механизм рыскания и прочее оборудование.

4.4.10 Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, должны своевременно подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с ГОСТ 12.4.011, а также в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда».

4.4.11 При выполнении верхолазных работ и работ по обслуживанию и ремонту ВЭУ на высоте персонал в соответствии с Трудовым кодексом РФ (ст.221) должен быть обеспечен специально разработанными для этих целей и сертифицированными защитными костюмами, обувью, перчатками, головными уборами, защитными очками, страховочными поясами, короткими и длинными стропами, страховочными устройствами и оборудованием, обеспечивающим безопасность персонала в соответствии с инструкцией [3].

Специальная одежда, обувь и другие средства индивидуальной защиты, а также моечные и обезвреживающие средства выдаются персоналу ВЭУ, ВЭС, ВДЭС на работах с вредными и опасными условиями труда, а также работах, связанных с загрязнением или неблагоприятными метеорологическими условиями безвозмездно в соответствии с утвержденными нормативами на основании постановлений [4] и [5].

4.4.12 Страховочные пояса, стропы и устройства безопасности должны быть специальной конструкции, не допускающей травмирования персонала при аварийной эвакуации из гондолы.

4.4.13 При выполнении работ по обслуживанию ВЭУ оперативно-ремонтный персонал должен быть обеспечен индивидуальными мобильными средствами связи.

4.4.14 Персонал, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание прочего оборудования, зданий и сооружений ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, должен быть обеспечен специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с постановлениями [4] и [5].

4.4.15 Ремонтному и оперативно-ремонтному персоналу горизонтально осевых ВЭУ средней и большой мощности запрещается производить осмотр обтекателя, лопастей, втулки, и установленного в ней оборудования до тех пор, пока втулка и прочие вращающиеся детали надежно не зафиксированы от вращения в соответствии с методикой, разработанной производителем.

4.4.16 Ремонтному и оперативно-ремонтному персоналу вертикально осевых ВЭУ средней и большой мощности запрещается производить осмотр ВЭУ до тех пор, пока ветроколесо надежно не остановлено в соответствии с методикой, предоставленной производителем.

4.4.17 При приближении грозы персоналу, выполняющему осмотры, техническое обслуживание или ремонт оборудования, находящегося в гондоле или снаружи, на несущих конструкциях ВЭУ, на метеорологических мачтах надлежит прекратить работы и покинуть сооружения ВЭУ и метеорологических мачт.

4.4.18 Персонал ВЭУ морского базирования в случае невозможности эвакуации должен перейти в специально оборудованное и предусмотренное для такого случая помещение внутри ВЭУ.

4.4.19 На случай необходимости проведения спасательных операций при возникновении угрозы для жизни оперативно-ремонтного и ремонтного персонала при выполнении работ в гондоле, втулке, верхней части башни или на их внешних поверхностях должен иметься специально разработанный Порядок действий.

4.4.20 На случай возникновения аварийных ситуаций на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должен иметься Порядок действий в аварийных ситуациях, разработанный на основе руководства по эксплуатации оборудования, предоставленного производителем. Порядок действий в аварийных ситуациях должен содержать перечень возможных аварийных ситуаций и рекомендаций для всех видов персонала электростанции в случае наступления аварийной ситуации.

4.4.21 При разработке порядка действий в аварийных ситуациях необходимо принять во внимание, что угроза разрушения элементов конструкции возрастает при перечисленных ниже условиях:

- превышение скорости ветра;
- обледенение;
- гроза;
- землетрясение;
- разрыв или ослабление растяжек;
- отказ тормоза;
- дисбаланс ветроколеса и прочих вращающихся элементов конструкции;
- ослабление резьбовых и крепежных соединений;
- неполадки в системе смазки;
- песчаная буря (торнадо);
- пожар или наводнение;
- прочие аналогичные случаи.

4.4.22 В случае пожара или явной угрозы разрушения конструкции ВЭУ или ее конструктивных элементов, никто не должен приближаться к ВЭУ до тех пор, пока угроза не будет точно определена и оценена.

4.4.23 В случае обледенения ВЭУ запрещается находиться под (рядом с) ветроколесом без крайней необходимости.

4.4.24 Пуск ВЭУ в условиях обледенения разрешается только в том случае, если он предусмотрен производителем ВЭУ, и должен быть произведен строго в соответствии с руководством по эксплуатации.

4.4.25 Запрещается пуск ВЭУ с покрытыми льдом лопастями при наличии людей в зоне, указанной производителем оборудования ВЭУ как опасная. Перед пуском оператору необходимо убедиться в отсутствии людей вблизи ветротурбины в опасной зоне.

4.4.26 В помещениях ВЭУ после завершения работ по техническому обслуживанию и ремонту запрещается оставлять инструменты, приборы, запасные детали, расходные и смазочные материалы, замененные узлы и детали.

4.4.27 Не допускается сбрасывать с высоты демонтируемые части оборудования (трубы, части обшивки, изоляцию) и мусор. Удалять демонтируемые части оборудования и мусор следует механизированным способом в закрытых ящиках и контейнерах или по закрытым желобам.

4.4.28 В случае использования решетчатых конструкций в качестве несущих элементов башен ВЭУ и метеорологических мачт, должны быть предусмотрены меры для предотвращения несанкционированного доступа на ВЭУ и метеорологические мачты.

4.4.29 Запрещается эксплуатация ВЭУ с ослабленными креплениями элементов несущих конструкций, ветротурбины, механизма рыскания гондолы и прочими элементами крепления оборудования, перечисленными в руководстве по эксплуатации производителя.

4.4.30 Для предупреждения персонала о превышении предельно допустимых значений вредных веществ в производственных помещениях дизельной электростанции, являющейся частью ВДЭС, должны быть установлены газоанализаторы со звуковой или световой сигнализацией.

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

4.4.32 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 работающих.

4.4.33 Курение на территории электростанции запрещается, за исключением специально отведенных мест для курения.

4.4.34 Правила безопасности при выполнении работ на высоте с лесов, подмостей, подъемников и других приспособлений в соответствии с СТО 70238424.27.010.006-2009.

4.4.35 Правила безопасности при выполнении земляных работ в соответствии с СТО 70238424.27.010.006-2009.

4.4.36 Правила безопасности при выполнении сварочных работ, работ с паяльной лампой и дефектоскопии оборудования в соответствии с СТО 70238424.27.010.006-2009.

4.5 Дополнительные требования безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании ВЭС (ВЭУ) морского базирования

4.5.1 ВЭУ морского базирования должна быть обеспечена устройствами безопасного доступа на ВЭУ для персонала и доставки оборудования, запасных частей и расходных материалов

4.5.2 К выполнению подводных работ и работ в море на ВЭС морского базирования допускается только специально обученный и аттестованный для выполнения этих работ персонал в соответствии с едиными правилами [6], [7].

4.5.3 Выполнение подводных работ, связанных с техническими осмотрами, техническим обслуживанием и ремонтами подводных несущих частей ВЭУ с установленным на них оборудованием, должно осуществляться бригадой как минимум из двух человек, имеющих специальную подготовку и допуск к выполнению данного вида работ.

4.5.4 Для ВЭУ морского базирования внутри несущей башни должно быть предусмотрено помещение для ремонтного персонала, спальные мешки, запас продовольствия и питьевой воды в достаточном количестве на случай невозможности эвакуации персонала из башни из-за погодных условий.

4.6 Требования безопасности к системе управления, контроля и безопасности ВЭУ, ВЭС, ВДЭС

4.6.1 Система управления, контроля и безопасности должна обеспечивать надежное и безопасное функционирование на всех предусмотренных режимах работы электрооборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации.

4.6.2 Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим персоналом последовательности управляющих действий.

4.6.3 В случае проведения ремонтных работ внутри гондолы ВЭУ должна быть отключена способом, блокирующим пуск ВЭУ с пульта управления.

4.6.4 Орган управления аварийным остановом после включения должен оставаться в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение.

4.6.5 На рабочих местах должны быть надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности действий по управлению оборудованием.

4.6.6 Система управления механическим, электрическим, гидравлическим, пневматическим и прочим оборудованием и его отдельными технологическими узлами должна обеспечивать предупредительную аварийную сигнализацию и автоматический останов (выключение) соответствующего оборудования станции при возникновении аварийной ситуации.

4.6.7 Система управления и контроля должна обеспечивать мониторинг состояния наиболее ответственных элементов конструкций и выдавать соответствующие сообщения на дисплей оператора.

4.6.8 Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всем лицам, которым угрожает опасность.

4.7 Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных и транспортных работ

4.7.1 Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы в процессе эксплуатации и технического обслуживания ВЭУ, ВЭС, ВДЭС следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации в соответствии с технологией, рекомендованной поставщиком оборудования, в соответствии с ГОСТ 12.3.009, а также межотраслевыми правилами [8], [9].

4.7.2 В соответствии с ГОСТ 12.3.009 безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена: выбором способов производства работ, подъемно-транспортного оборудования и технологической оснастки; подготовкой и организацией мест производства работ; применением средств защиты работающих; проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе.

4.7.3 Выбор способов производства работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и эксплуатационными документами;
- применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охранным зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

4.7.4 Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть оснащены необходимыми средствами коллективной защиты и знаками безопасности – по ГОСТ Р 12.4.026.

4.7.5 Требования к подъемно-транспортному оборудованию, применяемому при проведении погрузочно-разгрузочных работ – по ГОСТ 12.2.003, а также в соответствии с правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов [10].

4.7.6 Установка, регистрация, испытание и техническое освидетельствование подъемно-транспортного оборудования и грузозахватных приспособлений должны быть выполнены в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов [10].

4.7.7 Не допускаются работы на грузоподъемной машине, если климатические параметры окружающей среды не соответствуют эксплуатационным интервалам параметров окружающей среды, указанным в паспорте машины

4.7.8 Детали и сборочные единицы ветроэлектроустановки массой 50 кг и более, которые должны перемещаться в процессе монтажа, демонтажа и ремонта, должны строповаться в соответствии с указанной в эксплуатационной документации схемой строповки в соответствии с ГОСТ Р 51991.

4.7.9 Детали и сборочные единицы массой от 20 до 50 кг, которые должны перемещаться в процессе разборки и ремонта, должны строповаться с помощью предусмотренных в соответствии с ГОСТ Р 51991 приспособлений, обеспечивающих удобство их перемещения.

4.7.10 Перед началом строповки необходимо проверить соответствие обозначенных мест строповки, положения центра тяжести и массы груза указанным на схеме строповки в эксплуатационной документации, предоставленной предприятием-изготовителем.

4.7.11 Перед началом строповки необходимо убедиться в исправности конструктивных и строповочных элементов, расположенных в местах подсоединения подъемных средств на деталях и сборочных единицах, чтобы исключить возможность повреждения их при подъеме и перемещении, обеспечить удобный и безопасный подход к ним.

4.7.12 Строповку таких грузов, как лопасти ветроколес, элементы несущих конструкций, крупногабаритные узлы и детали конструкций ВЭУ следует производить в соответствии с технологией, разработанной производителем оборудования за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места в зависимости от положения центра тяжести и массы груза. Прочие изделия – в соответствии с ГОСТ 12.3.009.

