ОПТИМУМ
ЦЕНТР ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

101000, Москва, ул.Мясницкая, д.30/1/2, стр.2
info@optimum.msk.ru ИНН 7734369500
+7 (495) 664-48-80 КПП 770101001

Заказчик – ООО «ЯРГЕО»
Генпроектировщик – ООО «ОПТИМУМ»

Водоснабжение из р.Шуга для питьевых и технических нужд ЦПС Ярудейского месторождения. Реконструкция.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
Часть 2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Я-356/Y000006-2021-ТБЭ

Том 12.2

2021

ОПТИМУМ
ЦЕНТР ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

101000, Москва, ул.Мясницкая, д.30/1/2, стр.2
info@optimum.msk.ru
+7 (495) 664-48-80
ИНН 7734369500
КПП 770101001

Заказчик – ООО «ЯРГЕО»
Генпроектировщик – ООО «ОПТИМУМ»

Водоснабжение из р.Шуга для питьевых и технических нужд ЦПС Ярудейского месторождения. Реконструкция.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
Часть 2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Я-356/Y000006-2021-ТБЭ

Том 12.2

Первый заместитель генерального директора - главный инженер	А.В. Тукачев
Главный инженер проекта	К.В. Коровин

2021

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
Я-356/Y000006-2021-ТБЭ-С	Содержание тома	
Я-356/Y000006-2021-ТБЭ.ТЧ	Текстовая часть	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Гвозденко			12.21
Н.контр		Пояркова			12.21
ГИП		Коровин			12.21

Я-356/Y000006-2021-ТБЭ-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
	1	

ООО «ОПТИМУМ»

Формат А4

Содержание

1. Общая часть 4

2. Краткая характеристика объекта и района строительства 6

3. Описание конструктивных решений зданий и сооружений 10

4. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации 11

5. Указания по технической эксплуатации зданий и сооружений 67

6. Сведения о техническом обслуживании систем автоматической противопожарной защиты в процессе эксплуатации зданий и сооружений 71

Перечень нормативно-технической документации 72

Таблица регистрации изменений 73

1. Общая часть

Данный раздел разработан в качестве руководящего материала по организации эксплуатации зданий и сооружении, а также устанавливает права и обязанности инженерно-технического персонала, ответственного за эксплуатацию зданий и сооружений, и регламентирует систему технических осмотров зданий и сооружений, содержание и объем наблюдений за сохранностью зданий, сооружений и их конструктивных элементов.

Техническая эксплуатация зданий и сооружений должна обеспечивать их надежность и долговечность.

В проектной документации принята типовая система обеспечения безопасности зданий и сооружений, т.е. в полном объеме выполнены:

1) обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом № 123 от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,

2) обязательные требования механической безопасности, безопасности при опасных природных процессах и явления и (или) техногенных воздействиях, безопасности для пользователей зданиями и сооружениями, установленные Федеральным законом № 384 от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а так же документами, перечисленными в Перечне национальных стандартов и сводов правил в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденном Распоряжением правительства РФ от 21.06.2010 №1047-р и нормативными документами по промышленной и пожарной безопасности:

- Федеральный закон от 21 июля 1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".
- Технический регламент о безопасности машин и оборудования. Утв. Постановлением правительства РФ № 753 от 15.09.2009.
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утв. приказом Ростехнадзора №784 от 27.12.2012.
- РД 39-22-113-78 Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности.
- Правила устройства электроустановок, ПУЭ (изд.6, изд.7).

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации СО153- 34.20.501-2003, утвержденные 19.06.03 г;
- Основные положения об организации работы по охране труда в нефтяной промышленности, утвержденные 11.03.93 г.
- ГОСТ 12.3009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

Эксплуатация объектов и сооружений осуществляется после получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. В целях обеспечения безопасности в процессе эксплуатации и сооружений, систем инженерно-технического обеспечения обеспечиваются их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт.

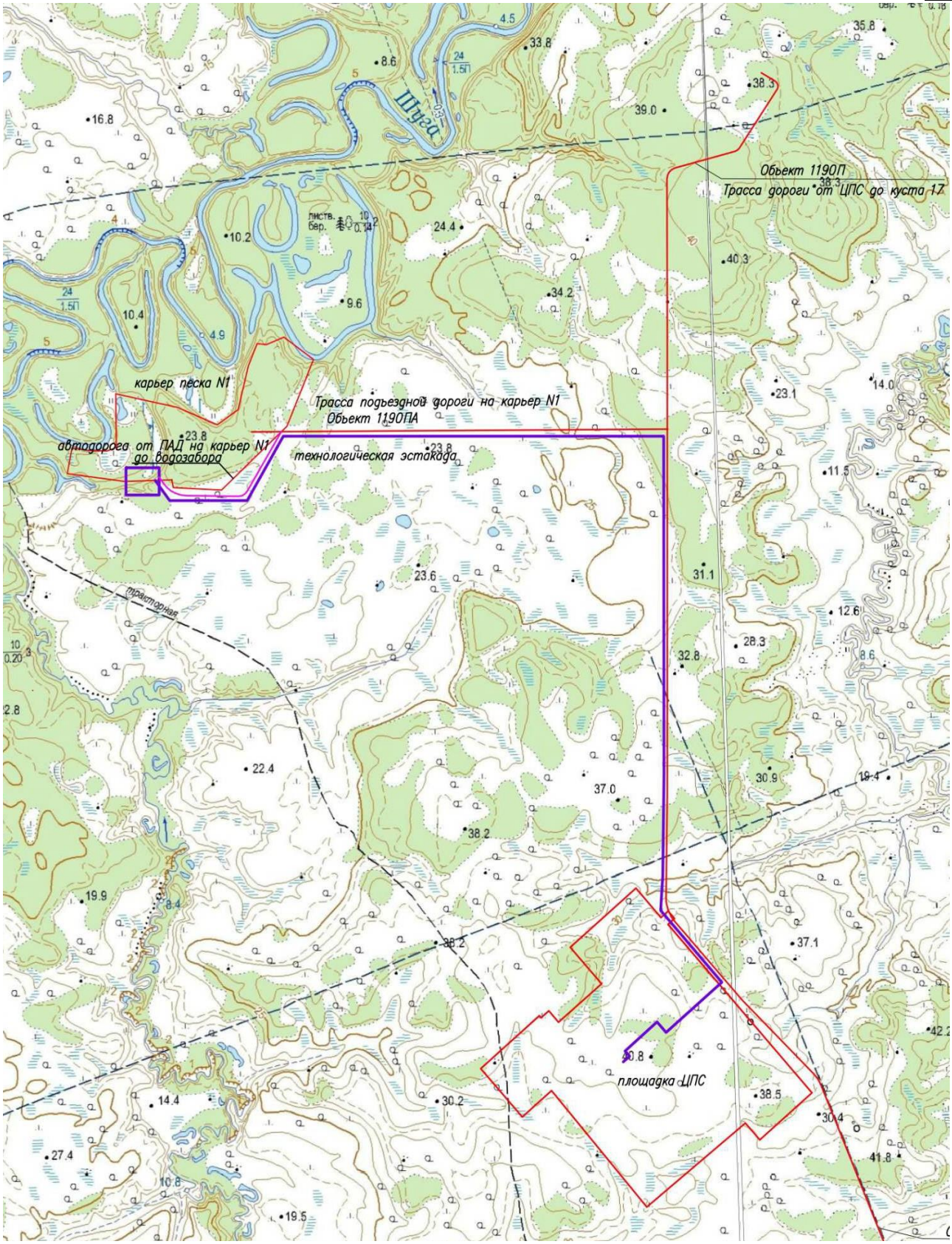
2. Краткая характеристика объекта и района строительства

Местоположения участка работ

В административном отношении проектируемые трассы водовода и автодороги относятся к Надымскому району Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области и проходит по землям Надымского лесничества.

По природным условиям рассматриваемая территория относится к зоне лесотундры и лесной зоне (северная тайга). В орографическом плане относится к Надымской низменности. Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну Карского моря, хорошо развита и представлена реками, ручьями (с постоянным и временным течением), озерами и болотными комплексами.

Дорожная сеть Надымского района представлена автомобильной дорогой Тюмень – Губкинский (ж.-д. ст. Пурпе), автодорогой г. Губкинский – г. Новый Уренгой – г. Надым, строящейся автодорогой Надым – Салехард. Вдольтрассовый проезд от автодороги Надым-Салехард до Ярудейского месторождения проектируется на необжитой лесотундровой, заболоченной территории рядом со строящейся дорогой Надым – Салехард.



Климатическая характеристика

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что способствует частым

изменениям погоды и сильным ветрам. Вследствие ограждённости с запада Уральскими горами и незащищенности с севера, и юга, над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, в результате которой периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Зона проектирования относится к I району, 1Г подрайону климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020).

Климатическая характеристика приведена по ближайшим метеостанциям – Надым, (согласно СП 131.13330.2020).

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха в Надыме составляет минус 5,5°С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 23,5°С, а самого жаркого июля плюс 21,0С.

Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на февраль минус 58°С в Надыме, абсолютный максимум - на июнь-июль соответственно плюс 35°С. Средняя продолжительность безморозного периода 92 дня в Надыме.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 375 мм в Надыме, за холодный период с ноября по март выпадает 132 мм, годовая сумма осадков 507 мм. Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого периода – 70%, а наиболее холодного периода – 77%.

Снежный покров образуется во второй половине октября, разрушение его происходит во второй половине мая. В Надыме снежный покров сохраняется 213 дней.

Район проектирования относится к V району по весу снегового покрова.

По средней скорости ветра относится к IV району и к III району по давлению ветра. По толщине стенки гололеда район проектирования относится к II району.

Таблица 2.1 - Среднемесячные и средняя годовая температура воздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Надым	-23,5	-22,7	-14,9	-7,9	0,2	10,3	21,0	11,9	5,7	-4,2	-15,7	-21,2	-5,5

Таблица 2.2 - Климатические характеристики холодного периода года

Климатический параметр	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-52
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-49
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-47
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-45
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-32
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-58
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного периода, °С	9,0
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха ≤0 °С	224
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С	277
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха ≤10 °С	293
Средняя температура воздуха, °С, со средней суточной температурой воздуха ≤0 °С	-15,0
Средняя температура воздуха, °С, со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С	-11,3
Средняя температура воздуха, °С, со средней суточной температурой воздуха ≤10 °С	-10,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	77
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	77
Количество осадков за ноябрь-март, мм	132
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,5
Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С	3,7

Таблица 2.3 - Климатические характеристики теплого периода года

Климатический параметр	Значение
Барометрическое давление, гПа	1011
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	19
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	24
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	21
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	35
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца, %	57
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	375
Суточный максимум осадков, мм	68
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	4,0

3. Описание конструктивных решений зданий и сооружений

Площадка строительства состоит из комплекса зданий и сооружений, взаимосвязанных между собой производственными и технологическими процессами.

Пространственная, планировочная и функциональная организация производственных зданий и сооружений разработаны, исходя из опыта проектирования и строительства объектов нефтегазовой промышленности, с максимальным использованием конструкций полной заводской готовности.

Внешний и внутренний облик зданий определены их назначением. Все они имеют в плане прямоугольную форму. Габариты зданий приняты с учетом расстановки оборудования, возможности его обслуживания и ремонта. При проектировании ограждающих конструкций учтены требования теплоэнергосбережения в соответствии со СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Блочно-комплектные устройства полной заводской готовности одноэтажные, выполнены в соответствующем климатическим условиям исполнении, оборудуются обособленными входами снаружи. Все технические требования и необходимая информация о конструкции и комплектации по каждому блоку содержатся в заполненном опросном листе, технической характеристике и руководстве по эксплуатации блока. Блочные здания имеют Сертификат соответствия государственным стандартам России, а также разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности.