4.7.13 Перед подъемом и перемещением грузов должны быть проверены устойчивость грузов и правильность их строповки.

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

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

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

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

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

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

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

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

Длинномерные грузы вручную (на плечах) разрешается переносить нескольким рабочим одинакового роста. При переноске и сбрасывании работники должны находиться с одной стороны груза.

Переносить груз на черенках лопат, ломах не допускается.

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

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

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

для мужчин	50 кг
для женщин:	
подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до двух раз в час);	10 кг
подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены;	7 кг
величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать:	
с рабочей поверхности	1750 кгм
с пола	875 кгм

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

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

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

Примечания

1 Подъем и перемещение тяжестей в пределах указанных норм допускаются, если это непосредственно связано с выполняемой постоянной профессиональной работой.

2 В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать: для юношей 16 лет – 20 кгс, 17 лет – 24 кгс; для девушек 16 лет – 7 кгс, 17 лет – 8 кгс.

4.7.23 К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование в порядке, установленном Министерством здравоохранения и социального развития РФ, обученные безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и имеющие право управления указанным оборудованием.

4.7.24 К выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004, а также оказанию первой помощи

4.7.25 Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты при выполнении погрузочно-разгрузочных работ – по ГОСТ 12.4.011.

4.8 Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации тепловых сетей, входящих в состав ВДЭС

Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации тепловых сетей, входящих в состав ВДЭС, должны соответствовать требованиям СТО 70238424.27.010.006-2009.

5 Требования к электробезопасности

5.1 Оборудование ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должно соответствовать требованиям безопасности – по ГОСТ 12.2.007 и СТО 70238424.27.100.059-2009.

5.2 Электросети и электрооборудование, входящие в состав ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и настоящего стандарта.

5.3 Для ВДЭС с поршневыми двигателями внутреннего сгорания, электроагрегаты и электростанции должны отвечать требованиям – по ГОСТ 10150, ГОСТ 13822, ГОСТ 29076, ГОСТ Р 50761, ГОСТ Р 50783, СТО 70238424.27.100.054-2009 и настоящего стандарта в части требований безопасности.

5.4 Электрические установки ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в части обеспечения требований безопасности разделяются по уровням напряжения на установки до 1000 В и свыше 1000 В.

5.5 Электробезопасность установок ВЭУ, ВЭС ВДЭС с напряжением до 1000 В в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 обеспечивается следующими основными мероприятиями:

- изоляцией токоведущих частей (рабочая, дополнительная, двойная, усиленная);
- безопасным сверхнизким напряжением в электрических цепях;
- элементами для осуществления защитного заземления металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением (при нарушении изоляции, режима работы изделия);
- элементами, отключающими изделие от сети, когда доступные прикосновению части изделия оказываются под напряжением, в том числе и грозовых разрядов;
- оболочками для предотвращения возможности случайного прикосновения к токоведущим, движущимся, нагревающимся частям изделия;
- блокировками для предотвращения ошибочных действий и операций;
- экранами и другими средствами защиты от опасного и вредного воздействия электромагнитных полей, теплового, оптического и рентгеновского излучения, а также от токов наведения и статического электричества;
- средствами удаления образующихся в процессе эксплуатации, опасных и вредных веществ;
- элементами, предназначенными для контроля изоляции и сигнализации о ее повреждении, а также для отключения изделия при уменьшении сопротивления изоляции ниже допустимого уровня;
- предупредительными надписями, знаками, окраской в сигнальные цвета и другими средствами сигнализации об опасности (только в сочетании с другими мерами обеспечения безопасности);
- использованием коллективных и индивидуальных средств защиты, в том числе электрозащитных средств.
- выполнением требований системы стандартов безопасности труда.
- выполнением требований эргономики.

Примечание - Безопасное сверхнизкое напряжение - номинальное напряжение, которое не превышает 42 В между отдельными проводниками или между проводником и землей, при этом без нагрузки напряжение не превышает 50 В. При наличии особо неблагоприятных условий, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, соприкосновением с большими металлическими хорошо заземлен-

ными поверхностями (например, работа в котлах, колодцах, на понтонах) для питания ручных светильников должно применяться напряжение не выше 12 В.

5.6 Для обеспечения электробезопасности установок с напряжением свыше 1000 В следует применять следующие способы и средства:

- защитные оболочки;
- защитные ограждения (временные и стационарные);
- безопасное расположение токоведущих частей;
- изоляцию токоведущих частей (рабочая, дополнительная, усиленная, двойная);
- спецодеждой, устойчивой к воздействию электрической дуги в соответствии с методическими указаниями [11] и [12];
- изоляцию рабочего места;
- защитное отключение;
- предупредительную сигнализацию, блокировку, знаки безопасности.

5.7 При эксплуатации ВЭС запрещается:

- использовать электрогенераторы и другое электрооборудование, поверхностный нагрев которого при работе превышает температуру окружающего воздуха более чем на 45° С (если к этим электростанциям не предъявляются другие требования);
- использовать кабели и электропровода с поврежденной изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства;
- оставлять под напряжением электрические провода с неизолированными концами.

5.8 В электроустановках не допускается приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением не огражденным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице 1 в соответствии с СТО 70238424.27.100.069-2009.

Таблица 1 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 приспособлении 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
60, 110		1,0	1,5
220		2,0	2,5

5.9 Средствами защиты (переносимыми и перевозимыми изделиями), служащими для защиты людей, работающих в электроустановках напряжением до и выше 1000 В, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля являются средства, перечисленные в таблице 2.

Таблица 2

Изолирующие штанги	Операции с разъединителями (оперативные), для наложения заземления, измерительные — в электроустановках выше 1000 В	Основное
Изолирующие клеши	Смена предохранителей в установках до и выше 1000 В	То же
Электроизмерительные клещи	Измерение тока или активной мощности без разрыва электрической цепи в сетях до и выше 1000 В	-«-
Указатели напряжения	Контроль наличия или отсутствия напряжения в сети, фазировка кабелей и трансформаторов для параллельной работы в установках до и выше 1000 В	-«-
Устройства и приспособления для ремонтных работ	Штанги, лестницы, тяги, канаты, изготовленные из электроизоляционных материалов. Для изоляции человека при работах на ВЛ 110 кВ и выше Для ремонтных работ в электроустановках до 1000 В	-«-
Слесарно- монтажный инструмент с изолированными рукоятками	Для ремонтных работ в электроустановках до 1000 В	-«-
Диэлектрические перчатки	Для работы в электроустановках до и выше 1000 В	Дополнит.
Диэлектрические боты	Для работы в электроустановках выше 1000 В	Основное
Одежда, устойчивая к воздействию электрической дуги	Для работы в электроустановках напряжением 330 1150 кВ	Основное
Диэлектрические галоши	Для работы в электроустановках до 1000 В	То же
Диэлектрические ковры	Для работы в электроустановках до и выше 1000 В	-«-
Изолирующие накладки и подставки	Для работы в электроустановках выше 1000 В	-«-
Переносное заземление	Для наложения на отключенные токоведущие части при ремонтных работах в установках до и выше 1000 В	-«-
Оградительные устройства, диэлектрические колпаки	Для ограждения работающих от случайного приближения на опасные расстояния к токоведущим частям, находящимся под напряжением, для преграждения входа на отдельные участки РУ, например щиты и др. — в установках до и выше 1000 В	-«-
Плакаты и знаки безопасности	Для запрещения действий с коммутационными аппаратами, предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, разрешения определенных действий персоналу	Дополнительное

5.10 Отключать и включать разъединители, отделители и выключатели напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках в соответствии с СТО 70238424.27.100.069-2009.

5.11 Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

5.12 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 в соответствии с СТО 70238424.27.100.058-2009.

5.13 В соответствии с СТО 70238424.27.100.058-2009 при снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

- в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица и глаз;
- в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица и глаз.

5.14 Степень защиты электроустановок не ниже IP23 – по ГОСТ 14254.

5.15 Все электростанции должны быть защищены от токов короткого замыкания и других ненормальных режимов, могущих привести к пожарам и загораниям.

5.16 Конструкция электрооборудования должна обеспечивать возможность заземления, выполненного в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

5.17 Защитному заземлению (или занулению) в сетях до 1000 В с глухозаземленной нейтралью) подлежат:

- корпуса электрических машин, аппаратов и других электроприемников;
- вторичные обмотки измерительных трансформаторов;
- приводы электрических аппаратов;
- металлические конструкции распределительных устройств (РУ) и щитов, кабельные конструкции и оболочки кабелей и проводов, трубы электропроводок, конструкции шинопроводов и др.;
- металлические оболочки и броня контрольных и силовых кабелей переменным напряжением выше 42 В и постоянным напряжением выше 110 В, проложенных в общих металлических конструкциях вместе с кабелями и проводами, оболочки и броня которых подлежат заземлению (занулению).

5.18 Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения. По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессования, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.

5.19 Заземляющие зажимы должны быть в соответствии с ГОСТ 21130.

5.20 Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.

5.21 Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски.

5.22 Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления. Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130, а для светильников - по ГОСТ 17677.

5.23 Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготовляться из антикоррозийного металла, и не иметь поверхностной окраски.

5.24 Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами).

5.25 Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки должны выбираться по току (см. таблицу 3).

Таблица 3

Номинальный ток электротехнического изделия, А	Номинальный диаметр резьбы для места присоединения, не менее	Диаметр контактной площадки места присоединения, мм	
		на плоскости поверхности	возвышенно относительно поверхности
Св. 4 до 6	М 3	10	7
" 6 " 16	М 3,5	11	8
" 16 " 40	М 4	12	9
" 40 " 63	М 5	14	11
" 63 " 100	М 6	16	12
" 100 " 250	М 8	20	17
" 250 " 630	М 10	25	21
" 630	М 12	28	24

Примечания

1 На токи свыше 250 А допускается вместо одного болта ставить два, но с суммарным поперечным сечением не менее требуемого.

В качестве тока при выборе наименьшего диаметра болта для потребителей и преобразователей электромагнитной энергии следует принимать значение тока, потребляемого изделием от источника (сети), для источников электромагнитной энергии - значение номинального тока нагрузки.

2 Для источников электромагнитной энергии, имеющих несколько номинальных токов, выбор диаметра болта следует производить по наибольшему из этих токов.

5.26 Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы:

- была возможность ее независимого присоединения к заземлителю или заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления, чтобы при снятии какой-либо заземленной части изделия (например, для текущего ремонта) цепи заземления других частей не прерывались;

- не возникла необходимость в последовательном соединении нескольких заземляемых частей изделия.

5.27 Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами.

5.28 При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки.

Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки.

5.29 В случае, если размеры изделия малы, а также если болт (винт) заземления установлен при помощи приварки его головки, допускается необходимую поверхность соприкосновения в соединении с заземляющим проводником обеспечивать при помощи шайб. Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).