Основные характеристики проектируемых зданий, строений и сооружений приведены в табл. 2.1

Таблица 2.1 Основные характеристики проектируемых зданий, строений и сооружений

Поз. по ГП	Наименование	Площадь застройки м²	Строитель-ный объем м³	Степень огнестой-кости	Функцио-нальная пожарная опасность	Конструктив-ная пожарная опасность
1.2	Узел водомерный	10,44	28,2	III	Ф5.1	СО
2	Станция насосная	48,02	133,3	III	Ф5.1	СО
3	Трансформаторная подстанция	36,73	62,54	II	Ф5.1	СО
4	Мачта прожекторная			III		СО
5	Блок управления	23,85	57,6	III	Ф5.1	СО
6	Блок КТП (в районе межплощадочной эстакады)	74.7	242,77	III	Ф5.1	СО

4. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации

4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

В организации должен быть установлен систематический строительный надзор за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий и сооружений с целью своевременного обнаружения и контроля за устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

4.1.1 Структура службы эксплуатации зданий и сооружений

Организация и надзор за эксплуатацией зданий и сооружений возлагаются на подразделения по эксплуатации производственных зданий и сооружений (ЭПЗиС).

4.1.2 Основные функции персонала по ЭПЗиС

Основными задачами и обязанностями персонала ЭПЗиС являются:

- обеспечение наблюдений за состоянием зданий и сооружений, организационно-технического руководства и контроля за соблюдением режима эксплуатации зданий и сооружений;
- надзор за своевременным и качественным выполнением ремонта зданий и сооружений различными ремонтными подразделениями;
- оказание технической помощи в планировании и организации проведения ремонтно- строительных работ ремонтным подразделениям и другим привлеченным организациям;
- осуществление упорядоченного надзора за техническим состоянием строительных конструкций зданий и сооружений путем систематического проведения частных текущих и плановых общих технических осмотров в соответствии с утвержденным графиком (периодичность описана ниже в разделе);
- участие в приемке в эксплуатацию зданий и сооружений, законченных капитальным ремонтом, реконструкцией, расширением, или вновь выстроенных;
- проверка состояния инженерного оборудования зданий и сооружений и организация его технического обслуживания;
- организация работ по паспортизации и инвентаризации зданий и сооружений;
- осуществление надзора за технической эксплуатацией территории;
- разработка необходимых инструктивных указаний, потребность в которых возникает в процессе эксплуатации;

- составление текущих и перспективных планов ремонтов зданий и сооружений и сметной документации (ведомостей дефектов) на работы по их текущему и капитальному ремонтам;
- участие в проверке и корректировке отчетных данных по капитальному и текущему ремонтам зданий, сооружений, а также списания материалов, затраченных на ремонтно-строительные и специальные работы;
- инструктаж и организация технической учебы работников подразделений, ответственных по эксплуатации и надзору за техническим состоянием зданий и сооружений.

4.1.3 Требования к безопасной эксплуатации технологического оборудования

Блочное оборудование, предусмотренное проектной документацией, соответствует требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Каждый из блоков, расположенных на технологических площадках, представляет собой изделие полной заводской готовности закрытого исполнения с освещением, вентиляцией, пожарной сигнализацией и отоплением.

4.1.4 Требования к безопасной эксплуатации устройств автоматики и контрольно-измерительных приборов (КИП)

Перед вводом в эксплуатацию устройства автоматики, автоматического регулирования и контрольно-измерительные приборы (КИП) должны пройти наладку и приемочные испытания.

Наладочные работы могут выполняться службой автоматики заказчика или специализированной наладочной организацией. В последнем случае приемку выполненных работ производит служба автоматики.

До ввода в эксплуатацию устройств автоматики, автоматического регулирования и КИП должен быть подготовлен к обслуживанию обслуживающий персонал. При обучении персонал должен ознакомиться с принципом действия системы автоматики объекта и порядком прохождения команд при управлении оборудованием, должен получить практические навыки по эксплуатации технических устройств, проведению осмотров, проверок, ремонтов, пользованию средствами измерений и испытательной аппаратурой.

Пусконаладочные работы проводятся согласно инструкциям изготовителя оборудования, приемочные испытания - в соответствии с согласованной и утвержденной в установленном порядке программой.

Приемка системы автоматики, автоматического регулирования и КИП производится комиссией, назначенной приказом руководителя.

Комиссия проверяет:

- выполнение объема и качество работ, предусмотренных проектной документацией;

- соответствие смонтированного оборудования проектной документации;
- техническую документацию: проектную (чертежи, пояснительные записки и др.), заводскую (паспорта, инструкции) и исполнительную документацию по монтажным и наладочным работам, передаваемую эксплуатационному персоналу.

Комиссия проводит также выборочные измерения и проверку соответствия результатов измерений допустимым нормам.

При наличии неоконченных работ приемка системы автоматики, автоматического регулирования и КИП приостанавливается.

Все оборудование (включая импортные приборы и изделия), предлагаемые к применению на объекте, удовлетворяют следующим условиям:

- имеют сертификаты соответствия Госстандарта РФ;
- выпускаются серийно и опробованы в промышленной эксплуатации;
- оборудование обеспечивает работоспособность в соответствующих климатических условиях по ГОСТ 15150-69;
- пыле- и влагозащищенность в зависимости от категории помещения согласно ГОСТ 14254-2015.

К эксплуатации должны допускаться средства измерений, получившие положительные заключения по результатам метрологического контроля.

По программе приемочных испытаний проверяются функционирование и регулирование, в том числе на пуск и остановку агрегатов, аварийное отключение оборудования и включение резервного. Проводятся и другие операции, предусмотренные программой приемочных испытаний. При положительных результатах проверок руководитель отдает распоряжение о включении системы в работу для испытания их работоспособности. Система автоматики, автоматического регулирования и КИП считаются прошедшими испытания, если они действовали безотказно в течение 72 ч. По окончании испытаний приемочная комиссия рассматривает их результаты и, в случае отсутствия отказов, принимает решение о вводе системы в эксплуатацию (подписывается акт).

При обнаружении каких-либо неисправностей или отказов испытываемая система не принимается, а направляется на доработку, после чего подвергается повторным испытаниям по всей программе испытаний. Ответственность за брак строительно-монтажных работ, нарушения установленных технологий, норм и правил монтажа несут виновные в этом организации.

В период указанных испытаний обслуживание устройств автоматики, автоматического регулирования и КИП производится персоналом заказчика под контролем лиц, производивших наладочные работы.

На основании акта о приемочных испытаниях руководитель издает приказ о вводе системы в эксплуатацию.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта необходимо осуществлять контроль за исправностью средств измерений и своевременностью проведения государственных поверок. Данный вид работ организует руководитель организации.

Учет средств измерений, сроков их эксплуатации и обеспечение взрывобезопасности возлагается на ответственное лицо, назначенное решением руководителя организации.

Устройства автоматики безопасности, автоматического регулирования и КИП должны обеспечивать точность показаний в соответствии с требованиями заводов-изготовителей.

Установленные на трубопроводах и оборудовании приборы и устройства автоматики безопасности, автоматического регулирования и КИП должны проходить:

- техническое обслуживание;
- ремонт;
- проверку исправности и правильности показаний;
- проверку срабатывания устройств защиты, блокировок и сигнализации;
- государственную поверку.

Сроки обязательной поверки средств измерений, предназначенных для целей учета, контроля, обеспечения промышленной безопасности, принимаются в соответствии с государственными стандартами. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов с истекшим сроком поверки не допускается.

Устройства защиты, блокировок и сигнализации на срабатывание проверяются 1 раз в месяц.

Техническое обслуживание измерительных приборов и средств автоматики безопасности выполняется с учетом инструкций заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание КИП и средств автоматики безопасности рекомендуется совмещать с техническим обслуживанием трубопроводов, насосного оборудования, резервуаров и электрооборудования.

Вскрывать приборы персоналу не разрешается.

О выявленных неисправностях в работе средств измерений и автоматики безопасности сообщается руководителю.

Техническое обслуживание КИП включает:

- внешний осмотр приборов;
- проверку герметичности и крепления импульсных линий;
- проверку исправности электропроводки и других коммуникаций;
- сохранность пломб (при их наличии);

- выявление отказов, возникающих при эксплуатации;
- смазку механизмов движения;
- смену диаграммной бумаги, перьев, доливку чернил и жидкости в

приборах. Регистрация показаний приборов производится каждую смену.

В техническое обслуживание входит своевременное представление приборов для поверки. Проверка срабатывания устройств сигнализации и блокировок автоматики безопасности должна производиться не реже одного раза в месяц.

Значение установок автоматики безопасности, сигнализации должны соответствовать отчету о наладке оборудования.

Контроль герметичности приборов, импульсных трубопроводов и арматуры проводится одновременно с проверкой герметичности трубопроводов и технологического оборудования не реже одного раза в месяц.

При проверках состояния и ремонтных работах, требующих длительного отключения системы автоматики, руководитель службы заранее дает устную или письменную заявку, которую согласовывает с руководителем технологического подразделения.

Руководитель службы несет ответственность за безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматики и КИП, за квалификацию лиц, выполняющих обязанности ответственного руководителя, производителя работ или наблюдающего.

Перед началом работы руководитель работы обязан проинструктировать и ознакомить бригаду с основными приемами работы и правилами предосторожности, а затем проверить, насколько эти правила поняты и усвоены бригадой. Кроме правил безопасности, бригада должна быть ознакомлена с правилами пользования защитными средствами, инструментом и специальными установками для ведения проверок и ремонта.

Проверка действия устройств автоматики на пуск и остановку основного оборудования, закрытие и открытие задвижек должна производиться совместно с оперативным персоналом, обслуживающим указанное оборудование.

Проверка средств автоматики и КИП, без опробования их воздействия на технологическое оборудование производится службой автоматики после предупреждения персонала, обслуживающего технологическое оборудование.

При одновременной работе персонала службы автоматики и персонала, занятого ремонтом технологического оборудования, оперативным персоналом должны быть приняты меры, предотвращающие случайное приведение в действие технологического оборудования (снято силовое напряжение, стравлен воздух и т.п.)

При проверке средств автоматики и КИП от постороннего источника напряжения

должны быть приняты меры по предупреждению попадания напряжения на соседние участки схемы автоматики либо трансформации с вторичной стороны трансформаторов напряжения на силовые цепи.

Переносные стенды, комплекты испытательных и измерительных средств, провода для сборки схемы должны быть полностью исправны, средства измерений запломбированы.

Перед подачей напряжения на схему бригада должна быть предупреждена производителем работ. Недопустимо оставлять без надзора схему и открытые устройства под напряжением.

При временном прекращении работы на схеме рубильник отключается, на него накладывается изоляционная прокладка и вывешивается плакат "Не включать - работают люди".

Текущий ремонт приборов следует производить в специализированной мастерской с заменой снятого прибора аналогичным.

Текущий ремонт включает в себя:

- наружный осмотр, вскрытие и чистку прибора;
- частичную разборку подвижной системы;
- исправление или замену поврежденных стрелок, пружин, трубок, винтов, контактов, держателей диаграммы, рычагов пера и при необходимости пополнение недостающих и замену изношенных крепежных деталей, а также стекол.

После текущего ремонта контрольно-измерительные приборы должны пройти поверку.

Отключать устройства автоматики безопасности и блокировок допускается на кратковременный период по решению руководителя объекта при обеспечении безопасности работ.

Манометры, устанавливаемые на оборудовании и трубопроводах, должны иметь шкалу, предел измерения которых находится во второй ее трети.

Не допускаются к применению средства измерения, у которых отсутствует пломба или клеймо, просрочен срок поверки, имеются повреждения, стрелка при отключении не возвращается к нулевому делению шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности прибора.

На циферблате или корпусе показывающих манометров должно быть краской обозначено значение, соответствующее рабочему давлению.