5.30 Получение электрического контакта между съемной и заземленной (несъемной) частями оболочки должно осуществляться непосредственным прижатием съемной части к несъемной. При этом в местах контакта поверхности съемной и несъемной частей оболочки должны быть защищены от коррозии и не покрыты электроизолирующими слоями лака, краски или эмали.

5.31 Допускается электрическое соединение съемной части оболочки с несъемной заземленной осуществлять через крепящие ее винты или болты при условии, что 1-2 винта или болта имеют противокоррозионное металлическое покрытие, а между головками этих винтов или болтов и съемной металлической частью оболочки нет электроизолирующего слоя лака, краски, эмали или между ними установлены зубчатые шайбы, разрушающие электроизолирующий слой для осуществления электрического соединения или без зубчатых шайб, при условии крепления съемной части к несъемной заземленной шестью и более болтами (или винтами) и отсутствия на съемных частях электрических устройств электрического соединения.

Допускается зубчатые шайбы применять также для электрического соединения заземленной оболочки и аппаратуры, монтируемой в изделии, и устанавливать их для заземления элементов изделия через болтовые соединения.

5.32 При защите оборудования ВЭУ от грозовых перенапряжений надлежит руководствоваться требованиями – по ГОСТ Р 51991.

5.33 Электроустановки номинальным напряжением выше 115 В должны иметь заземляющие зажимы для подключения заземления, на который должен быть нанесен знак заземления.

5.34 Заземляющие устройства должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.10.

5.35 Элементом для заземления должны быть оборудованы изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III – по ГОСТ 12.2.007.0.

Примечания:

1 К классу II должны относиться изделия, имеющие двойную или усиленную изоляцию и не имеющие элементов для заземления.

2 К классу III следует относить изделия, предназначенные для работы при безопасном сверхнизком напряжении, не имеющие ни внешних, ни внутренних электрических цепей, работающих при другом напряжении.

3 Изделия, получающие питание от внешнего источника, могут быть отнесены к классу III только в том случае, если они присоединены непосредственно к источнику питания, преобразующему более высокое напряжение, что осуществляется посредством разделительного трансформатора или преобразователя с отдельными обмотками.

4 При использовании в качестве источника питания разделительного трансформатора или преобразователя его входная и выходная обмотки не должны быть электрически связаны и между ними должна быть двойная или усиленная изоляция.

Допускается при этом выполнять без элемента заземления и не заземлять следующие изделия:

- предназначенные для установки в недоступных, без применения специальных средств, местах (в том числе - внутри других изделий);
- предназначенные для установки только на заземленных металлических конструкциях, если при этом обеспечивается стабильный электрический контакт соприкасающихся поверхностей;
- части которых не могут находиться под переменным напряжением выше 42 В и под постоянным напряжением выше 110 В;
- заземление которых не допускается принципом действия или назначением изделия.

5.36 Сопротивление электрической изоляции силовых цепей между собой и по отношению к корпусу в соответствии с ГОСТ Р 50783 должно быть не ниже, приведенного в таблице 4.

Таблица 4

Наименование воздействующего фактора	Сопротивление изоляции, МОм, для электрических цепей номинальным напряжением, В		
	от 115 до 400	6300	10500
Температура воздуха выше 303 К (30 °С), относительная влажность воздуха не более 70 %, атмосферное давление 84 …107 кПа (630 … 800 мм рт.ст.):			
- холодное состояние изоляции	3,0	32,0	40,0
- горячее состояние изоляции (при работе в установившемся режиме при номинальной нагрузке)	1,0	8,0	10,0
Относительная влажность воздуха 98 % при 298 К (25 °С) и более низких температурах без конденсации влаги	0,5	1,5	2,0

5.37 Электрическая изоляция силовых токоведущих частей электроустановок в соответствии с ГОСТ Р 50783 должна выдерживать без повреждения в течение 1 мин. синусоидальное испытательное напряжение частотой 50 Гц, приведенное в таблице 5 (при отключенных конденсаторах и полупроводниковых приборах).

Таблица 5

Номинальное напряжение, В	Испытательное напряжение, В
115, 230	1500
400	1800
6300	18000
10500	25000

5.38 Металлические части оборудования электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны иметь электрическое соединение с корпусом электроустановки.

5.39 Изоляция изделия и его частей должна определяться и соответствовать классу нагревостойкости, уровню напряжения электрической сети, а также значениям климатических факторов внешней среды.

Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.

Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.

5.40 Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.

Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части (кроме тех случаев, когда применяемые для покрытия материалы специально предназначены для создания такой защиты).

6 Требования к взрывопожаробезопасности

6.1 Энергетическая установка должна быть пожаробезопасной, удовлетворять требованиям – по ГОСТ 12.1.004, Правилам пожарной безопасности [1] и снабжена средствами пожаротушения. Вблизи энергоустановки (на расстоянии менее 5 м) не должны располагаться горючие материалы.

6.2 На ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии с Типовой инструкцией по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли:

- на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в тепловых и электрических сетях первичные средства пожаротушения размещаются в доступных и видных местах, устанавливаются пожарные щиты;
- в помещениях ВЭС, ВДЭС большой площади вместо пожарных щитов могут быть установлены пожарные посты, на которых сосредоточиваются первичные средства пожаротушения (огнетушители, пожарные рукава и др.)

- в кабельных помещениях (этажах, подвалах, тоннелях) располагать первичные средства пожаротушения не рекомендуется. При необходимости их следует устанавливать при входе в эти помещения;

- ящики вместимостью 0,5 $м^3$ с песком и лопатами (совками) устанавливаются только у трансформаторов и масляных реакторов открытой установки;

При проведении ремонтов, меСТО их проведения обеспечивается переносными средствами пожаротушения, о чем должна быть соответствующая запись в наряде.

6.3 Нормы первичных средств пожаротушения в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Наименование помещений, сооружений и установок энергетических предприятий	Единица защищаемой площади или установки	ОГНЕТУШИТЕЛИ												Дополнительные средства пожаротушения	
		Пенные и водные		Порошковые, вместимостью, л				Хладоновые, вместимостью, л	Углекислотные, вместимостью, л				Комбинированные пена, порошок, вместимостью, л	Ящик с песком, вместимостью 0,5 м^3	Асбестовое полотно или кошма 2*2 м
		10	100	2	5	10	100	2 (3)	2	5 (8)	25	80	100		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Щит управления	Помещение	-	-	2+	2+	-	-	-	2+	2++	1++	-	-	-	-
Местные тепловые щиты	Щит	-	-	2+	-	-	-	-	2+	2++	1+	-	-	-	-
Распределительные устройства															
Главные щиты управления	Помещение щита управления	-	-	2+	2+	2+	-	-	4+	4++	1++	1+	-	-	-
Блочные щиты управления	То же	-	-	2+	4+	2+	-	-	4+	4++	2++	1+	-	-	-
Панели релейных щитов	Помещение	-	-	2+	2+	2+	-	-	2+	4++	1++	-	-	-	-
Кабельные этажи (подвалы)	Помещение	-	-	-	2+	-	-	-	2+	2++	-	-	-	-	-
Коридоры управ-	Помещение	-	-	2+	2+	2+	-	-	2+	2++	1+	-	-	-	-

Наименование помещений, сооружений и установок энергетических предприятий	Единица защищаемой площади или установки	ОГНЕТУШИТЕЛИ												Дополнительные средства пожаротушения	
		Пенные и водные		Порошковые, вместимостью, л				Хладоновые, вместимостью, л	Углекислотные, вместимостью, л				Комбинированные пена, порошок, вместимостью, л	Ящик с песком, вместимостью 0,5 м^3	Асбестовое полотно или кошма 2*2 м
		10	100	2	5	10	100	2 (3)	2	5 (8)	25	80	100		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ления РУСН, КРУ с масляными выключателями															
Помещения АСУ систем управления технологическим процессом	Помещение	-	-	-	2+	-	-	2+	4+	2++	1++	1+	-	-	-
Синхронные компенсаторы															
С воздушным охлаждением и водородным	Агрегат	2++	1+	-	2++	2+	1+	-	2+	1+	1++	1+	1+	1++	-
Трансформаторы и масляные реакторы															
С количеством масла до 10 т	Трансформатор	2++	-	-	2+	2+	-	-	-	-	-	-	1+	1++	-
С количеством масла более 10 т	Трансформатор или группа од-	2++	-	-	2+	2+	-	-	-	-	-	-	1+	1++	-

Наименование помещений, сооружений и установок энергетических предприятий	Единица защищаемой площади или установки	ОГНЕТУШИТЕЛИ												Дополнительные средства пожаротушения	
		Пенные и водные		Порошковые, вместимостью, л				Хладоновые, вместимостью, л	Углекислотные, вместимостью, л				Комбинированные пена, порошок, вместимостью, л	Ящик с песком, вместимостью 0,5 м^3	Асбестовое полотно или кошма 2*2 м
		10	100	2	5	10	100	2 (3)	2	5 (8)	25	80	100		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	нофазных трансформаторов														
Вспомогательные помещения и сооружения															
Помещения регенерации и очистки масла	800 м^2	2++	1+	2+	2++	1+	-	-	-	-	-	-	1+	1++	-
Трансформаторные мастерские (ремонт и сушка трансформаторов)	800 м^2	4++	1+	2+	2++	1+	1++	-	-	2+	-	-	1+	1++	-
Лаборатории	Помещение более 50 м^2	2+	-	2+	2++	1+	-	-	1+	1+	1+	-	-	-	-
Пункты связи	400 м^2	-	-	2+	2+	1+	-	2+	2+	2++	1+	-	-	-	-
Ремонтные мастерские (цеха)	800 м^2	2+	-	2+	2++	1+	-	-	2+	1+	-	-	-	-	-
Краны башенные,	Кабина	-	-	1+	1++	1+	-	-	1+	1++	-	-	-	-	-

Наименование помещений, сооружений и установок энергетических предприятий	Единица защищаемой площади или установки	ОГНЕТУШИТЕЛИ												Дополнительные средства пожаротушения	
		Пенные и водные		Порошковые, вместимостью, л				Хладоновые, вместимостью, л	Углекислотные, вместимостью, л				Комбинированные пена, порошок, вместимостью, л	Ящик с песком, вместимостью 0,5 м^3	Асбестовое полотно или кошма 2*2 м
		10	100	2	5	10	100	2 (3)	2	5 (8)	25	80	100		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
мостовые, козловые, портальные и др.															
Административно-служеб-ные здания	50 м коридора	2++	-	-	2+	1+	-	-	-	2+	-	-	-	-	-
Склады (материальные)	400 м^2	2++	1+	-	2+	2+	-	-	2+	2+	1+	-	-	-	-
Гаражи:															
закрытая стоянка	200 м^2	1++	1+	2+	2++	1+	-	-	2+	1++	1+	-	-	1++	-
открытая стоянка	10 автомашин	2+	-	-	2++	1+	-	-	-	-	-	-	-	1++	-

Примечание - Знаком “++” обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители. Знаком “+” обозначены огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании.

6.4 Пожарная безопасность ВЭУ, ВЭС, ВДЭС и их агрегатов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы и соответствовать требованиям правил пожарной безопасности [1].

6.5 За противопожарную безопасность на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС ответственность несут:

- руководитель ВЭУ, ВЭС, ВДЭС - за общее противопожарное состояния объектов, выполнение противопожарных мероприятий и требований противопожарного режима;
- инженерно-технические работники - за противопожарное состояние закрепленных за ними объектов.

6.6 В период эксплуатации ВЭУ, ВЭС, ВДЭС ее работники должны:

- периодически согласно графику, составленному в соответствии с инструкцией [2] и утвержденному руководителем ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, проходить занятия по освоению пожарно-технического минимума по правилам пожарной безопасности,
- повышать свою квалификацию,
- участвовать в противопожарных тренировках,
- специалисты, обслуживающие оборудование ВЭУ на высоте, должны дополнительно отрабатывать навыки действий при возникновении пожара в гондоле.

Периодичность, тематика и объемы противопожарных тренировок должны определяться с учетом того, что персонал должен приобрести практические навыки тушения пожаров, взаимодействие с пожарными подразделениями, не прекращая управления оборудованием.

На ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должны быть установлены противопожарные режимы и выполнены противопожарные мероприятия, разработан оперативный план тушения пожара, оформляться разрешения на производство огневых работ (наряд-допуск), а для ВДЭС также - в машинном зале, маслотопливоподготовке и складах ГСМ.

6.7 Оперативный план пожаротушения разрабатывается для ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, утверждается первым руководителем энергетического предприятия и согласовывается с ГУП МЧС России по субъекту РФ, на территории которого находится ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

Для складов жидкого топлива оперативный план пожаротушения составляется отдельно.

6.8 Оперативный план пожаротушения является основным документом, который определяет: действия персонала предприятия при возникновении пожара, порядок взаимодействия с прибывающими пожарными подразделениями; условия введения сил и средств на тушение пожара с учетом требований безопасности труда, а также рациональную установку пожарной техники.

6.9 Снижение пожарной опасности электротехнических изделий и их частей достигается:

- исключением использования в конструкции изделий легковоспламеняющихся материалов. Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обес-

печиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы (короткое замыкание, перегрузка, плохой контакт и др.);

- ограничением массы горючих материалов, а также заменой на более нагревостойкие;

- ограничением проникновения горючих материалов (веществ) извне к пожароопасным узлам электротехнических изделий;

- применением конструкции изделий, обеспечивающих предотвращение выброса раскаленных и (или) горячих частиц;

- введением в конструкцию изделий и в установки, в которых используются изделия, средств и элементов электротехнической защиты, снижающих вероятность возникновения пожара.

- преимущественным применением изделий с минимальным количеством на полюс последовательных контактных точек, способных стать местом образования плохого контакта;

- доведением величины переходных сопротивлений в контактных соединениях до уровня, установленного стандартами на конкретные изделия;

- исключением применения изделий, способных выделять токсичные продукты горения в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей;

- ограничением температуры возможных источников зажигания и выбором режима работы электротехнических изделий, обеспечивающих условия пожаровзрывобезопасности веществ и материалов;

- применением средств и (или) элементов, предназначенных для автоматического отключения изделия в аварийном режиме работы (перегрузка, перегрев, короткое замыкание) и исключающих возгорание частей изделий, выполненных из электроизоляционных материалов.

6.10 Электрооборудование для пожароопасных помещений ВДЭС и наружных установок должно соответствовать классу пожароопасной зоны.

6.11 Классы пожароопасных зон:

- зоны класса П-1 — зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие; жидкости с температурой вспышки выше 61°С;

- зоны класса П-П — зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыль или волокна с нижним концентрационным пределом воспламенения более 65 г/м3 к объему воздуха;

- зоны класса П-Па — зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества;

- зоны класса П-Ш — зоны, расположенные вне помещений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61°С или твердые горючие вещества;

- зоны в помещениях и зоны наружных установок в пределах до 5 м по горизонтали и вертикали от аппарата, в котором постоянно или периодически обращаются горючие вещества, но технологический процесс ведется с применением открытого огня, раскаленных частей, либо технологические аппараты имеют поверхности, нагретые до температуры самовоспламенения горючих паров, пылей или волокон, не относятся в части их электрооборудования к пожароопасным;

- зоны в помещениях и зоны наружных установок, в которых твердые, жидкие и газообразные горючие вещества сжигаются в качестве топлива или утилизируются путем сжигания, не относятся в части их электрооборудования к пожароопасным;

- зоны в помещениях вытяжных вентиляторов, а также в помещениях приточных вентиляторов (если приточные системы работают с рециркуляцией воздуха), обслуживающих помещения с пожароопасными зонами класса П-П, относятся тоже к пожароопасным зонам класса П-П;

- зоны в помещениях вентиляторов местных отсосов относятся к пожароопасным зонам того же класса, что и обслуживаемая ими зона.

6.12 Для вентиляторов, установленных за наружными ограждающими конструкциями, обслуживающих пожароопасные зоны класса П-П и пожароопасные зоны любого класса местных отсосов, электродвигатели выбираются, как для пожароопасной зоны класса П-П.

6.13 При выборе электрооборудования, устанавливаемого в пожароопасных зонах, необходимо учитывать также условия окружающей среды (химическую активность, атмосферные осадки и т. п.).

6.14 В пожароопасных зонах любого класса должны быть предусмотрены меры для снятия статических зарядов с оборудования.

6.15 Неподвижные контактные соединения в пожароопасных зонах должны выполняться сваркой, опрессовкой, пайкой или свинчиванием.

6.16 В случае наличия на ВДЭС пожароопасных зон выбор оборудования, электропроводки, токопроводов, воздушных и кабельных линий должен быть осуществлен с учетом класса пожароопасной зоны.

6.17 Все огнеопасные работы, включая сварочные, производимые ремонтными, монтажными и другими подрядными организациями, должны производиться в соответствии с требованиями СТО 70238424.27.100.058-2009.

6.18 В случае возникновения пожара на ВЭУ или вблизи нее, ветроустановка должна быть обесточена с помощью главного рубильника или с пульта управления.

6.19 В случае возникновения пожара из-за короткого замыкания, категорически запрещается приближаться к ВЭУ на расстояние, меньшее разрешенного производителем ВЭУ. Опасная зона должна быть огорожена, все люди – эвакуированы.

6.20 В случае возникновения пожара на неработающей ВЭУ, его следует погасить по технологии, разработанной производителем ВЭУ, с применением рекомендованных производителем средств пожаротушения.

6.21 Здания и прочие помещения ВЭС, ВДЭС должны быть оборудованы сетями противопожарного водоснабжения, установками обнаружения и тушения пожара в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и СТО 70238424.27.100.058-2009.

6.22 Топливные баки и топливопроводы ВДЭС не должны быть расположены вблизи источников тепла, а также вблизи коммутационной аппаратуры или

должны быть защищены теплоизоляцией от нагрева в соответствии с СТО 70238424.27.100.058-2009.

6.23 Поршневые двигатели должны быть снабжены средствами, предотвращающими попадание капель или струй топлива и масла на горячие поверхности, электрические устройства и в систему впуска воздуха в соответствии с СТО 70238424.27.100.058-2009.

6.24 Для ВДЭС, имеющих в своем составе двигатели внутреннего сгорания, защита от пламени и искр должна быть разработана так, чтобы возникающее пламя или взрыв гасли внутри и не проникали в пожароопасную среду в соответствии с СТО 70238424.27.100.058-2009.

6.25 Используемые для двигателей природный топливный компримированный газ – по ГОСТ 27577 и углеводородный сжиженный топливный газ – по ГОСТ 204480 относятся к группе веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси.

Концентрационные пределы воспламенения:

- в соответствии с ГОСТ 27577 компримированного газа (по метану) в смеси с воздухом при температуре 293 К (20ºС) и нормальном давлении от 5 до 15 % по объему;
- в соответствии с ГОСТ 20448 на сжиженный углеводородный газ паров пропана от 2,1 до 9,5 %, нормального бутана от 1,5 до 8,5 % по объему при давлении 1 атм. и температуре 288 …293 К (15 … 20ºС).

6.26 Температура самовоспламенения в соответствии с ГОСТ 20448:

- пропана в воздухе при давлении 0,1 МПа (760 мм рт. ст.) составляет 739 К (466ºС);
- нормального бутана 678 К (405ºС);
- изобутана – 735 К (462ºС).

6.27 Для тушения при возгорании газа должны применяться углекислотные, пенные или порошковые огнетушители, сухой песок или земля, асбестовое полотно и др.

7 Требования по допустимой загазованности производственных помещений ВДЭС и ограничению выбросов химических веществ в окружающую среду

7.1 Для ветро - дизельных электростанций в соответствии с СТО 70238424.27.100.058-2009 должны приниматься меры для предупреждения или ограничения прямого или косвенного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов сточных вод в водные объекты.

7.2 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не должно превышать нормы предельно допустимых выбросов, сбросов загрязняющих веществ в водные объекты – норм предельно допустимых или временно согласованных сбросов, установленных для каждого энергообъекта специально уполно-

моченными государственными органами РФ в области охраны окружающей среды.

7.3 На каждой ВДЭС должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных и иных залповых выбросов вредных веществ в окружающую среду.

7.4 Для контроля за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду каждая электростанция должна быть оснащена постоянно действующими автоматическими приборами, а при их отсутствии или невозможности применения должны использоваться прямые периодические измерения и расчетные методы.

7.5 Установка очистки выхлопных газов должна быть принята в эксплуатацию до пуска электростанции, установки для очистки и обработки загрязненных сточных вод - до начала предпусковой подготовки оборудования электростанции.

7.6 При работе на газовом топливе предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны не должны превышать:

При работе на природном компримированном газе – по ГОСТ 27577:
- углеводородов – 300 мг/м3 в пересчете на углерод;
- сероводорода – 10 мг/м3;
- сероводорода в смеси с углеводородами - 3 мг/м3.

При работе на сжиженном углеводородном газе – по ГОСТ 20448:
- предельных углеводородов (пропана, нормального бутана) – 300 мг/м3;
- непредельных углеводородов (пропилен, бутилен) – 100 мг/м3.

7.7 Пары сжиженного газа могут скапливаться в низких и непроветриваемых помещениях.

Персонал, находящийся в атмосфере с небольшим содержанием паров сжиженного газа в воздухе испытывает кислородное голодание, а при значительных концентрациях в воздухе может погибнуть от удушья.

7.8 На объектах электроустановок должны соблюдаться требования санитарной гигиены – по ГОСТ 12.1.005. Все производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны производственных помещений.

7.9 Энергообъекты, на которых образуются токсичные отходы, должны обеспечивать их своевременную утилизацию, обезвреживание и захоронение на специализированных полигонах, имеющихся в распоряжении местной или региональной администрации.

Складирование или захоронение отходов на территории энергообъекта не допускается.

7.10 Эксплуатация энергоустановок с устройствами, не обеспечивающими соблюдение установленных санитарных норм и природоохранных требований, запрещается.

7.11 Установки для очистки и обработки загрязненных сточных вод должны быть приняты в эксплуатацию до начала предпусковой очистки теплоэнергетического оборудования.