При капитальном ремонте приборов выполняют:

- полную разборку и сборку измерительной подвижной части и отдельных узлов прибора;
- промывку всех деталей и их сушку;

- замену или исправление кернов, подпятников и других деталей измерительной системы;
- проверку схемы прибора, регулировку и подгонку показаний по основным точкам на всех пределах измерений;
- замену или исправление арматуры (замков, ручек, петель, зажимов);
- замену или исправление переключателей пределов, а при необходимости - градуировки прибора.

После ремонта прибор окрашивают и маркируют соединительные к нему коммуникации.

Контрольно-измерительные приборы после капитального ремонта должны пройти государственную поверку.

Периодичность выполнения технического обслуживания и ремонтов устанавливается графиком планово-предупредительного ремонта.

Для электроизмерительных приборов текущий ремонт должен производиться не реже одного раза в год, капитальный - не реже одного раза в пять лет; для остальных приборов текущий ремонт производится не реже одного раза в 6 месяцев, капитальный - не реже одного раза в 2 года.

Ремонт средств автоматики и КИП рекомендуется приурочивать к срокам выполнения ремонта основного оборудования.

Приборы, снятые в ремонт или на поверку, должны заменяться на идентичные по условиям эксплуатации.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматики и КИП отражаются в журнале.

В помещениях с постоянным пребыванием персонала должна находиться аптечка с необходимыми медикаментами и перевязочными материалами по установленному перечню. Рабочие места должны быть обеспечены необходимыми плакатами и предупредительными надписями.

Ответственность за обеспечение работающих указанными видами довольствия и контроль за их использованием возлагаются на заместителя генерального директора предприятия, а также на руководителей участков по ремонту и наладке средств автоматики и КИП.

Защитные средства и предохранительные приспособления, выдаваемые рабочим и ИТР, до начала их применения должны быть испытаны и проверены. В процессе эксплуатации эти средства должны подвергаться испытаниям и осмотрам в соответствии с установленными требованиями.

Категорически запрещается пользоваться неисправными, не прошедшими проверку или с истекшим сроком эксплуатации защитными средствами, инструментами, оборудованием и предохранительными приспособлениями.

Весь персонал службы автоматики и КИП должен быть обучен способам оказания первой доврачебной помощи, пострадавшим при несчастных случаях и умению пользоваться первичными средствами пожаротушения, а также действиями при возникновении пожара.

4.1.5 Охрана труда, техника безопасности

Предусматриваемая автоматизированная система управления обеспечивает автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования при возникновении на объекте аварийных ситуаций и выполнена в соответствии с требованиями действующих норм и правил по охране труда и технике безопасности.

Оснащение отдельных установок, аппаратов и агрегатов датчиками, преобразователями, исполнительными механизмами и программно-техническим комплексами автоматизации и диспетчерского управления предусматривается в объеме, позволяющем осуществить следующие основные функции АСУ:

- работу отдельных технологических установок, аппаратов и агрегатов в условиях нормальной эксплуатации в автоматическом режиме с заданными параметрами технологического процесса без постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- автоматизированный контроль, оценку работы и состояния технологического оборудования, анализ режимов работы, оперативное обнаружение и локализацию неисправностей и аварийных ситуаций;
- сбор, обработку и представление информации специалистам цеха о параметрах технологического процесса и состоянии оборудования в реальном масштабе времени;
- сигнализацию аварийную (световую и звуковую) о предельных значениях технологических параметров о срабатывании технологических и электрических защит и аварийном останове основных механизмов с расшифровкой причины аварии;
- сигнализацию предупредительную (световую) о состоянии приводов («включен»/ «отключен») и положении исполнительных механизмов («открыт»/ «закрыт»);
- автоматическое, дистанционное и местное управление приводами основных механизмов, защиты и блокировки при возникновении аварийных ситуаций;
- контроль параметров, обеспечивающих выполнение требований техники безопасности и охраны окружающей среды (загазованности, возникновение пожара, контроль утечек и т.д.).

Кроме перечисленных выше функций, обеспечивающих решение оперативных задач по контролю и управлению основным технологическим процессом, проектируемая АСУ реализует

функции, способствующие выполнению инженерно-технических мероприятий по обеспечению безопасности и противоаварийной устойчивости, по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В число этих функций входят:

- прогнозирование и предотвращение аварийных ситуаций путем проведения диагностики состояния технологического оборудования, что способствует своевременному проведению ремонтно-восстановительных работ и повышает общую надежность функционирования всего технологического комплекса;
- автоматические защиты и блокировки технологического оборудования при возникновении на объекте аварийных ситуаций;
- автоматическое включение систем вытяжной вентиляции во взрывоопасных помещениях класса В-I, В-Iа по сигналу датчика загазованности (при 10% от НКПРП) и отключение приводов основных агрегатов (при 50% от НКПРП);
- сигнализация предельных значений давления (угрозы механического разрушения) в технологических аппаратах и трубопроводах;
- сигнализация предельных значений уровня жидкости (угрозы переполнения) во всех напорных и безнапорных емкостях;
- сигнализация повышения загазованности помещений выше предельно допустимых концентраций;
- сигнализация о возникновении пожара в помещениях;
- сигнализация о проникновении на территорию охраняемого объекта посторонних лиц с передачей сигнала на пульт охраной сигнализации.

АСУ ТП обеспечивает выполнение следующих условий безопасной эксплуатации:

- при любом виде (режиме) управления (автоматическом, дистанционном или местном) действуют автоматические защиты и блокировки технологического оборудования;
- при повреждении системы автоматического управления, отсутствии электропитания в цепях автоматики на управляемом технологическом оборудовании не возникает аварийных ситуаций;
- схемы аварийной сигнализации предусматривают сохранение сигнала до его снятия оператором или диспетчером, даже если причина сигнализации за это время исчезла;
- автотестирование технических и программных средств системы управления.

Все перечисленные выше функции АСУ ТП реализуются с помощью комплекса технических средств, состоящего из комплекса датчиков, преобразователей, исполнительных механизмов и управляющего вычислительного комплекса.

Защитное заземление средств автоматизации выполнено в соответствии с ПУЭ для взрывоопасных помещений и наружных установок.

Все электрические проводки разделены на отдельные по уровням напряжения и имеют соответствующую маркировку. Маркировка кабелей в зависимости от назначения и уровней напряжения будет проведена на стадии «рабочая документация» и должна быть указана в технологическом регламенте.

Искробезопасные цепи прокладываются на отдельных полках кабельных конструкций. Кабели искробезопасных цепей имеют отличительный цвет «синий», нанесенный на отдельных участках по длине кабеля.

4.1.6 Требования к безопасной эксплуатации устройств отопления, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

Для обеспечения надежной работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений необходимо:

- проводить техническое обслуживание и плановые ремонты силами квалифицированного персонала;
- периодически проводить испытания и при необходимости наладку на санитарно-гигиенический эффект;
- осуществлять периодический контроль за состоянием воздушной среды в обслуживаемых помещениях.

Эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования осуществляется службами главного энергетика и главного механика.

Работы по ремонту, модернизации или реконструкции систем отопления, вентиляции и кондиционирования производятся ремонтным персоналом Заказчика или организацией, имеющей лицензию на данные работы.

Работы по регулировке и наладке систем отопления, вентиляции и кондиционирования выполняются персоналом Заказчика или организацией, имеющей лицензию на данные работы.

На подразделение, осуществляющее эксплуатацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования возлагается:

- Составление заводских инструкций, паспортов по планово-предупредительному ремонту.

- Участие в разработке проектно-конструкторской документации на реконструкцию и модернизацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
- Участие в техническом надзоре и приемке систем в эксплуатацию после монтажа, реконструкции и капитального ремонта.
- Техническое обслуживание систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
- Участие в наладке, испытаниях и регулировке систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
- Контроль за состоянием воздушной среды.

На площадке Заказчика должна проводиться техническая учеба для повышения квалификации персонала, осуществляющего эксплуатацию и ремонт систем отопления, вентиляции и кондиционирования, и учеба по технике безопасности, промсанитарии и экологии.

Приемка систем отопления, вентиляции и кондиционирования в эксплуатацию проводится на основании проверки работоспособности и результатов испытаний (гидравлического и теплового испытаний системы отопления, предпускового испытания и наладки с комплексным опробованием системы вентиляции и кондиционирования). При этом для систем отопления, вентиляции и кондиционирования определяется соответствие выполненных работ проекту, СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий», а для систем вентиляции соответствие ОКСТУ-0012

«Системы вентиляционные. Общие требования».

После окончания работ по приемке комиссией составляется приемочный акт с приложением к нему следующих документов:

- комплекта действующих исполнительных чертежей;
- актов освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки конструкций;
- актов гидравлического (пневматического) и теплового испытаний системы отопления;
- актов предпусковых испытаний и регулировки систем вентиляции;
- паспортов на каждую систему.

4.1.7 Эксплуатация вентиляционных систем.

Эксплуатационный режим каждой вентиляционной системы определяется заводской инструкцией, ОКСТУ-0012 «Системы вентиляционные. Общие требования» и местными условиями.

Эксплуатационный персонал должен осуществлять контроль за работой и техническим состоянием вентиляционных систем.

Каждой вентиляционной установке присваивается условное обозначение и порядковый номер в проекте, который должен быть нанесен яркой несмываемой краской на видном месте.

Двери камер, в которых установлено вентиляционное оборудование, должны быть герметически закрыты и заперты.

Все вентиляционное оборудование должно периодические очищаться от пыли.

При обходах необходимо следить за:

- бесшумностью работы систем;
- наличием и исправностью ограждений всасывающих патрубков;
- состоянием мягких вставок и виброоснований вентиляторов;
- надежностью заземления вентиляционного и электрического оборудования.

Очистку калориферов от пыли следует производить пневматическим способом (сжатым воздухом), а при слежавшихся пылевых отложениях - гидропневматическим способом или продувкой паром.

При обходах необходимо следить за:

- Прочностью конструкций воздуховодов, повреждениядолжны немедленно устраняться;
- фланцевыми соединениями, болты должны быть затянуты до отказа, а гайки болтов расположены по одной стороне фланцевого соединения;
- дросселирующими устройствами, закрепленными в положениях, зафиксированных при регулировке установок;
- смазкой шарнирных соединений;
- плотностью закрытия эксплуатационных отверстий в воздуховодах, а также дверей и люков вентиляционных камер при работе вентиляционной системы.

При необходимости замены прокладок между фланцами стальных воздуховодов вновь устанавливаемые прокладки должны плотно прилегать по всей плоскости каждого фланца. При выборе материалов для прокладок следует руководствоваться указаниями проекта или действующими в данное время нормами.

Уход за устройствами автоматического регулирования работы вентиляционных установок:

Проверка исправности и точности работы датчиков, командных приборов, исполнительных механизмов должна проводиться по графику.

Приборы электрической и пневматической систем автоматического регулирования должны эксплуатироваться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Для обеспечения надежной работы вентиляционных систем необходимо следить за исправностью:

- блокировки работы местных вытяжных установок с работой обслуживаемого или технологического оборудования;
- блокировки работы клапанов воздуховодов с работой вентиляторов.

Эксплуатация вентиляционных систем помещений со взрывопожароопасными производствами:

- Технологическое оборудование в помещениях разрешается вводить в действие только после приемки в эксплуатацию вентиляционных систем.
- Подробные указания по эксплуатации вентиляционных систем с учетом специфики производства должны быть приведены в заводской инструкции.
- Ремонт вентиляционных систем должен производиться по наряду. К ремонтным работам могут быть привлечены организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.
- Графики ремонта вентиляционных систем должны составляться с учетом режима работы технологического оборудования. Перед проведением ремонтных работ необходима очистка от грязи и взрывоопасных отложений.
- Места прохода воздуховодов через ограждения должны быть наглухо и прочно заделаны.
- Огнезадерживающие клапаны должны периодически просматриваться, очищаться от грязи. Все трущиеся части должны быть смазаны.
- При возникновении пожара в помещении все вентиляционные системы должны отключаться в соответствии со СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2016, а клапаны и шиберы закрываться.
- Условия эксплуатации этих систем должны быть согласованы с пожарной инспекцией или санэпидстанцией.
- Все обнаруженные неисправности должны быть зафиксированы в журнале эксплуатации вентиляционных систем или в паспорте.