7.12 При эксплуатации газоочистного и пылеулавливающего оборудования электростанций необходимо соблюдать требования в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды», ГОСТ 17.2.3.02 и СТО 70238424.27.100.018-2009, а также с Правилами эксплуатации установок очистки газа [13] и инструкциями, составленными на основании типовых, применительно к местным условиям.

8 Требования безопасности к уровню шума и вибрации

8.1 ВЭУ (ВЭС) обязана контролировать уровень шума, создаваемый одиночной ВЭУ - по ГОСТ Р 51991. Уровень шума на расстоянии 50 м от ветроагрегата на высоте 1,5 м от уровня земли, не должен превышать 60 дБА.

8.2 В жилых и общественных помещениях вблизи ВЭУ в соответствии с ГОСТ Р 51991 во всех случаях уровень шума работающих ВЭУ не должен превышать 60 дБА, инфразвука — 100 дБ в соответствии с требованиями СНиП [14].

8.3 Предельно допустимые значения уровней шума, уровней звукового давления и уровней шума на рабочем месте оператора не должны превышать значений, установленных – по ГОСТ 12.1.003.

Зоны с уровнем шума или эквивалентным уровнем шума выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности - по ГОСТ Р 12.4.026.

При превышении предельных значений уровней шума персонал обязан применять индивидуальные средства защиты от шума.

8.4 Предельные допустимые значения уровней вибрации на рабочем месте не должны превышать значений, установленных – по ГОСТ 12.1.012.

9 Требования к утилизации бытовых и промышленных отходов

9.1 При идентификации отходов следует учитывать их деление на четыре класса по уровню опасности: отходы чрезвычайно опасные, высоко опасные, умеренно опасные и малоопасные.

9.2 К первому классу опасности относятся отработанные люминесцентные лампы трубчатые, порядок сбора, хранения и утилизации которых определен в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды», Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Федеральным законом ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Ко второму классу опасности относятся легковоспламеняющиеся жидкости и масла.

К третьему классу опасности относятся отработанные масла, эмульсии, древесные опилки, загрязненные нефтепродуктами, загрязненный бензин, шлам гидрофильтров и аналогичные вещества.

Четвертый класс опасности охватывает бытовые отходы, лом черных и цветных металлов, стружку черных и цветных металлов и кусковые отходы древесины, ветошь, фильтры, загрязненные нефтепродуктами, канализационные отходы, не содержащие токсичных металлов, стекло бой и мусор.

9.3 Порядок сбора, хранения и вывоза отходов третьего и четвертого классов опасности определены постановлениям Правительства «Об утверждении правил обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения» и постановлением Правительства.

9.4 Все отходы в производственных помещениях должны собираться в металлические контейнеры, имеющие соответствующую маркировку.

9.5 Сбор, сортировка и хранение ламп и отходов цветных металлов и сплавов должны осуществляться в соответствии с ГОСТ 1639.

9.6 Древесные отходы должны собираться по сортам в штабель, модули на подкладки, обеспечивающие их удобную строповку и погрузку в транспортные средства. Вышедшая из строя мебель и другие изделия из дерева при этом предварительно должны быть разобраны на элементы.

9.7 Отходы резины (вырубка, просроченная резина, оболочки кабеля и т.п.) должны собираться в отдельную металлическую тару с надписью «Отходы резины».

9.8 Термопластичные отходы полимерных материалов собираются в металлическую тару с надписью «Отходы термопластов».

9.9 Термопластичные полимерные отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других изделий собирают в металлическую тару с надписью «Тара полимерная»

9.10 Отходы незагрязненных текстильных материалов должны собираться и храниться в сухом вентилируемом помещении в таре с надписью «Тряпье».

10 Требования к организации производственного контроля по соблюдению требований промышленной безопасности

10.1 В соответствии с ГОСТ 12.3.002 на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должен быть организован производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности для:

- минимизации риска возникновения промышленных аварий и инцидентов и их соответствие сложившемуся на данном этапе научно-техническому уровню развития техники и технологий;
- достижения уровня промышленной безопасности, соответствующего показателям ВЭС (ВЭУ) в мире;
- создание условий для устойчивого функционирования и развития ВЭУ, ВЭС, ВДЭС посредством обеспечения, в том числе и на основе страхования соответствующих промышленных рисков, полной и своевременной компенсации внеплановых потерь, обусловленных производственными неполадками и промышленными авариями.

10.2 Целью производственного контроля является предупреждение аварий и обеспечение готовности ВЭУ, ВЭС, ВДЭС к локализации и ликвидации последствий аварий за счет осуществления комплекса организационно-технических мероприятий.

10.3 Основным принципом производственного контроля является регулярность и плановость проверок ВЭУ, ВЭС, ВДЭС руководителями и уполномоченными органами разных уровней управления, Ростехнадзора и МЧС.

10.4 Основными задачами, решаемыми системой производственного контроля промышленной безопасности:

- контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;
- анализ состояния промышленной безопасности на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в том числе, путем организации проведения соответствующих проверок и экспертиз с привлечением экспертных организаций;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- оценка, учет и нормирование основных промышленных рисков ВЭУ, ВЭС, ВДЭС;
- обеспечение готовности ВЭУ, ВЭС, ВДЭС к локализации инцидентов и аварий и ликвидации их последствий;
- организация расследования и учета несчастных случаев, инцидентов и аварий, причин их возникновения и осуществление компенсации, обусловленных ими потерь;
- организация контроля над своевременным проведением необходимых испытаний и освидетельствований технических устройств, применяемых на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;
- подготовка и аттестация работников по вопросам промышленной безопасности;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

10.5 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности осуществляется:

- руководителями I уровня управления – непосредственными руководителями работ (начальниками участков, мастерами, механиками, бригадирами и др.);
- руководителями II уровня управления – начальниками цехов и других производственных подразделений;
- руководителями III уровня управления – руководящими работниками и специалистами предприятия.

10.6 Первый этап контроля осуществляется ежедневно в начале работы и в процессе работы руководителями I уровня. Выполняется проверка: порядка приемки-сдачи смены, технического состояния оборудования, инструментов, приспособлений, состояния рабочих мест, соблюдения рабочими требований промышленной безопасности и принимаются оперативные меры по устранению выявленных нарушений и недостатков, о чем делается запись в оперативном журнале или другом документе.

Выявленные при проверке нарушения и недостатки должны быть устранены. Нарушения, которые не могут быть устранены персоналом смены, регистрируются в журнале дефектов для последующего принятия мер руководителем структурного подразделения предприятия.

Ответственность за осуществление первого этапа контроля, наряду с непосредственными участниками контроля по первому этапу, несет их непосредственный руководитель.

10.7 Второй этап контроля осуществляется руководителями структурного подразделения (цеха, службы) предприятия, ответственными своевременное устранение выявленных нарушений.

Обходы по второму этапу контроля организуются так, чтобы каждое рабочее меСТО контролировалось одним из руководителей структурного подразделения (цеха, службы и т.д.) предприятия – не реже одного раза в месяц.

При обходе рабочих мест проверяется:

- выполнение персоналом правил, производственных и должностных инструкций, поддержания установленного режима работы оборудования;
- соблюдение персоналом порядка приемки-сдачи смены, ведения оперативной документации, производственной и трудовой дисциплины;
- своевременное выявление персоналом имеющихся дефектов и неполадок в работе оборудования и оперативного принятия мер к их устранению;
- правильность применения установленной нарядно-допускной системы при выполнении ремонтных и специальных работ;
- поддержание персоналом гигиены труда на рабочих местах;
- исправность и наличие на рабочих местах приспособлений и средств по производственной безопасности.

Каждый руководитель структурного подразделения предприятия должен посещать не менее одного рабочего места в неделю.

Результаты каждого обхода рабочего места должны оформляться записью в оперативном журнале или другом документе, который находится на проверяемом рабочем месте и используется при принятии соответствующих решений.

10.8 Третий этап контроля осуществляется руководителями III уровня.

Обходы по третьему этапу организуются так, чтобы каждое рабочее место контролировалось одним из руководителей не реже одного раза в полугодие.

Руководящие работники и специалисты предприятия при посещении рабочих мест по своим основным функциям обязаны проверять состояние промышленной безопасности и условий труда на объектах, принимать необходимые меры по устранению выявленных недостатков и оказывать руководителям подразделений практическую помощь в их работе.

Каждый руководитель (специалист) предприятия должен посещать не менее одного рабочего места в месяц.

Проверка проводится в объеме второго этапа с одновременной оценкой организации работы по первому и второму этапам контроля.

Результаты проверок по третьему этапу оформляются записью в оперативном журнале (другом документе, находящемся на рабочем месте), или же оформляются приказом (распоряжением) и обсуждаются на производственном совещании предприятия.

Руководители и специалисты предприятия обеспечивают доступ руководящим работникам вышестоящих организаций, специалистам Ростехнадзора, Энерготехнадзора на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС для осуществления проверки организации ра-

боты по промышленной безопасности, принимают необходимые меры по устранению выявленных недостатков в обеспечении промышленной безопасности.

10.9 При систематических нарушениях требований охраны труда (если хотя бы за одно из нарушений на работника ранее уже налагалось дисциплинарное взыскание, при условии, что это взыскание является действующим) нарушитель наказывается, а по усмотрению руководства увольняется в соответствии с Трудовым кодексом РФ (ст. 81).

За нарушение работником требований по охране труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия (несчастный случай на производстве, авария, катастрофа) либо заведомо создавало реальную угрозу наступления таких последствий, работник может быть уволен в соответствии с Трудовым кодексом РФ (ст. 81 п.6д).

10.10 Незнание работниками законодательства по промышленной безопасности, правил и норм безопасности в пределах круга их должностных обязанностей и выполняемой работы не снимает с них ответственности за допущенные нарушения.

10.11 Дисциплинарная ответственность предусматривает наложение на работников дисциплинарных взысканий, предусмотренных правилами внутреннего трудового распорядка.

10.12 За нарушения трудовой дисциплины, выразившиеся в несоблюдении требований по охране труда, к нарушителям (недисциплинированным работникам) должно быть применено одно из следующих дисциплинарных взысканий: замечание, выговор, увольнение по соответствующим основаниям.

Выбор взыскания осуществляется администрацией с учетом тяжести совершенного проступка, обстоятельств его совершения, а также предшествующего поведения работника.

Взыскание может быть наложено не позднее месяца со дня обнаружения проступка и не позднее 6 месяцев со дня его совершения (в этот срок не засчитывается время болезни работника, пребывание его в отпуске, а также время, необходимое на учет мнения представительного органа работников).

10.13 Если в течение года со дня применения дисциплинарного взыскания работник не будет подвергнут новому дисциплинарному взысканию, то он считается не имеющим дисциплинарного взыскания.

10.14 При систематических нарушениях требований охраны труда (если хотя бы за одно из нарушений на работника ранее уже налагалось дисциплинарное взыскание, при условии, что это взыскание является действующим) нарушитель наказывается, а по усмотрению руководства увольняется в соответствии с Трудовым кодексом РФ (ст. 81).

За нарушение работником требований по охране труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия (несчастный случай на производстве, авария, катастрофа) либо заведомо создавало реальную угрозу наступления таких последствий, работник может быть уволен в соответствии с Трудовым кодексом РФ (ст. 81).

10.15 За нарушение работником законодательства об охране труда, требований промышленной безопасности привлекаются следующие категории работников:

- руководители предприятий, их заместители, главные инженеры и другие главные специалисты;
- начальники цехов, служб, отделов, лабораторий, мастерских и других подразделений;
- мастера, начальники участков, смен и др.

Рабочие за нарушения правил и норм по охране труда, инструкций по охране труда, по безопасному ведению работ к дисциплинарной ответственности привлекаются, как за нарушение трудовой дисциплины. Отказ или уклонение без уважительных причин от медицинского освидетельствования, а также отказ работника от прохождения в рабочее время специального обучения или сдачи экзаменов по охране труда считается нарушением трудовой дисциплины, если это является обязательным условием допуска к работе.

Каждый работник имеет право на отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности.

10.16 Дисциплинарные взыскания за нарушения законодательства об охране труда, требований промышленной безопасности могут налагаться на должностных лиц в общеустановленном порядке в зависимости от уровня принятия мер вышестоящими органами, администрацией предприятия и должностными лицами, имеющими на то право.

10.17 Профсоюзные органы в случае необходимости могут вносить предложения о привлечении к дисциплинарной ответственности должностных лиц за нарушение законодательства об охране труда, требований промышленной безопасности.

10.18 Работники органов государственного надзора, государственные инспектора по охране труда, работники прокуратуры имеют право вносить соответствующие представления руководству предприятий о привлечении к дисциплинарной ответственности должностных лиц, систематически нарушающих законодательство по промышленной безопасности и охране труда, а также требования промышленной безопасности.

10.19 Виновные должностные лица привлекаются к административной ответственности, если они своим действием или бездействием допустили нарушения законодательства о труде, об охране труда, требований промышленной безопасности.

10.20 Должностные лица привлекаются к административной ответственности в том случае, если нарушение не содержит признаков преступления.

10.21 Уголовная ответственность возникает, если деяние повлекло по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека, а также смерть человека или иные тяжкие последствия при авариях и пожарах.

10.22 Уголовная ответственность должностных лиц предусмотрена УК РФ за нарушение правил охраны труда, правил безопасности при проведении горных, строительных и иных работ, правил безопасности на взрывоопасных объектах, а также правил пожарной безопасности.

10.23 Работники, причинившие ущерб предприятию в результате допущенных ими нарушений требований промышленной безопасности, помимо дисциплинарной, административной и уголовной ответственности несут также материальную ответственность.

10.24 Материальная ответственность работников за нарушение законодательства об охране труда, требований промышленной безопасности выражается во взыскании с них полностью или частично сумм, выплаченных предприятием потерпевшему при авариях и несчастных случаях, профессиональных заболеваниях, ином ущербе.

10.25 Каждый несчастный случай, а также любые нарушения требований безопасности труда должны быть тщательно расследованы: выявлены причины и виновники их возникновения и приняты меры к предупреждению повторения подобных случаев.

Обязательными сведениями, представляемыми в вышестоящую организацию являются:

- сведения о тяжелых и смертельных случаях, авариях 1 и 2 категории, крупных пожаров – незамедлительно (предварительная информация направляется электронной почтой или факсом в течение суток);
- акты и приказы специальных расследований по тяжелым несчастным случаям, пожарам, случаям со смертельным исходом - по истечении недели со дня завершения расследования;
- сведения по формам статистической отчетности по аварийности, травматизму и пожарам – ежемесячно и ежеквартально в соответствии с пправилами [15].

10.26 Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев, оформление актов, разработку и реализацию мероприятий по устранению причин несчастного случая несет руководитель ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

10.27 Ответственность за несчастные случаи, в том числе за случаи повреждения здоровья, связанные с исполнением работниками трудовых обязанностей, несут руководители и должностные лица ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, не обеспечившие выполнение требований безопасности и производственной санитарии и не принявшие должных мер для предупреждения несчастных случаев, а также работники, непосредственно нарушившие требования Правил техники безопасности или инструкции по охране труда.

11 Требования к персоналу

11.1 Ответственность за нормальную эксплуатацию энергообъектов несет собственник имущества (руководитель ВЭУ, ВЭС, ВДЭС). На каждом энергообъекте положением о структурном подразделении и приказом руководителя должны быть распределены функции по обслуживанию оборудования, зданий, сооруже-

ний и коммуникаций между производственными подразделениями (цехами, районами, участками, лабораториями, складами запасных частей), назначены лица, ответственные за состояние и безопасную эксплуатацию всех элементов энергоустановок, а также определены должностные обязанности всего персонала.

11.2 Лица, ответственные за состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, должны обеспечивать эксплуатацию энергообъектов в соответствии с требованиями инструкций и других нормативных документов, контроль за состоянием энергоустановок, расследование и учет отказов в работе установки и ее элементов, ведение эксплуатационно-ремонтной документации.

11.3 Каждый работник в пределах круга своих обязанностей должен обеспечивать соответствие оборудования, зданий и сооружений электростанции и сетей правилам устройства и безопасной эксплуатации, беречь и охранять имущество предприятий и организаций.

11.4 Работники, выполняющие работы по обслуживанию электроустановок ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (например, учебных комбинатах, учебно-тренировочных центрах).

11.5 Электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях в соответствии с инструкцией [16].

11.6 Общее руководство работой по технике безопасности и персональная ответственность за нее возлагается на первого руководителя (работодателя) энергообъекта.

11.7 Непосредственная организация работы и осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности возлагается на инженера по охране труда или лицо, на которое приказом руководителя организации возложены эти обязанности.

11.8 Организацию контроля параметров опасных и вредных производственных факторов осуществляют руководители подразделений, периодичность контроля, выбор средств и методик выполнения измерений должны согласовываться с инженером по охране труда и технике безопасности.

11.9 Рабочие и ИТР, обслуживающие ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, при поступлении на работу и в течение трудовой деятельности должны проходить обязательные медицинские осмотры для определения пригодности их к поручаемой работе и предупреждения профессиональных заболеваний.

11.10 Перечень вредных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры, и порядок проведения, таких осмотров устанавливаются Министерством здравоохранения и социального развития РФ.

11.11 На ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должна проводиться постоянная работа с персоналом, направленная на обеспечение его готовности к выполнению профессиональных функций и поддержание его квалификации. Обучение и инструктаж по безопасности труда должны иметь непрерывный и многоуровневый характер.

11.12 Работа с персоналом ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должна осуществляться на принципах единоначалия.

Ответственность за работу с персоналом несет руководитель ВЭУ, ВЭС, ВДЭС или должностное лицо из числа руководящих работников организации, которому руководитель организации передает эту функцию и права.

В случае передачи руководителем организации своих прав и функций по работе с персоналом должностному лицу из числа руководящих работников, все решения, которые принимаются согласно настоящим Правилам, может принимать это должностное лицо.

11.13 В зависимости от категории работников устанавливаются следующие формы работы с персоналом:

- подготовка по новой должности (профессии) с обучением на рабочем месте (стажировкой);
- проверка знаний правил, норм и инструкций по технической эксплуатации, охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- дублирование;
- контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки;
- инструктажи по охране труда: вводный, первичный, повторный (периодический), целевой (текущий);
- занятия по пожарно-техническому минимуму;
- непрерывное профессиональное обучение для повышения квалификации.

11.14 Инструктаж и проверка знаний по охране труда подразделяются на следующие виды:

- вводный – при поступлении на работу;
- первичный на рабочем месте;
- повторный;
- внеплановый;
- целевой.

11.15 Вводный инструктаж со всеми поступающими на работу проводит лицо, на которое эти обязанности возложены руководителем электростанции.

11.16 Вводный инструктаж проводится для вновь поступающих и работающих независимо от стажа, опыта работы и квалификации по программам, разработанным в организации с учетом требований системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда, а также особенностей производства и утвержденным руководителем организации в соответствии с правилами [15].

11.17 Во время вводного инструктажа должны быть разъяснены:

- основные положения законодательства РФ по охране труда;

- правила внутреннего трудового распорядка, правила поведения на территории, в производственных и бытовых помещениях;

- опасность нахождения в зонах: непосредственно примыкающих к ВЭУ, строительства, перемещения грузов, движения транспорта, работ по прокладке коммуникаций, открытых колодцев и люков, а так же значение предупредительных надписей, плакатов, звуковой и световой сигнализации;

- меры предосторожности при хождении по территории, а также в производственных и бытовых помещениях;

- специфические условия отдельных участков и производств, соответствующие меры предосторожности при нахождении в них;

- отдельные характерные несчастные случаи, происшедшие в результате нарушения правил по охране труда и внутреннего трудового распорядка;

- основные требования к соблюдению личной и промышленной гигиены и санитарии на производстве;

- организация водоснабжения для питьевых целей на производстве. Недопустимость использования технической воды для питья;

- требования по охране труда, предъявленные к рабочей одежде, обуви и головным уборам;

- назначение средств индивидуальной защиты и безопасности и правила пользования ими;

- общие понятия о правилах электробезопасности, методах освобождения человека, попавшего под действие электрического тока, и способах оказания первой помощи пострадавшему;

- правила поведения при возникновении аварийной ситуации при проведении работ по обслуживанию оборудования, установленного в верхней части ВЭУ (гондола, втулка, обтекатель, лопасти, метеорологическое оборудование, механизм рыскания);

- назначение общеобменной вентиляции помещений и местных отсосов у оборудования;

- приемы и методы оказания первой помощи при травмировании, отравлениях и необходимость обращения в медпункт даже при легком ранении;

- правила поведения работающих при несчастных случаях, порядок составления акта о несчастном случае, связанного с производством;

11.18 Проведение вводного инструктажа должно быть отражено в журнале вводного инструктажа (Приложение А) с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу.

11.19 Проведение первичного инструктажа должно быть отражено в журнале (Приложение Б). Первичный инструктаж на рабочем месте проводится со всеми вновь принятыми в организацию, переводимыми из одного структурного подразделения в другое, командированными, временными работниками, студентами и учащимися, прибывшими в организацию для производственного обучения или прохождения практики, а также с работниками, выполняющими новую для них работу, и со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего объекта.

11.20 Лица, которые не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, первичный инструктаж на рабочем месте не проводится.

11.21 Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждается руководителем организации

11.22 Первичный инструктаж на рабочем месте должен проводиться по программам, разработанным и утвержденным руководителем структурного подразделения (при отсутствии структурного подразделения - руководителем организации) с учетом требований ССБТ, норм, правил и инструкций по охране труда, производственных инструкций и другой технической документации. Программа должна быть согласована с инженером по охране труда (службой по охране труда)

11.23 Первичный инструктаж на рабочем месте должен проводиться с каждым работником индивидуально.