4.1.8 Требования к безопасной эксплуатации систем водоснабжения.

Состояние сетей водопровода должно постоянно контролироваться. Не реже двух раз в месяц следует систематически осматривать трубопроводы и арматуру. Для предохранения водопровода от замерзания необходимо строго выполнять предусмотренные проектом мероприятия: следить за исправностью системы электрообогрева и наружной тепловой изоляцией.

При техническом осмотре необходимо очистить скопившиеся отложения и определить:

- гидравлические условия их работы;
- дефекты сооружения;

- техническое состояние запорной и регулирующей арматуры.

Осмотр напорных трубопроводов следует производить один раз в месяц, при этом определяется техническое состояние всей арматуры на сети и производятся ее опробование и смазка.

4.1.9 Требования к безопасной эксплуатации электроустановок

Устройство электроустановок должно соответствовать требованиям правил устройства электроустановок, строительных норм и правил, государственных стандартов, правил безопасности труда и другой нормативно-технической документации.

Организация эксплуатации и ремонта электроустановок должна соответствовать требованиям ПТЭЭП, государственных стандартов, правил безопасности при эксплуатации электроустановок и других нормативных актов по охране труда (далее - ОТ) и технике безопасности (далее - ТБ).

Средства защиты, инструмент и приспособления, применяемые при обслуживании и ремонте электроустановок, должны удовлетворять требованиям соответствующих государственных стандартов и действующих правил применения и испытания средств защиты.

Средства защиты, инструмент и приспособления должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими правилами.

У Потребителя должны быть разработаны и утверждены инструкции по ОТ как для работников отдельных профессий, так и на отдельные виды работ.

Каждый работник обязан знать и выполнять требования по безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

У каждого Потребителя работа по созданию безопасных условий труда должна сответствовать положению о системе управления ОТ, устанавливающему единую систему организации и безопасного производства работ, функциональные обязанности работников из электротехнического, электротехнологического и другого персонала, их взаимоотношения и ответственность по должности.

Руководитель Потребителя и ответственный за электрохозяйство, как и работники, их замещающие, несут персональную ответственность за создание безопасных условий труда для работников электрохозяйства, укомплектование штата обученным и аттестованным электротехническим персоналом, организационно-техническую работу по предотвращению случаев поражения персонала Потребителя электрическим током.

Ответственные за электрохозяйство структурных подразделений Потребителя несут ответственность за проведение организационных и технических мероприятий по созданию

безопасных и здоровых условий труда, за проведение инструктажей по ОТ и ТБ с наглядным показом и обучением персонала безопасным методам работы, за соблюдением персоналом требований безопасности труда и применением им инструмента, приспособлений, средств защиты, спецодежды, отвечающих требованиям действующих норм и правил.

Руководитель Потребителя и ответственный за электрохозяйство должны контролировать соответствие условий труда на рабочих местах требованиям безопасности и производственной санитарии. При невозможности устранить воздействие на персонал вредных и опасных факторов руководящие должностные работники обязаны обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты.

Электроустановки должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения.

При эксплуатации электроустановок должны приниматься меры для предупреждения или ограничения вредного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов в водные объекты, снижения звукового давления, вибрации, электрических и магнитных полей и иных вредных физических воздействий.

Электроустановки Потребителей должны иметь защиту от грозовых и внутренних перенапряжений, выполненную в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.

4.1.10 Техобслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция

Потребители должны обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования электроустановок. Ответственность за их проведение возлагается на руководителя.

Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов должен определяться необходимостью поддержания работоспособности электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с меняющимися условиями работы.

На все виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны быть составлены ответственным за электрохозяйство годовые планы (графики), утверждаемые техническим руководителем Потребителя.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, действующими отраслевыми нормами и указаниями заводов-изготовителей.

По истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы электрооборудование должны подвергаться техническому освидетельствованию комиссией, возглавляемой техническим руководителем Потребителя, с целью оценки состояния, установления сроков дальнейшей работы и условий эксплуатации.

Результаты работы комиссии должны отражаться в акте и технических паспортах электрооборудования с обязательным указанием срока последующего освидетельствования.

Техническое освидетельствование может также производиться специализированными организациями.

Установленное у Потребителя оборудование должно быть обеспечено запасными частями и материалами. Состояние запасных частей, материалов, условия поставки, хранения должны периодически проверяться ответственным за электрохозяйство.

Вводимое после ремонта оборудование должно испытываться в соответствии с нормами испытания электрооборудования

У каждого Потребителя для структурных подразделений должны быть составлены перечни технической документации, утвержденные техническим руководителем. Полный комплект инструкций должен храниться у ответственного за электрохозяйство цеха, участка и необходимый комплект - у соответствующего персонала на рабочем месте.

Перечни должны пересматриваться не реже 1 раза в 3
года. В перечень должны входить следующие документы:

-журналы учета электрооборудования с перечислением основного электрооборудования и с указанием их технических данных, а также присвоенных им инвентарных номеров (журналам прилагаются инструкции по эксплуатации и технические паспорта заводов-изготовителей, сертификаты, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов, протоколы и акты испытаний и измерений, ремонта оборудования и линий электропередачи, технического обслуживания устройств РЗА);

- чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи кабельных трасс и кабельные журналы;

чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;

- общие схемы электроснабжения, составленные по объекту в целом и по отдельным цехам и участкам;

- комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок

- списки работников с их квалификационными данными:

-перечень газоопасных подземных сооружений, специальных работ в

электроустановках;

- перечень работ, разрешенных в порядке текущей эксплуатации;

-перечень должностей инженерно-технических работников (далее - ИТР) и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности;

- перечень профессий и рабочих мест, требующих отнесения персонала к группе I по электробезопасности;

- разделение обязанностей электротехнологического и электротехнического персонала;

- перечень электроустановок, находящихся в оперативном управлении;

- перечень сложных переключений, выполняемых по бланкам переключений;

- перечень средств измерений, переведенных в разряд индикаторов;

- перечень инвентарных средств защиты, распределенных между объектами.

Все изменения в электроустановках, выполненные в процессе эксплуатации, должны своевременно отражаться на схемах и чертежах за подписью ответственного за электрохозяйство с указанием его должности и даты внесения изменения.

Соответствие электрических (технологических) схем (чертежей) фактическим эксплуатационным должно проверяться не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке.

Комплект схем электроснабжения должен находиться у ответственного за электрохозяйство на его рабочем месте.

Основные схемы вывешиваются на видном месте в помещении данной электроустановки.

Все рабочие места должны быть снабжены необходимыми инструкциями: производственными (эксплуатационными), должностными, по охране труда и о мерах пожарной безопасности. Инструкции пересматриваются не реже 1 раза в 3 года.

Силовые трансфрматоры.

Проектной документацией предусмотрена установка отдельно стоящих электротехнических сооружений.

На площадке водозабора запроектирована комплектная двухтрансформаторная блочно-модульная подстанции 2КТП-БМ-100/10/0,4-УХЛ1 в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности. КТП укомплектована двумя масляными трансформаторами типа ТМГ11 мощностью 100 кВА каждый.

Для электроснабжения системы электрообогрева водоводов методом «Скин-эффекта» в середине трассы водоводов предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа 2КТП-460/10/1,18-14-УХЛ1 с масляными трансформаторами типа ТМГ11 мощностью 460 кВА каждый.

Для питания потребителей собственных нужд напряжением 380/220В в КТП предусмотрена установка масляного трансформатора собственных нужд 10/0,4 кВ мощностью 25 кВА. Тип трансформаторов - ТМГ.

Установка трансформаторов должна осуществляться в соответствии с правилами устройства электроустановок и нормами технологического проектирования подстанций.

Транспортирование, разгрузка, хранение, монтаж и ввод в эксплуатацию трансформаторов и реакторов должны выполняться в соответствии с руководящими документами (инструкциями) заводов-изготовителей.

При эксплуатации силовых трансформаторов должна обеспечиваться их надежная работа.

Нагрузки, уровень напряжения, температура, параметры изоляции должны находиться в пределах установленных норм.

Устройства охлаждения, регулирования напряжения, защиты, маслохозяйство и другие элементы должны содержаться в исправном состоянии.

В распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно измерения нагрузок и напряжений трансформаторов производят в первый год эксплуатации не менее 2 раз в период максимальных и минимальных нагрузок, в дальнейшем - по необходимости.

При автоматическом отключении трансформатора (реактора) действием защит от внутренних повреждений трансформатор (реактор) можно включать в работу только после осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных дефектов (повреждений).

В случае отключения трансформатора (реактора) от защит, действие которых не связано с его внутренним повреждением, он может быть включен вновь без проверок.

Продолжительные допустимые нагрузки сухих трансформаторов устанавливаются в стандартах и технических условиях конкретных групп и типов трансформаторов.

Для сухих трансформаторов допускаются систематические перегрузки, значение и длительность которых регламентируются инструкциями заводов-изготовителей.

В аварийных режимах допускается кратковременная перегрузка трансформаторов сверх номинального тока независимо от длительности и значения предшествующей нагрузки и температуры охлаждающей среды в следующих пределах:

Для сухих трансформаторов:

перегрузка по току	%	20	30	40	50	60
длительность перегрузки	мин.	60	45	32	18	5

Для масляных трансформаторов:

перегрузка по току	%	30	45	60	75	100
длительность перегрузки	мин.	120	80	45	20	10

Допускается продолжительная работа трансформаторов (при нагрузке не выше номинальной мощности) при повышении напряжения на любом ответвлении любой обмотки на 10% сверх номинального напряжения данного ответвления. При этом напряжение на любой из обмоток должно быть не выше наибольшего рабочего напряжения.

Осмотр трансформаторов (реакторов) без их отключения должен производиться в следующие сроки:

-главных понижающих трансформаторов подстанций с постоянным дежурством персонала - 1 раз в сутки;

-остальных трансформаторов электроустановок с постоянным и без постоянного дежурства персонала - 1 раз в месяц;

-на трансформаторных пунктах - не реже 1 раза в месяц.

В зависимости от местных условий и состояния трансформаторов (реакторов)

указанные сроки могут быть изменены ответственным за электрохозяйство Потребителя.

Внеочередные осмотры трансформаторов (реакторов) производятся после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.).

Текущие ремонты трансформаторов производятся по мере необходимости.

Периодичность текущих ремонтов устанавливает технический руководитель Потребителя.

Капитальные ремонты (планово-предупредительные - по типовой номенклатуре работ) должны проводиться напряжением напряжением менее 11кВ должны проводиться в зависимости от их состояния и результатов диагностического контроля.

Внеочередные ремонты трансформаторов (реакторов) должны выполняться, если дефект в каком-либо их элементе может привести к отказу. Решение о выводе трансформатора

(реактора) в ремонт принимают руководитель Потребителя или ответственный за электрохозяйство.

Испытание трансформаторов и реакторов и их элементов, находящихся в эксплуатации, должно производиться в соответствии с нормами испытания электрооборудования и заводскими инструкциями.

Результаты испытаний оформляются актами или протоколами и хранятся вместе с документами на данное оборудование.

Трансформатор (реактор) должен быть аварийно выведен из работы при:

-сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора;

-ненормальном и постоянно возрастающем нагреве трансформатора при нагрузке

ниже номинальной и нормальной работе устройств охлаждения.

На каждой трансформаторной подстанции (далее - ТП) 10/3(0,4) кВ, находящейся за территорией Потребителя, должно быть нанесено ее наименование, адрес и телефон владельца.

В помещении ТП, РУ двери, окна должны быть всегда закрыты. Все отверстия в местах прохождения кабеля уплотняются.

Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений. В специальных помещениях (электромашинных, щитовых, станций управления и т.п.) допускается открытая установка аппаратов без защитных кожухов.

Все РУ (щиты, сборки и т.д.), установленные вне электропомещений, должны иметь запирающие устройства, препятствующие доступу в них работников неэлектротехнического персонала.

Электрооборудование РУ всех видов и напряжений должно удовлетворять условиям работы как при нормальных режимах, так и при коротких замыканиях, перенапряжениях и перегрузках.

Класс изоляции электрооборудования должен соответствовать номинальному напряжению сети, а устройства защиты от перенапряжений - уровню изоляции электрооборудования.

Температура воздуха внутри помещений РУ в летнее время должна быть не более 40 град. С. В случае ее повышения проектной документацией предусмотрены меры к снижению температуры оборудования и охлаждению воздуха.

На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены ("Включать", "Отключать" и т.д).

На сигнальных лампах и сигнальных аппаратах должны быть надписи, указывающие характер сигнала ("Включено", "Отключено", "Перегрев" и др.).

Выключатели и их приводы должны иметь указатели отключенного и включенного положений.

Все приводы разъединителей, короткозамыкателей, заземляющих ножей, не имеющих ограждений, должны иметь приспособления для их запирания как во включенном, так и в отключенном положении.

Персонал, обслуживающий РУ, должен располагать документацией по допустимым режимам работы в нормальных и аварийных условиях.

Неисправность резервных элементов РУ (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные местными инструкциями.

Для проверки соответствия уставок расцепителей автоматических выключателей току короткого замыкания в электроустановках должна проводиться проверка срабатывания защиты при коротком замыкании.

После каждой перестановки электрооборудования и монтажа нового (в электроустановках до 1000 В) перед его включением необходимо проверить срабатывание защиты.

Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В не допускается.

При использовании в электроустановке устройств защитного отключения (далее - УЗО) должна осуществляться его проверка в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормами испытаний электрооборудования.

Оборудование РУ должно периодически очищаться от пыли и грязи.

Сроки очистки устанавливает ответственный за электрохозяйство с учетом местных условий.

Уборку помещений РУ и очистку электрооборудования должен выполнять обученный персонал с соблюдением правил безопасности.

Блокировочные устройства распределительных устройств, кроме механических, должны быть постоянно опломбированы. Персоналу, выполняющему переключения, самовольно деблокировать эти устройства не разрешается.

Для наложения заземлений в РУ напряжением выше 1000 В должны, как правило, применяться стационарные заземляющие ножи.

На дверях и внутренних стенках камер ЗРУ, а также на лицевой и оборотной сторонах панелей щитов должны быть выполнены надписи, указывающие назначение присоединений и их диспетчерское наименование.

На дверях РУ должны быть предупреждающие плакаты и знаки установленного образца.

В РУ должны находиться электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты (в соответствии с нормами комплектования средствами защиты), защитные противопожарные и вспомогательные средства (песок, огнетушители) и средства для оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев.

Шарнирные соединения, подшипники и трущиеся поверхности механизмов выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов должны смазываться низкозамерзающими смазками.

Вакуумные дугогасительные камеры (далее – КДВ) должны испытываться в объемах и

в сроки, установленные инструкциями заводов-изготовителей выключателей.

При испытании КДВ повышенным напряжением с амплитудным значением свыше 20

кВ необходимо использовать экран для защиты от возникающих рентгеновских излучений.

. Профилактические проверки, измерения и испытания оборудования РУ должны проводиться в объемах и в сроки, предусмотренные нормами испытания электрооборудования

Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

-на объектах с постоянным дежурством персонала - не реже 1 раза в 1 сутки;

-в трансформаторных и распределительных пунктах - не реже 1 раза в 6 месяцев.

Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнал дефектов и неполадок на оборудовании и, кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

При осмотре РУ особое внимание должно быть обращено на следующее:

-состояние помещения, исправность дверей ,отсутствие течи в кровле, наличие и исправность замков;

-исправность отопления и вентиляции, освещения и сети заземления;

-наличие средств пожаротушения;

-наличие испытанных защитных средств;

-укомплектованность медицинской аптечкой;

-состояние контактов, рубильников щита низкого напряжения;

-целостность пломб у счетчиков;

-состояние изоляции (запыленность, наличие трещин, разрядов и т.п.);

-работу системы сигнализации;

-исправность и правильность показаний указателей положения выключателей;

-плотность закрытия шкафов управления;

-возможность легкого доступа к коммутационным аппаратам и др.

Первый капитальный ремонт установленного оборудования должен быть проведен в сроки, указанные в технической документации завода-изготовителя.

Разъединители внутренней установки следует ремонтировать по мере необходимости.

Ремонт оборудования РУ осуществляется также по мере необходимости с учетом результатов профилактических испытаний и осмотров.

Периодичность ремонтов может быть изменена исходя из опыта эксплуатации решением технического руководителя Потребителя.

Внеочередные ремонты выполняются в случае отказов оборудования, а также после исчерпания коммутационного или механического ресурса.

Воздушные линии электропередачи.

При эксплуатации ВЛ должно проводиться техническое обслуживание и ремонт, направленные на обеспечение надежной работы.

При техническом обслуживании должны производиться работы по предохранению элементов ВЛ от преждевременного износа путем устранения повреждений и неисправностей, выявленных при осмотрах, проверках и измерениях.

При капитальном ремонте ВЛ должен быть выполнен комплекс мероприятий, направленных на поддержание или восстановление первоначальных эксплуатационных характеристик ВЛ в целом или отдельных ее элементов путем ремонта деталей и элементов или замены их новыми, повышающими их надежность и улучшающими эксплуатационные характеристики.

Капитальный ремонт ВЛ на железобетонных и металлических опорах должен выполняться не реже 1 раза в 10 лет.

Перечень работ, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту ВЛ устанавливается типовыми инструкциями по эксплуатации ВЛ.

. На ВЛ должны быть организованы периодические и внеочередные осмотры.

Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство Потребителя. Периодичность осмотров каждой ВЛ по всей длине должна быть не реже 1 раза в год. Кроме того, не реже 1 раза в год административно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры отдельных участков линий, включая все участки ВЛ, подлежащие ремонту.

На ВЛ 0,38-20 кВ верховые осмотры должны осуществляться при необходимости.

Внеочередные осмотры ВЛ или их участков должны проводиться при образовании на проводах и тросах гололеда, при пляске проводов, во время ледохода и разлива рек, при пожарах в зоне трассы ВЛ, после сильных бурь, ураганов и других стихийных бедствий, а также после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения, а после успешного повторного включения - по мере необходимости.

При осмотре ВЛ необходимо проверять:

противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы сторонними организациями без письменного согласования с Потребителем, которому принадлежит ВЛ;

состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках), должно быть достаточное заглубление;

состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, видимого загнивания деревянных опор, обгорания и расщепления деревянных деталей, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд, других посторонних предметов на них. На опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;

состояние проводов и тросов: не должно быть обрывов и оплавлений отдельных проволок, набросов на провода и тросы, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом ВЛ;

состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки, повреждений защитных рогов; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;

состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетирания или деформации отдельных деталей;

состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах

и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях молниезащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

Профилактические проверки и измерения на ВЛ выполняются в объемах и в сроки, предусмотренные нормами испытания электрооборудования.

Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ и в процессе профилактических проверок и измерений, должны быть отмечены в эксплуатационной документации (журнале или ведомости дефектов).

Эксплуатационные допуски и нормы отбраковки деталей опор и других элементов ВЛ приведены в нормах испытания электрооборудования.

Трассу ВЛ необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев.

Кабельные линии

При сдаче в эксплуатацию КЛ напряжением до и выше 1000 В, должна быть оформлена и передана заказчику следующая техническая документация:

- кабельный журнал;
- акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями;
- акты приемки траншей;
- документы о результатах измерения сопротивления изоляции;
- акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;

При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемой КЛ должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.

Потребитель, которому принадлежит КЛ (эксплуатирующая организация), должен вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ всех напряжений, сооружаемых монтажными организациями.

Каждая КЛ должна иметь паспорт, диспетчерский номер или наименование.

В помещениях должен быть организован систематический контроль за тепловым режимом работы кабелей.

Осмотры КЛ напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле, - не реже 1 раза в 3 месяца;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, по стенам зданий, - не реже 1 раза в 6 месяцев;

Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев выборочные осмотры КЛ должен проводить административно-технический персонал.

В период паводков, после ливней должны проводиться внеочередные осмотры.

Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов и неполадок. Неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки

КЛ должны периодически подвергаться профилактическим испытаниям повышенным напряжением постоянного тока.

Электродвигатели

Электродвигатели, пускорегулирующие устройства и защиты, а также все электрическое и вспомогательное оборудование к ним выбираются и устанавливаются в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.

На электродвигатели и приводимые ими механизмы должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

На электродвигателях и пускорегулирующих устройствах, должны быть надписи с наименованием агрегата и (или) механизма, к которому они относятся.

При кратковременном перерыве электропитания электродвигателей должен быть обеспечен при повторной подаче напряжения самозапуск электродвигателей ответственных механизмов для сохранения механизмов в работе по условиям технологического процесса и допустимости по условиям безопасности.

Продуваемые электродвигатели, устанавливаемые в пыльных помещениях и помещениях с повышенной влажностью, должны быть оборудованы устройствами подвода чистого охлаждающего воздуха, температура которого и его количество должны соответствовать требованиям заводских инструкций.

Плотность тракта охлаждения (корпуса электродвигателя, воздуховодов, заслонок) должна проверяться не реже 1 раза в год.

На электродвигателях, имеющих принудительную смазку подшипников, должна быть установлена защита, действующая на сигнал и отключение электродвигателя при повышении температуры вкладышей подшипников или прекращении поступления смазки.

2.5.9. Напряжение на шинах распределительных устройств должно поддерживаться в пределах (100□105)% от номинального значения. Для обеспечения долговечности электродвигателей использовать их при напряжении выше 110 и ниже 90% от номинального не рекомендуется.

При изменении частоты питающей сети в пределах □2,5% от номинального значения допускается работа электродвигателей с номинальной мощностью.

Номинальная мощность электродвигателей должна сохраняться при одновременном отклонении напряжения до □10% и частоты до □2,5% номинальных значений при условии, что при работе с повышенным напряжением и пониженной частотой или с пониженным напряжением и повышенной частотой сумма абсолютных значений отклонений напряжения и частоты не превышает 10%.

Электродвигатели механизмов, технологический процесс которых регулируется по току статора, а также механизмов, подверженных технологической перегрузке, должны быть оснащены амперметрами, устанавливаемыми на пусковом щите или панели. На шкале

амперметра должна быть красная черта, соответствующая длительно допустимому или номинальному значению тока статора (ротора).

Электродвигатели с короткозамкнутыми роторами разрешается пускать из холодного состояния 2 раза подряд, из горячего - 1 раз, если заводской инструкцией не допускается большего количества пусков. Последующие пуски разрешаются после охлаждения электродвигателя в течение времени, определяемого заводской инструкцией для данного типа электродвигателя.

Повторные включения электродвигателей в случае отключения их основными защитами разрешаются после обследования и проведения контрольных измерений сопротивления изоляции.

Для электродвигателей ответственных механизмов, не имеющих резерва, одно повторное включение после действия основных защит разрешается по результатам внешнего осмотра двигателя.

Повторное включение электродвигателей в случае действия резервных защит до выяснения причины отключения не допускается.