11.24 Первичный инструктаж на рабочем месте должен сопровождаться практическим показом правильных, с точки зрения безопасности, приемов и методов работы, выполнение которых позволит предупредить возникновение несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

11.25 В программу первичного инструктажа безопасным приемам и методам работы на рабочем месте входят:

- требования, предъявленные к рабочей одежде, обуви, головным уборам во время работы;
- общее ознакомление с технологическим процессом на данном участке производства;
- ознакомление с устройством оборудования, на котором предстоит работать, с указанием опасных зон и предохранительных ограждений, с приспособлениями и средствами индивидуальной защиты, их назначением и правилами пользования ими;
- порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента, приспособлений и устройств);
- требования, предъявляемые к правильной организации и содержанию рабочего места (рациональное размещение и безопасная укладка материалов и готовых изделий, недопустимость нагромождения и захламления рабочих мест, проходов и проездов);
- правила безопасности при эксплуатации транспортных средств, тары и грузоподъемных механизмов;
- правила безопасности при работе с пневматическим, электрифицированным и ручным инструментом и порядок его содержания;
- правила безопасности при работе с химически вредными и огне взрывоопасными веществами (газами, бензином, растворителями, нитролаками, маслами, смазочными материалами, используемыми на ВЭУ, ВЭС, ВДЭС);
- правила безопасности при выполнении работ несколькими рабочими совместно;

- подробное разъяснение содержания инструкции по охране труда по профессии работающего, а также необходимости безусловного ее выполнения;
- правила поведения работника на рабочем месте, необходимости строгого соблюдения производственной и технологической дисциплины.

11.26 После окончания первичного инструктажа вновь принятый работник, а также работник, переводимый на работу по другой специальности, на другой вид оборудования по распоряжению руководителя подразделения, прикрепляются к квалифицированному работнику для обучения безопасным методам и приемам работы непосредственно на рабочем месте в течении 3-6 смен, в зависимости от сложности обслуживаемого оборудования, механизмов, технологических процессов и опасности выполняемых работ.

Руководитель подразделения не должен допускать к самостоятельной работе работника, не владеющего знаниями правил по охране труда в объеме первичного инструктажа на рабочем месте, а также не обученного безопасным приемам и методам работы.

11.27 Повторный инструктаж проходят все работающие (за исключением лиц, не связанных с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов), независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в 6 месяцев.

11.28 В целях повышения качества инструктажа и более полного усвоения работниками норм и правил безопасности допускается сокращение периодичности повторного инструктажа до одного месяца с проведением его по отдельным темам полной программы при условии, что каждая тема и полный объем инструктажа будут повторяться не реже одного раза в шесть месяцев.

11.29 Повторный инструктаж проходят индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места

Инструктаж должен подкрепляться подробным разбором имевших МЕСТО случаев нарушения правил по охране труда, технологии и производственной дисциплины, с разъяснением последствий, которые произошли или могли произойти в результате допущенных нарушений.

11.30 Внеплановый инструктаж проводится:

- при введении новых или переработанных норм и правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
- при изменении технологического процесса, замене и модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работником требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
- при перерывах в работе более 30 дней;
- по требованию органов государственного надзора.

11.31 Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяется в

каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших его проведение

11.32 Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый инструктажи проводит непосредственный руководитель работника (например: старший мастер, мастер, начальник смены)

11.33 Первичный инструктаж одиночных дежурных на труднодоступных и отдаленных участках организации в исключительных случаях допускается проводить по телефону. Перечень таких рабочих мест утверждается руководителем организации.

11.34 О проведении первичного инструктажа на рабочем месте, повторного и внепланового инструктажей делается запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего. При регистрации внепланового инструктажа указывается причина, вызвавшая его проведение

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

11.36 Целевой инструктаж проводят:

- при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне территории организации, цеха и т.п.);
- при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий, катастроф;
- при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, дается устное или письменное распоряжение;
- при проведении экскурсии в организации.

11.37 Целевой инструктаж проводит:

- лицо, выдающее задание на производство работ руководителю работ (лицу, которому непосредственно выдается задание);
- допускающий и производитель работ членам бригады непосредственно на рабочем месте.

11.38 Проведение целевого инструктажа оформляется в наряде-допуске, оперативном журнале или другой документации, разрешающей производство работ. Допускается фиксировать проведение целевого инструктажа средствами звукозаписи.

При проведении инструктажа по телефону или радио записи должны быть оформлены в соответствующих документах инструктирующего и инструктируемого.

11.39 Инструктажи на рабочем месте завершаются проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы. Знание проверяет работник, проводивший инструктаж.

11.40 Лица, показавшие неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе не допускаются и обязаны вновь пройти инструктаж.

11.41 При проведении инструктажей по безопасности труда допускается совмещать инструктажи по пожарной безопасности.

11.42 Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение установленной формы в соответствии с обязательным приложением В, в которое вносятся результаты проверки знаний.

11.43 Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках является документом, удостоверяющим право предъявителя на самостоятельную работу в указанной должности (профессии).

11.44 Удостоверение выдается работнику при его оформлении на работу и действительно только после соответствующих записей о результатах проверки знаний норм и правил работы в электроустановках.

11.45 Удостоверение должно постоянно находиться при работнике во время выполнения им служебных обязанностей и предъявляться по требованию контролирующих работников и подлежит замене в случае изменения должности или возврату при увольнении работника.

11.46 Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении.

Под специальными работами, право на проведение которых отражается в удостоверении после проверки знании работника, следует понимать:

- верхолазные работы;
- подводные работы;
- работы под напряжением на токоведущих частях: чистка, обмыв и замена изоляторов, ремонт проводов, контроль измерительной штангой изоляторов и соединительных зажимов, смазка тросов;
- испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром).

Перечень специальных работ может быть дополнен указанием работодателя с учетом местных условий.

11.47 Каждый работник из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала должен быть проверен в контрольной противоаварийной тренировке один раз в три месяца.

11.48 работник из числа оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, персонал постоянных участков ремонтных подразделений, должен быть проверен один раз в полугодие в одной контрольной противопожарной тренировке.

11.49 На вновь введенных в эксплуатацию ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, а также на действующих, по решению руководителя организации число тренировок может быть увеличено, в зависимости от уровня профессиональной подготовки и навыков персонала по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

11.50 Время, затраченное на проведение противоаварийных и противопожарных тренировок, включается в рабочее время тренирующихся. Допускается совмещение противоаварийных тренировок с противопожарными.

11.51 Противоаварийные тренировки проводятся на рабочих местах или на тренажерах. Допускается использование других технических средств. Результаты проведения противоаварийных и противопожарных тренировок заносятся в специальный журнал.

11.52 Лица, не принявшие без уважительных причин участия в тренировке в установленные сроки, к самостоятельной работе не допускаются.

11.53 Работник, получивший неудовлетворительную оценку действий при проведении тренировки, должен пройти повторную тренировку в сроки, определяемые руководителем ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

11.54 При повторной неудовлетворительной оценке работник не допускается к самостоятельной работе. Он должен пройти обучение и проверку знаний, объем и сроки которого определяет руководитель организации или структурного подразделения.

11.55 Требование специальной подготовки распространяется на работников из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала ВЭУ, ВЭС, ВДЭС

11.56 Специальная подготовка персонала должна проводиться с отрывом от выполнения основных функций не реже одного раза в месяц и составлять от 5 до 20% его рабочего времени.

11.57 В объем специальной подготовки должно входить:

- выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным;
- изучение изменений, внесенных в обслуживаемые схемы и оборудование;
- ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма;
- проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений;
- проведение инструктажей по вопросам соблюдения правил технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций;
- разбор отклонений технологических процессов, пусков и остановок оборудования.

Перечень тематики специальной подготовки в зависимости от местных условий может быть дополнен руководителем организации.

11.58 Программу специальной подготовки и порядок ее реализации определяет руководитель организации.

11.59 Все вновь принятые рабочие, не имеющие профессии или меняющие ее, обязаны пройти профессионально-техническую подготовку в соответствии с утвержденными учебными программами.

11.60 Программы обучения и программы повышения квалификации оперативного и оперативно-ремонтного персонала должны включать в себя изучение правил и норм охраны труда, производственной санитарии и гигиены труда, а также должны предусматривать проведение практических занятий, с показом безопасных методов труда.

11.61 К подготовке по новой должности допускаются лица с профессиональным образованием, а по управлению энергоустановками также и с соответствующим опытом работы.

11.62 Лица, не имеющие соответствующего профессионального образования или опыта работы, как вновь принятые, так и переводимые на новую должность, должны пройти обучение по действующей в электроэнергетике форме обучения.

11.63 Программа подготовки оперативных руководителей должна предусматривать их стажировку, проверку знаний (далее - проверку), дублирование, кратковременную самостоятельную работу на рабочих местах ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

Необходимость и длительность каждого этапа подготовки устанавливается в зависимости от уровня профессионального образования, технических знаний, стажа практической работы по смежным должностям, занимаемой должности перед допуском к подготовке по новой должности и с учетом технической сложности объекта.

11.64 Для оперативных руководителей, оперативного, ремонтного и оперативно-ремонтного персонала стажировка должна проводиться под руководством ответственного обучающего лица.

11.65 Стажировка должна осуществляться по программам, разработанным для каждой должности и рабочего места и утвержденным в установленном порядке. Продолжительность стажировки должна быть от 2 до 14 смен.

11.66 Допуск к стажировке должен оформляться распорядительным документом (приказом, указанием) руководителя ВЭУ, ВЭС, ВДЭС. В документе указываются календарные сроки стажировки и фамилии лиц, ответственных за ее проведение.

11.67 Продолжительность стажировки устанавливается индивидуально в зависимости от уровня профессионального образования, опыта работы, профессии (должности) обучаемого.

11.68 Повышение квалификации работников ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должно носить непрерывный характер и складываться из различных форм профессионального образования.

Ответственность за организацию повышения квалификации персонала возлагается на руководителя организации.

11.69 Краткосрочное обучение руководящих работников и специалистов ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должно проводиться по мере необходимости, но не реже одного раза в год по месту работы или в образовательных учреждениях.

Продолжительность обучения должна составлять до трех недель.

11.70 Длительное периодическое обучение руководящих работников и специалистов ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должно проводиться не реже одного раза в пять лет в образовательных учреждениях системы повышения квалификации кадров. Программы обучения, его продолжительность разрабатываются образовательными учреждениями и утверждаются в установленном порядке.

11.71 Повышение квалификации рабочих должно проводиться по программам, разрабатываемым и утверждаемым руководителем организации, в образовательных учреждениях организации, или в других специализированных образовательных учреждениях.

11.72 В соответствии с постановлением Минтруда РФ [17] на предприятиях должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда как для работников отдельных профессий:

- ремонтного и обслуживающего персонала ВЭУ;
- машинистов ДВС (для ветро- дизельных электростанций);
- электросварщиков, станочников, слесарей, электромонтеров, лаборантов, уборщиц и прочего персонала в соответствии со штатным расписанием;

так и на отдельные виды работ:

- работы на высоте;
- подводные работы;
- монтажные, наладочные, ремонтные;
- проведение испытаний.