Электродвигатели, длительно находящиеся в резерве, должны быть постоянно готовы к немедленному пуску; их необходимо периодически осматривать и опробовать вместе с механизмами по графику, утвержденному техническим руководителем Потребителя. При этом у электродвигателей наружной установки, не имеющих обогрева, должны проверяться сопротивление изоляции обмотки статора и коэффициент абсорбции.

Вертикальная и поперечная составляющие вибрации (среднеквадратичное значение виброскорости или удвоенная амплитуда колебаний), измеренные на подшипниках электродвигателей, сочлененных с механизмами, не должны превышать значений, указанных в заводских инструкциях.

При отсутствии таких указаний в технической документации вибрация подшипников электродвигателей, сочлененных с механизмами, должна быть не выше следующих значений:

Синхронная частота вращения, об/ мин	3000	1500	1000	750 и менее
Удвоенная амплитуда колебаний подшипников, мкм	30	60	80	95

Допускается работа агрегатов с повышенной вибрацией подшипников электродвигателей, сочлененных с механизмами, работающими в тяжелых условиях, у которых вращающиеся рабочие части быстро изнашиваются, а также электродвигателей, сроки эксплуатации которых превышают 15 лет, в течение времени, необходимого для устранения причины повышения вибрации. Нормы вибрации для этих условий не должны быть выше следующих значений:

Синхронная частота вращения, об/ мин	3000	1500	1000	750 и менее
Удвоенная амплитуда колебаний подшипников, мкм	30	100	130	160

Периодичность измерения вибрации подшипников электродвигателей ответственных механизмов должна быть установлена графиком, утвержденным техническим руководителем Потребителя.

Контроль за нагрузкой электродвигателей, щеточным аппаратом, вибрацией, температурой элементов и охлаждающих сред электродвигателя (обмотки и сердечники статора, воздуха, подшипников и т.д.), уход за подшипниками (поддержание требуемого уровня масла) и устройствами подвода охлаждающего воздуха, воды к воздухоохладителям и обмоткам, а также операции по пуску и останову электродвигателя должен осуществлять персонал подразделения, обслуживающего механизм.

Электродвигатели должны быть немедленно отключены от сети в следующих случаях: при несчастных случаях с людьми;

появлении дыма или огня из корпуса электродвигателя, а также из его пускорегулирующей аппаратуры и устройства возбуждения;

поломке приводного механизма;

резком увеличение вибрации подшипников агрегата;

нагреве подшипников сверх допустимой температуры, установленной в инструкции завода-изготовителя.

В эксплуатационных инструкциях могут быть указаны и другие случаи, при которых электродвигатели должны быть немедленно отключены, а также определен порядок устранения аварийного состояния и пуска электродвигателей.

Профилактические испытания и ремонт электродвигателей, их съем и установку при ремонте должен проводить обученный персонал Потребителя или подрядной организации.

Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей определяет технический руководитель Потребителя. Как правило, ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

Профилактические испытания и измерения на электродвигателях должны проводиться в соответствии с нормами испытаний электрооборудования.

Релейная защита. Электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи

В эксплуатации должны быть обеспечены условия для нормальной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей (допустимые температура, влажность, вибрация, отклонения рабочих параметров от номинальных, уровень помех и др.).

Разрешение на ввод в эксплуатацию вновь смонтированных устройств оформляется записью в журнале релейной защиты, автоматики и телемеханики за подписью представителя данного Потребителя (вышестоящей организации) и ответственного исполнителя наладочной организации.

Перед вводом в эксплуатацию принятых устройств РЗАиТ должна быть представлена следующая техническая документация:

-проектные материалы, скорректированные при монтаже и наладке (чертежи и схемы, пояснительные записки, кабельный журнал и т.п.) - монтажной и наладочной организациями;

-заводские материалы (техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорта электрооборудования и аппаратов и т.д.) - монтажной организацией;

-протоколы наладки и испытаний - наладочной организацией или лабораторией Потребителя.

На каждое устройство РЗАиТ, находящееся в эксплуатации, у Потребителя должна храниться следующая техническая документация:

-паспорт-протокол;

-методические указания или инструкция по техническому обслуживанию;

-технические данные и параметры устройств в виде карт или таблиц уставок (или характеристик);

-принципиальные, монтажные или принципиально-монтажные схемы.

Результаты периодических проверок при техническом обслуживании устройства должны быть внесены в паспорт-протокол (подробные записи, в особенности по сложным устройствам РЗАиТ, рекомендуется вести в журнале релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики).

Сопротивление изоляции электрически связанных вторичных цепей устройств РЗАиТ относительно земли, а также между цепями различного назначения, электрически не связанными (измерительные цепи, цепи оперативного тока, сигнализации), должно поддерживаться в пределах каждого присоединения не ниже 1 МОм, а выходных цепей телеуправления и цепей питания напряжением 220 В устройств телемеханики - не ниже 10МОм.

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство Потребителя или работником, им уполномоченным.

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов.

Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах, наиболее подверженных коррозии, а также вблизи мест заземления нейтралей силовых трансформаторов, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений должны производиться в соответствии с графиком планово-профилактических работ (далее - ППР), но не реже одного раза в 12 лет. Величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта, определяется решением технического руководителя Потребителя.

Выборочное вскрытие грунта осуществляется на всех заземляющих устройствах электроустановок Потребителя;

Для определения технического состояния заземляющего устройства в соответствии с нормами испытаний электрооборудования (табл. 2.2.8 и 2.2.9) должны производиться:

- измерение сопротивления заземляющего устройства;
- измерение напряжения прикосновения (в электроустановках, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на напряжение прикосновения), проверка наличия цепи между заземляющим устройством и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;
- измерение токов короткого замыкания электроустановки, проверка состояния пробивных предохранителей;

измерение удельного сопротивления грунта в районе заземляющего устройства.

Измерения параметров заземляющих устройств - сопротивление заземляющего устройства, напряжение прикосновения, проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами - производятся также после реконструкции и ремонта заземляющих устройств

При необходимости должны приниматься меры по доведению параметров заземляющих устройств до нормативных.

На каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должен быть заведен паспорт, содержащий:

- исполнительную схему устройства с привязками к капитальным сооружениям;
- указание связи с надземными и подземными коммуникациями и с другими заземляющими устройствами;
- дату ввода в эксплуатацию;
- основные параметры заземлителей (материал, профиль, линейные размеры);
- величина сопротивления растеканию тока заземляющего устройства;
- удельное сопротивление грунта;
- данные по напряжению прикосновения (при необходимости);
- данные по степени коррозии искусственных заземлителей;

- данные по сопротивлению металлосвязи оборудования с заземляющим устройством;
- ведомость осмотров и выявленных дефектов;
- информация по устранению замечаний и дефектов.

К паспорту должны быть приложены результаты визуальных осмотров, осмотров со вскрытием грунта, протоколы измерения параметров заземляющего устройства, данные о характере ремонтов и изменениях, внесенных в конструкцию устройства.

При приемке после монтажа устройств молниезащиты Потребителю должна быть передана следующая техническая документация:

-технический проект молниезащиты, утвержденный в соответствующих органах, согласованный с энергоснабжающей организацией и инспекцией противопожарной охраны;

-акты испытания нелинейных ограничителей напряжения до и после их монтажа;

-протоколы измерения сопротивлений заземления ограничителей перенапряжения и молниеотводов.

Ежегодно перед грозовым сезоном должна проводиться проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств и обеспечиваться готовность защиты от грозовых и внутренних перенапряжений.

Конденсаторные установки

При наличий у Потребителя конденсаторных установок напряжением от 0,22 до 10 кВ и частотой 50 Гц, предназначенных для компенсации реактивной мощности и регулирования напряжения должны быть выполнены следующие требования к их эксплуатации:

-конденсаторная установка должна находиться в техническом состоянии, обеспечивающем ее долговременную и надежную работу;

-управление конденсаторной установкой, регулирование режима работы батарей конденсаторов должно быть, как правило, автоматическим;

-при напряжении, равном 110 % от номинального значения, вызванном повышением напряжения в электрической сети, продолжительность работы конденсаторной установки в течение суток должна быть не более 12 ч.;

-при повышении напряжения свыше 110 % от номинального значения конденсаторная установка должна быть немедленно отключена;

-если напряжение на любом единичном конденсаторе (конденсаторах последовательного ряда) превышает 110 % его номинального значения, работа конденсаторной установки не допускается;

-если токи в фазах различаются более чем на 10 %, работа конденсаторной установки не допускается;

-в месте установки конденсаторов должен быть предусмотрен прибор для измерения

температуры окружающего воздуха;

-температура окружающего воздуха в месте установки конденсаторов должна быть не выше максимального значения, указанного на их паспортных табличках или в документации завода-изготовителя;

-конденсаторы батареи должны иметь порядковые номера, нанесенные на поверхность корпуса.

Осмотр конденсаторной установки (без отключения) должен проводиться в сроки, установленные местной производственной инструкцией, но не реже 1 раза в сутки на объектах с постоянным дежурством персонала и не реже 1 раза в месяц на объектах без постоянного дежурства.

Периодичность капитальных и текущих ремонтов, объем проверок и испытаний электрооборудования и устройств конденсаторной установки должны соответствовать требованиям норм испытания электрооборудования.

Средства контроля, измерений и учета

Оснащенность электроустановок системами контроля, техническими средствами измерений и учета электрической энергии должен соответствовать требованиям нормативно-технической документации и обеспечивать: контроль за техническим состоянием оборудования и режимами его работы; учет выработанной, отпущенной и потребленной электроэнергии; соблюдение безопасных условий труда и санитарных норм и правил; контроль за охраной окружающей среды.

Системы контроля технологических параметров оборудования, режимов его работы, учета электрической энергии и информационно-измерительные системы должны быть оснащены средствами измерений и техническими средствами, отвечающими установленным требованиям, включая метрологическое обеспечение, организованное на основе правил и норм, предусматривающих единство и требуемую точность измерений.

Установка и эксплуатация средств измерений и учета электрической энергии осуществляется в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок и инструкций заводов-изготовителей.

На средства измерений и учета электрической энергии составляются паспорта (или журналы), в которых делаются отметки обо всех ремонтах, калибровках и поверках.

Электрическое освещение

Рабочее и аварийное освещение во всех помещениях, на рабочих местах, открытых пространствах и улицах должно обеспечивать освещенность в соответствии с установленными требованиями.

Применяемые при эксплуатации электроустановок светильники рабочего и аварийного

освещения должны быть только заводского изготовления и соответствовать требованиям государственных стандартов и технических условий.

Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

На лицевой стороне щитов и сборок сети освещения должны быть надписи (маркировка) с указанием наименования (щита или сборки), номера, соответствующего диспетчерскому наименованию. С внутренней стороны (например, на дверцах) должны быть однолинейная схема, надписи с указанием значения тока плавкой вставки на предохранителях или номинального тока автоматических выключателей и наименование электроприемников, соответственно, через них получающих питание. Автоматические выключатели должны обеспечивать селективность отключения потребителей, получающих от них питание.

Для питания переносных (ручных) электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью и в особо опасных помещениях должно применяться напряжение не выше 50 В, а при работах в особо неблагоприятных условиях и в наружных установках - не выше 12 В.

У оперативного персонала, обслуживающего сети электрического освещения, должны быть схемы этой сети, запас калиброванных вставок, соответствующих светильников и ламп всех напряжений данной сети освещения.

Оперативный и оперативно-ремонтный персонал Потребителя или объекта даже при наличии аварийного освещения должен быть снабжен переносными электрическими фонарями с автономным питанием.

Очистку светильников, осмотр и ремонт сети электрического освещения должен выполнять по графику (плану ППР) квалифицированный персонал.

Периодичность работ по очистке светильников и проверке технического состояния осветительных установок Потребителя (наличие и целость стекол, решеток и сеток, исправность уплотнений светильников специального назначения и т.п.) должна быть установлена ответственным за электрохозяйство Потребителя с учетом местных усл*овий.* На участках, подверженных усиленному загрязнению, очистка светильников должна выполняться по особому графику.

При высоте подвеса светильников до 5 м их обслуживание с приставных лестниц и стремянок. В случае расположения светильников на большей высоте разрешается их обслуживание с передвижных устройств при соблюдении мер безопасности, установленных правилами безопасности при эксплуатации электроустановок и местными инструкциями.

Люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ и другие источники, содержащие ртуть, в

данном проекте отсутствуют..

Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения – 2 раза в год;
- измерение освещенности внутри помещений (в т.ч. участков, отдельных рабочих мест, проходов и т.д.) - при вводе сети в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещения.

Проверка состояния стационарного оборудования и электропроводки аварийного и рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должны проводиться при вводе сети электрического освещения в эксплуатацию, а в дальнейшем - по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство Потребителя, но не реже одного раза в три года. Результаты замеров оформляются актом (протоколом) в соответствии с нормами испытания электрооборудования (табл. 2.2.8 и 2.2.9).

Техническое обслуживание и ремонт установок наружного (уличного) и рекламного освещения должен выполнять подготовленный электротехнический персонал.

Потребители, не имеющие такого персонала, могут передать функции технического обслуживания и ремонта этих установок специализированным организациям.

4.1.11 Методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей

Конкретные сроки испытаний и измерений параметров электрооборудования электроустановок при капитальном ремонте (далее - К), при текущем ремонте (далее - Т) и при межремонтных испытаниях и измерениях, т.е. при профилактических испытаниях, выполняемых для оценки состояния электрооборудования и не связанных с выводом электрооборудования в ремонт (далее - М), определяет руководитель Потребителя на основе Правил с учетом рекомендаций заводских инструкций, состояния электроустановок и местных условий.

Объем и периодичность испытаний и измерений электрооборудования электроустановок в гарантийный период работы должны приниматься в соответствии с указаниями инструкций заводов-изготовителей.

Заключение о пригодности электрооборудования к эксплуатации выдается не только на основании сравнения результатов испытаний и измерений с нормами, но и по совокупности результатов всех проведенных испытаний, измерений и осмотров.

Значения параметров, полученных при испытаниях и измерениях, должны быть сопоставлены с результатами измерений однотипного электрооборудования или электрооборудования других фаз, а также с результатами предыдущих измерений и испытаний, в том числе с исходными их значениями.

Под исходными значениями измеряемых параметров следует понимать их значения, указанные в паспортах и протоколах заводских испытаний и измерений. В случае проведения капитального или восстановительного ремонта под исходными значениями понимаются результаты измерений, полученные при этих ремонтах.

Характеристики изоляции электрооборудования рекомендуется измерять по однотипным схемам и при одинаковой температуре.

Сравнение характеристик изоляции должно производиться при одной и той же температуре изоляции или близких ее значениях (разница температур не более 5°С).

При испытании изоляции обмоток вращающихся машин, трансформаторов и реакторов повышенным напряжением промышленной частоты должны быть испытаны поочередно каждая электрически независимая цепь или параллельная ветвь (в последнем случае - при наличии полной изоляции между ветвями). При этом один полюс испытательного устройства соединяется с выводом испытываемой обмотки, другой - с заземленным корпусом испытываемого электрооборудования, с которым на все время испытаний данной обмотки электрически соединяются все другие обмотки. Обмотки, соединенные между собой наглухо и не имеющие вывода концов каждой фазы или ветви, должны испытываться относительно корпуса без разъединения.

При измерении параметров изоляции электрооборудования должны учитываться случайные и систематические погрешности, обусловленные погрешностями измерительных приборов и аппаратов, дополнительными емкостями и индуктивными связями между элементами измерительной схемы, воздействием температуры, влиянием внешних электромагнитных и электростатических полей на измерительное устройство, погрешностями метода и т.п. При измерении тока утечки (тока проводимости) в случае необходимости учитываются пульсации выпрямленного напряжения.

4.1.12 Становление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения

Срок эксплуатации зданий и сооружений на проектируемом объекте 20 лет.

Таблица 3.2.2. Периодичность капитального ремонта зданий

Характеристика зданий	Периодичность (годы)	
	в нормальных условиях	в агрессивной среде и при переувлажнении
1	2	3
1. Блочно модульные здания	20	10

Таблица 3.2.3. Периодичность капитального ремонта конструктивных элементов зданий и инженерного оборудования

Наименование	Периодичность (годы)		
	в нормальных условиях	в агрессивных средах и при переувлажнении	при вибрации и других динамических нагрузках
1	2	3	4
1. Фундаменты:			
Свайные из стальных свай	30-40	25-30	15-20
2. Стены:			
Сэндвич панели	12-15	8-12	10-15
3. Колонны:			
металлические	50-60	40-45	40-50
4. Фермы:			
металлические	25-30	15-20	20-25
6. Кровли:			
металлическая	10-15	5-8	10-12
7. Полы:			
металлические	20-25	-	15-20
цементные и бетонные	5-8	2-5	4-5
керамические	15-20	12-15	10-12
торцовые	10-12	8-10	10-12
пластиковые	-	-	
асфальтовые	6-8	6-8	6-8
мозаичные	20-25	15-20	12-15
8. Проемы:			
переплеты металлические	30	20	25
переплеты деревянные	15	10	12
двери	10	10	10
ворота	8	8	8
10. Вентиляция	10	5	8
11. Отопление	15	12	12
12. Водопровод, канализация и горячее водоснабжение	15	12	12
13. Электроосвещение	15	12	12

Таблица 3.2.4. Нормы испытаний силовых кабельных линий

К, Т, М - производятся в сроки, устанавливаемые системой ППР

Наименование испытания	Вид испытания	Нормы испытания	Указания
1	2	3	4
1.Определение целостности жил и фазировки.	К, Т	Все жилы должны быть целыми и сфазированными.	Производится после окончания монтажа, перемонтажа муфт или отсоединения жил кабеля.
Измерение сопротивления изоляции	К, Т, М	Сопротивление изоляции силовых кабелей напряжением до 1000 В должно быть не ниже 0,5 МОм. У силовых кабелей напряжением выше 1000 В сопротивление изоляции не нормируется.	Производится мегаомметром на напряжение 2500
Испытание повышенным выпрямленным напряжением.	К, Т, М	Испытательные напряжения принимаются в соответствии с табл.2.2.8 с учетом местных условий работы силовых кабельных линий. Длительность приложения испытательного напряжения: для кабелей на напряжение до 35 кВ с бумажной и пластмассовой изоляцией при приемо-сдаточных испытаниях - 10 мин., а в процессе эксплуатации - 5 мин.; для кабелей на напряжение 3-10 кВ с резиновой изоляцией - 5 мин.; для кабелей на напряжение 110-220 кВ - 15 мин. Допустимые токи утечки и значения коэффициента несимметрии при измерении тока утечки приведены в табл. 2.2.9. Могут не проводиться испытания: двух параллельных кабелей длиной до 60 м, которые являются выводами линии из ТП и РП; кабелей со сроком эксплуатации более 15 лет, на которых удельное число пробоев составляет более 30 на 100 км в год; кабелей, подлежащих выводу из эксплуатации в ближайшие 5 лет. Кабели с резиновой изоляцией на напряжение до 1000 В испытаниям повышенным выпрямленным напряжением не подвергаются.	Периодичность испытания кабелей на напряжение до 35 кВ - 1 раз в год в течение первых 5 лет эксплуатации, а в дальнейшем: 1 раз в 2 года для кабельных линий, у которых в течение первых 5 лет не наблюдалось пробоев при испытаниях и в эксплуатации; 1 раз в год, если в этот период отмечались пробои изоляции; 1 раз в 3 года для кабельных линий на закрытых территориях (подстанции, заводы и др.); во время ремонтов оборудования Кабели на напряжение 110-220 кВ испытываются через 3 года после ввода в эксплуатацию и в дальнейшем 1 раз в 5 лет. Рекомендуется производить измерение сопротивления изоляции кабелей на напряжение выше 1000 В до и после испытания повышенным напряжением.
Измерение температуры кабелей.	М	Температура кабелей должна быть не выше допустимых значений.	Производится по местным Инструкциям на участках трассы, где имеется опасность

Таблица 3.2.5. Нормы испытаний силовых трансформаторов

Измерение сопротивления изоляции: 1. обмоток	К, Т, М	Наименьшие допустимые значения сопротивления изоляции, при которых возможно включение трансформаторов в работу после капитального ремонта, регламентируются указаниями табл. 2 (Приложение 3.1) Измерения в процессе эксплуатации производятся при неудовлетворительных результатах испытаний масла и (или) хроматографического анализа растворенных в масле газов, а также в объеме комплексных испытаний Для трансформаторов на напряжение 220 кВ сопротивление изоляции рекомендуется измерять при температуре не ниже 20 °С, а до 150 кВ - не ниже 10С°	Измеряется мегаомметром на напряжение 2500 В Производится как до ремонта, так и после его окончания. См. также примечание 3 Измерения производятся по схемам табл. 3 (Приложение 3.1). При текущем ремонте измерение производится, если специально для этого не требуется расшиновка трансформатора
2. доступных стяжных шпилек, бандажей, полубандажей ярем, прессующих колец, ярмовых балок и электростатически х экранов	К	Измеренные значения должны быть не менее 2 МОм, а сопротивление изоляции ярмовых балок не менее 0,5 МОм	Измеряется мегаомметром на напряжение 1000 В у масляных трансформаторов только при капитальном ремонте, а у сухих трансформаторов и при текущем ремонте
.Испытание повышенным напряжением промышленной частоты: 1. изоляции обмоток 35 кВ и ниже вместе с вводами	К	См. табл. 5 (Приложение 3.1). Продолжительность испытания - 1 мин. Наибольшее испытательное напряжение при частичной замене обмоток принимается равным 90 %, а при капитальном ремонте без замены обмоток и изоляции или с заменой изоляции, но без замены обмоток - 85 % от значения, указанного в табл. 5 (Приложение 3.1) ПТЭЭП	При капитальных ремонтах маслонаполненных трансформаторов без замены обмоток и изоляции испытание изоляции обмоток повышенным напряжением не обязательно. Испытание изоляции сухих трансформаторов обязательно
2. изоляции доступных для испытания стяжных шпилек, бандажей, полубандажей ярем, прессующих колец, ярмовых балок и электростатичес ки х экранов	К	Производится напряжением 1 кВ в течение 1 мин., если заводом- изготовителем не установлены более жесткие нормы испытания	Испытание производится в случае вскрытия трансформатора для осмотра активной части. См. также п. 3.25

Измерения сопротивления изоляции и tgδ должны производиться при одной и той же

температуре или приводиться к одной температуре. Измеренные значения tgδ изоляции при температуре изоляции 20 °С и выше, не превышающие 1 %, считаются удовлетворительными, и их пересчет к исходной температуре не требуется.

3. Силовые трансформаторы 6 - 10 кВ мощностью до 630 кВА межремонтным испытаниям и измерениям не подвергаются.

Таблица 3.2.6. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока

К, Т, М - производятся в сроки, устанавливаемые системой ППР

Наименование испытания	**Вид испыта-ния**	**Нормы испытания**	**Указания**
1	2	3	4
Измерение сопротивления изоляции:		У электродвигателей мощностью более 5 МВт измерения производятся в соответствии с установленными нормами и инструкциями заводов-изготовителей.	Сопротивление изоляции измеряется мегаомметром на напряжение: 500 В – у электродвигателей напряжением до 500 В; 1000 В - у электродвигателей напряжением до 1000 В; 2500 В - у электродвигателей напряжением выше 1000 В.
- обмоток статора, у электродвигателей на напряжение до 1000 В;	К, Т	Сопротивление изоляции обмоток должно быть не менее 1 МОм при температуре 10-30°С, а при температуре 60°С - 0,5 МОм;	Значения сопротивлений относятся ко всем видам изоляции.
- термоиндика-торов с соединительными проводами;	К	Не нормируется.	Производится мегаомметром на напряжение 250 В.
- подшипников.	К	Не нормируется	Производится электродвигателей напряжением 3 кВ и выше, подшипники которых имеют изоляцию относительно корпуса, производятся относительно фундаментной плиты при полностью собранных маслопроводах мегаомметром на напряжение 1000 В при ремонтах с выемкой ротора.