11.73 Инструкция по охране труда должна включать следующие разделы:

- общие требования по охране труда;
- специальные требования по безопасным приемам и методам работы по профессии: перед началом работы, во время работы, по окончанию работы;
- действия в аварийных ситуациях;
- ответственность за невыполнение инструкции.
- инструкция по охране труда для каждой профессии разрабатывается на основе правил и типовых инструкций с учетом конкретных условий и специфики работы на данном рабочем месте.

11.74 Для специалистов и руководящих работников, непосредственно осуществляющих управление энергоустановками или их обслуживание и наладку, а также всех рабочих, обязательной является проверка знаний правил технической эксплуатации ветроэлектростанций, правил техники безопасности, инструкций, правил пожарной безопасности, правил Ростехнадзора.

11.75 Дублирование проходят оперативные руководители, лица из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, после первичной проверки их знаний, длительного перерыва в работе или в других случаях по усмотрению руководителя организации или структурного подразделения.

11.76 Допуск к дублированию оформляется распорядительным документом руководителя ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, в котором указывается срок дублирования и лицо, ответственное за подготовку дублера.

11.77 За все действия дублера на рабочем месте отвечает в равной мере как основной работник, так и дублер.

11.78 Дублирование должно осуществляться по программам, утверждаемым руководителем ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

11.79 Продолжительность дублирования для оперативных руководителей и оперативно-ремонтного персонала перед допуском к самостоятельной работе

должна быть не менее 12 рабочих смен. Для других профессий - должна составлять от 2 до 12 рабочих смен. Продолжительность дублирования конкретного работника должна быть установлена решением комиссии по проверке знаний в зависимости от его уровня профессиональной подготовки, стажа и опыта оперативной работы.

11.80 Работа с персоналом организуется и проводится по многолетним или годовым планам, утвержденным техническим руководителем ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

11.81 Планы работ должны содержать следующие направления:

- обучение новых рабочих;
- переподготовка и обучение рабочих вторым и смежным профессиям;
- повышение квалификации;
- организация работы технических библиотек, технических кабинетов, кабинетов по охране труда, полигонов, центров и пунктов тренажерной подготовки;
- оснащение учебно-материальной базы;
- предэкзаменационная подготовка руководителей и специалистов;
- специальная подготовка;
- проверка знаний;
- проведение контрольных противоаварийных и противопожарных тренировок;
- проведение инструктажей по охране труда;
- проведение мероприятий по охране труда;
- проведение проверок рабочих мест;
- выполнение санитарно-гигиенических, лечебно - профилактических и реабилитационных мероприятий.

11.82 Все работники, обслуживающие ВЭУ, ВЭС, в том числе ВДЭС, обязаны проходить проверку знаний правил, норм и инструкций по технической эксплуатации, охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Проверку осуществляют комиссии ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, их структурных подразделений, вышестоящего органа управления, а также региональные комиссии

Список лиц, освобожденных от прохождения проверок знаний, или перечень должностей и профессий, для которых такая проверка не требуется, должен быть утвержден руководителем ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

11.83 Перечень руководящих и распорядительных документов, знание которых подлежит обязательной проверке, для руководителей и специалистов всех категорий определяется их должностными обязанностями и утверждается руководителем ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

11.84 Проверка знаний и допуск к самостоятельной работе рабочих и отдельных категорий специалистов, обслуживающих объекты, поднадзорные Ростехнадзору РФ, производятся в соответствии с требованиями правил Ростехнадзора РФ.

11.85 Персонал ремонтных, наладочных и других специализированных организаций проходит подготовку, проверку знаний и получает право самостоятельного производства работ в комиссиях своих организаций.

11.86 Проверке подлежат знания:

- отраслевых ПТЭ, правил охраны труда и ППБ;
- межотраслевых правил безопасности и других специальных правил, если это требуется при выполнении работы;
- должностных и производственных инструкций, планов (инструкций) ликвидации аварий, аварийных режимов;
- устройства и принципов действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты;
- устройства и принципов действия оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств управления;
- технологических схем и процессов энергопроизводства;
- условий безопасной эксплуатации энергоустановок, объектов Ростехнадзора России;
- а также проверка умений:
- пользоваться средствами защиты и оказывать первую помощь пострадавшим при несчастном случае;
- управления энергоустановкой (на тренажерах и других технических средствах обучения).

11.87 Руководители и специалисты перед проверкой знаний должны проходить подготовку в специализированных учебно-производственных подразделениях, после чего проверка знаний может производиться в региональных комиссиях по месту расположения учебно-производственных подразделений или в комиссиях ВЭС, ВДЭС.

11.88 Лицо, получившее неудовлетворительную оценку знаний, должно пройти повторную проверку в течение одного месяца.

Вопрос о соответствии занимаемой должности специалиста, не сдавшего экзамен во второй раз, решается работодателем согласно трудовому законодательству.

11.89 Допуск к самостоятельной работе вновь принятого или имевшего перерыв в работе более 6 месяцев работника из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала производится только после инструктажа, стажировки, проверки знаний и дублирования; ремонтного и наладочного персонала — после инструктажа, стажировки и проверки знаний.

Условия допуска работника, имевшего перерыв в работе от трёх недель до шести месяцев, определяются продолжительностью этого перерыва.

11.90 Все работники ВЭУ, ВЭС, ВДЭС должны повышать свою квалификацию в объеме и с периодичностью в соответствии с СО-ЕЭС-ПП-1.

11.91 При проведении строительно-монтажных, наладочных и ремонтных работ на действующей ВЭУ, ВЭС, ВДЭС сторонними организациями, допуск и организация работы персонала сторонних организаций осуществляется в соответствии со СТО 70238424.27.100.061-2009.

11.92 Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев, оформление актов, разработку и реализацию мероприятий по устранению причин несчастного случая несет руководитель ВЭУ, ВЭС, ВДЭС.

12 Требования охраны труда и безопасности при приемке сооружений и оборудования ВЭУ, ВЭС, ВДЭС в эксплуатацию

При приемке в эксплуатацию сооружений и оборудования ВЭУ, ВЭС, ВДЭС по завершении строительства и монтажа ВЭУ, ВЭС, ВДЭС (на этапах создания, расширения, реконструкции, модернизации, а также после каждого ремонта (с проверками и испытаниями)) должны быть получены подтверждения, что все они удовлетворяют требованиям охраны труда и безопасности настоящего Стандарта.

Подрядными организациями должны быть переданы эксплуатационному персоналу ВЭУ, ВЭС, ВДЭС сертификаты соответствия, оформленные согласно действующим положениям Системы сертификации ГОСТ Р на все сооружения ВЭУ, ВЭС, ВДЭС, оборудование и комплектующие.

Приложение А
(справочное)
Форма журнала вводного инструктажа по охране труда рабочих и служащих

№№ пп	Дата инструктажа	Фамилия, имя, отчество инструктируемого	Наименование подразделения, куда поступает инструктируемый	Профессия или должность	Подпись		Примечание
					лица, получившего инструктаж	Должность Ф.О.И., проводившего инструктаж	
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение Б
(справочное)
Форма 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
(обязательное)
Форма удостоверения

Первая страница:

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

_____

(организация)

_____

(фамилия, имя, отчество)

_____

должность (профессия)

Допущен к работе в электроустановках напряжением _____
в качестве _____

Дата выдачи "___" _____200__ г.

М.П.

Работодатель (ответственный за электрохозяйство)

_____

(подпись) (фамилия, инициалы)

Без записей результатов проверки знаний недействительно.
Во время выполнения служебных обязанностей работник должен иметь удостоверение при себе.

Вторая страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ					
Дата проверки	Причина проверки	Группа по электробезопасности-пасности	Общая оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

Третья страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ДРУГИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРАВИЛ			
Дата проверки	Наименование нормативных документов	Решение комиссии	Подпись председателя комиссии

Четвертая страница:

СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ПРАВО ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ		
Дата	Наименование работ	Подпись председателя комиссии

Пояснения к заполнению удостоверения:

- На второй странице проставляется общая оценка знаний правил устройства электроустановок, технической эксплуатации электроустановок, настоящих Правил и правил пожарной безопасности.
- Третья страница заполняется для персонала, которому по его должностным обязанностям и характеру производственной деятельности требуется аттестация по правилам промышленной безопасности и другим специальным правилам.
- Четвертая страница заполняется для персонала, допускаемого к проведению специальных работ (верхолазные работы, проведение испытаний и др.).

Библиография

[1] ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации

[2] РД 34.12.202 (И 34-00-012-84) Инструкция по организации противопожарных тренировок на энергетических предприятиях и в организациях Минэнерго СССР

[3] «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, применяемых в электроустановках», утверждена Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 261

[4] Постановление Минтрудсоцразвития России от 18.12.1998 № 51 «Об утверждении Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»

[5] Постановление Минтрудсоцразвития России от 04.07.2003 № 45 «Об утверждении норм бесплатной выдачи работникам смывающих и обеззараживающих средств, порядка и условий их выдачи»

[6] РД 31.84.01-90 Единые правила безопасности труда на водолазных работах. Часть I. Правила водолазной службы

[7] РД 31.84.01-90 Единые правила безопасности труда на водолазных работах. Часть II. Медицинское обеспечение водолазов

[8] ПОТ Р М-007-98 Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов

[9] ПОТ Р М-008-99 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта

[10] ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

[11] «Методические указания по выбору и эксплуатации индивидуальных экранирующих комплектов спецодежды для работы в электроустановках напряжением 330-1150 кВ и на неотключаемых ВЛ 110-1150 кВ», утв. ОАО РАО «ЕЭС России» 08.10.2007

[12] «Методические указания по выбору комплектов для защиты от воздействия электрической дуги», утв. ОАО РАО «ЕЭС России» 08.10.2007

[13] Правила эксплуатации установок очистки газа (утв. Минхиммашем СССР 28.11.1983)

[14] СНиП II-12—77 Строительные нормы и правила. Защита от шума

[15] Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утвержденные Приказом Минпромэнерго РФ от 19 февраля 2000 г № 49

[16] «Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве», утв. 21.06.2007 г. ОАО РАО «ЕЭС России»

[17] Постановление Минтруда РФ от 28.03.94 № 27 «Об утверждении Положения о порядке разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда и методических указаний по разработке правил и инструкций по охране труда»

обозначение стандарта

-

У 006.027: О 27.100

ДК 006.88 КС

код продукции

Ключевые слова: нетрадиционные электростанции, ветроэлектростанции, ветро - дизельные электростанции, охрана труда, правила безопасности, взрывобезопасность, токсичность, напряженность электрического поля, вибрация, шум, отходы, утилизация, обслуживающий персонал

Руководитель организации-разработчика
ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского»:

Исполнительный директор		Э.П. Волков
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

Руководитель разработки:

Заведующий Отделением технического регулирования		В.А. Джангиров
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

Руководитель организации-соисполнителя
ОАО «НПЦ малой энергетики»

Директор		И. Я. Редько
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*
Заместитель директора		Л. В. Варигина
должность	*личная подпись*	*инициалы, фамилия*

gost.e-ecolog.ru