Оценка состояния изоляции обмоток электродвигателей перед включением.	К	Электродвигатели включаются без сушки, если значения сопротивления изоляции обмоток и коэффициента абсорбции	

Таблица 3.2.7. Нормы испытаний заземляющих устройств
К, Т, М - производятся в сроки, устанавливаемые системой ППР

Наименование испытания	**Вид испытания**	**Нормы испытания**	**Указания**
1	2	3	4
Проверка соединений заземлителей с заземляемыми элементами, в том числе с естественными заземлителями.	К, М	Проверка производится для выявления обрывов и других дефектов путем осмотра, простукивания молотком и измерения переходных сопротивлений. Проверка соединения с естественными заземлителями производится после ремонта заземлителей.	В случае измерения переходных сопротивлений следует учитывать, что сопротивление исправного соединения не превышает 0,05 Ом. У кранов проверка наличия цепи должна производиться не реже 1 раза в год.
Проверка напряжения прикосновения на территории электроустановки и напряжения на заземляющем устройстве.	К, М	Наибольшее напряжение не должно превышать: 500 В при длительности воздействия 0,1 с; 400 В при длительности воздействия 0,2 с;	Производится электроустановках, выполненных по нормам на напряжение прикосновения в контрольных точках, заземлителей.
		200 В при длительности воздействия 0,5 с; 130 В при длительности воздействия 0,7 с; 100 В при длительности воздействии 1 с; 65 В при длительности воздействия от 1с до 5 с. Промежуточные допустимые напряжения в интервале времени от 0,1 с до 1 с следует определять интерполяцией.	За длительность воздействия принимается суммарное время действия резервной релейной защиты и собственного времени отключения выключателей.
Проверка состояния элементов заземляющего устройства, находящихся в земле:		Проверка коррозионного состояния производится не реже 1 раза в 12 лет. Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50% его сечения.	
электроустановок, кроме ВЛ;	М	Проверка заземлителей в ОРУ электростанций и подстанций производится выборочно, в местах, наиболее подверженных коррозии, а также вблизи	В ЗРУ осмотр элементов заземлителей производится по решению технического руководителя Потребителя.

		мест заземления нейтралей силовых трансформаторов, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений.	

Таблица 3.2.8. Нормы испытаний электроустановок, аппаратов, вторичных цепей К, Т, М - производятся в сроки, устанавливаемые системой ППР

Наименование испытания	**Вид испытания**	**Нормы испытания**	**Указания**
1	2	3	4
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты силовых и вторичных цепей рабочим напряжением выше 50 В переменного тока, не содержащих устройств с микроэлектрон-ными элементами:	К	Продолжительность испытания - 1 мин. Испытательное напряжение - 1000 В.	
- изоляции силовых и осветительных электропроводок			Производится в случае, если сопротивление изоляции оказалось ниже 1 МОм.
Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной нейтралью (TN-C, TN-C-S, TN-S).	К, Т, М	При замыкании на нулевой защитный рабочий проводник ток однофазного короткого замыкания должен составлять не менее: - трехкратного значения номинального тока плавкой вставки предохранителя; - трехкратного значения номинального тока нерегулируемого расцепителя автоматического выключателя с обратнозависимой от тока характеристикой; - трехкратного значения уставки по току срабатывания регулируемого расцепителя автоматического выключателя обратнозависимой от тока характеристикой; - 1,1 верхнего значения тока срабатывания мгновенно действующего расцепителя (отсечки)	Проверяется непосредственным измерением тока однофазного короткого замыкания с помощью специальных приборов или измерением полного сопротивления петли фаза- нуль с последующим определением тока короткого замыкания. У электроустановок, присоединенных к одному щитку и находящихся в пределах одного помещения, допускается производить

			измерения только на одной, самой удаленной от точки питания установке. У светильников наружного освещения проверяется срабатывание защиты только на самых дальних светильниках каждой линии. Проверку срабатывания защиты групповых линий различных приемников допускается производить на штепсельных розетках с защитным контактом.

Таблица 3.2.9. Испытательное выпрямленное напряжение силовых кабелей

Номинальное напряжение, кВ	**0,66**	**1**	**2**	**3**	**6**	**10**	**20**	**35**	**110**	**220**
Кабели с бумажной изоляцией										
Испытательное напряжение, кВ	2,5	2,5	10-17	15-25	36	60	100	175	285	510
Кабели с пластмассовой изоляцией										
Испытательное напряжение, кВ	-	2,5*	-	7,5	36	60	-	-	285	-
Кабели с резиновой изоляцией**										
Испытательное напряжение, кВ				6	12	20				

* Испытание выпрямленным напряжением одножильных кабелей с пластмассовой изоляцией без брони (экранов), проложенных на воздухе, не производится.

** После ремонтов, не связанных с перемонтажом кабелей, изоляция проверяется мегаомметром на напряжение 2500 В, а испытание повышенным выпрямленным напряжением не производится.

Таблица 3.2.10. Токи утечки и коэффициенты несимметрии для силовых кабелей

Кабели напряжением, кВ	**Испытательное напряжение, кВ**	**Допустимое значение тока утечки, мА**	**Допустимое значение коэффициента несимметрии* I /I**
6	36	0,2	2
	45	0,3	2
10	50	0,5	3
	60	0,5	3
20	100	1,5	3
35	140	1,8	3
	150	2,0	3
	175	2,5	3
110	285	Не нормируется	
220	510	Не нормируется	

* - Для одножильных кабелей на напряжение 6-35 кВ коэффициент асимметрии не нормируется.

Таблица 3.2.11. Периодичность проведения работ по капитальному ремонту водопроводно-канализационных сооружений и оборудования

Объекты	Характер ремонта	Периодичность, годы
1	2	3
Водопровод		
Сети водопровода	Смена негодных участков трубопроводов Смена задвижек Капитальный ремонт задвижек	По мере необходимости 20 6

4.1.13 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения

Технический надзор за состоянием, содержанием и ремонтом зданий и сооружений должен осуществляться: по графику, составленному с учетом фактической интенсивности износа зданий и сооружений.

Персонал ЭПЗиС обязан составить график текущих и очередных технических осмотров каждого здания и сооружения;

О всех замечаниях, при осмотрах, зданий, сооружений и отдельных строительных конструкций, дефектах, деформациях, повреждениях, вносятся записи в журналы технического осмотра строительных конструкций зданий и сооружений.

Кроме систематического наблюдения за эксплуатацией зданий и сооружений должны выполняться обязательные общие технические осмотры всех зданий и сооружений в следующие сроки:

1) очередные осмотры два раза в год - весной и осенью;

2) внеочередные осмотры после пожаров, ливней, сильных ветров, снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера.

Общие очередные весенние и осенние технические осмотры зданий и сооружений производятся смотровой комиссией. В состав комиссии включаются:

- из персонала ЭПЗиС старший по должности;

- представители подразделений, ведающих эксплуатацией отдельных видов инженерного оборудования (санитарно-техническими устройствами, подземными коммуникациями и электроосвещением).

Очередной или внеочередной осмотр зданий и сооружений может быть общим или

частным.

При общем осмотре обследуется все здание или сооружение в целом, включая все доступные для осмотра конструкции или сооружения, в том числе инженерное оборудование, различные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства или всего комплекса зданий и сооружений.

При частном осмотре обследованию подвергаются отдельные здания или комплекс зданий, или сооружений, либо отдельные конструкции.

Весенний осмотр производится в целях освидетельствования технического состояния зданий и сооружений после таяния снега или зимних дождей, т.е. когда все наружные части здания, сооружения и прилегающая к ним территория доступны для осмотра.

При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту зданий и сооружений, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года и в перспективный план ремонтных работ (на 3-5 лет).

Выявляются при этом также неотложные работы, не предусмотренные планами капитального и текущего ремонтов данного года, в целях дополнительного их включения в планы в счет предусмотренного в планах резерва.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

- тщательно проверить несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений и принять меры по устранению всякого рода отверстий, щелей и зазоров;
- размывов и повреждений от стоков талых и технологических вод;
- обрушений крупных наледей;
- трещин большого раскрытия и сквозного характера;
- заметных на глаз прогибов и других деформаций, и повреждений, угрожающих безопасности людей;
- проверить подготовленность покрытий зданий и сооружений к летней эксплуатации;
- состояние конструкций примыканий кровель к вертикальным стенам, трубам и другим выступающим конструкциям, а также состояние кровель на скатах, коньках и свесах;
- исправность и устойчивость конструкций молниеприемников, наружных конструкций водостоков;
- установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;
- проверить исправность механизмов и открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств;

- проверить состояние и принять меры к приведению в порядок отмосток, а также вертикальной планировки территории, примыкающей к зданиям и сооружениям.

Осенний осмотр зданий и сооружений производится за 1,5 мес. до наступления отопительного сезона в целях проверки подготовки зданий и сооружений к работе в зимних условиях. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту и выполняемые в летний период работы по капитальному ремонту, имеющие прямое отношение к зимней эксплуатации зданий и сооружений.

За 15 дней до начала отопительного сезона производится частный осенний осмотр тех частей зданий и сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были отмечены недоделки ремонтных работ по подготовке к зиме, в целях проверки и устранения этих недоделок.

При техническом осмотре необходимо:

1) тщательно проверить несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений на герметичность и принять меры по устранению появившихся за лето всякого рода щелей и зазоров, создающих условия охлаждения помещений в зимний период;

2) проверить подготовленность покрытий зданий и сооружений к удалению снега и необходимых для этого средств (снеготаялок, рабочего инвентаря), а также состояние ендов, водоприемных воронок, стояков внутренних водостоков для пропуска талых вод;

3) проверить исправность и готовность к работе в зимних условиях: открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей тамбуров и других устройств;

4) проверить наличие и состояние утепления сетевой арматуры водопроводных сетей.

На наземных сетях проводится также проверка состояния утепления водопроводных

труб.

5) в зданиях проверить состояние подготовленности к зиме внутренних сетей водопровода. Все места сетей, где возможно замерзание воды, должны быть утеплены;

Принять меры к обеспечению с наступлением морозов, постоянного движения воды в трубах тупиковых линий.

Во время общих весенних и осенних осмотров должно проверяться с представителями пожарной охраны предприятия противопожарное состояние всех зданий и сооружений.

Конкретные календарные сроки очередных осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий районов расположения объекта.

Учащенные осмотры должны проводиться на расположенных в районах долговременной мерзлоты, на просадочных грунтах.

Одной из основных целей технических осмотров, кроме перечисленных выше, является

также разработка смотровой комиссией предложений по улучшению технической эксплуатации зданий и сооружений, а также качеству всех видов проведенных ремонтов.

В предложениях смотровой комиссии должны рассматриваться следующие вопросы:

- устранение постоянного или периодического воздействия на строительные конструкции пара, водяных (холодных и горячих) течей и др.;

- устранение аналогичных воздействий других агрессивных жидкостей (кислот, щелочей, растворов солей, масел, промывочных жидкостей и др.) из неисправных дефектных труб, неплотностей соединений и т.д.;

- разработка защитных мероприятий от прямого воздействия на строительные конструкции зданий и сооружений близко расположенных источников теплового излучения (при наличии видимых деформаций на поверхностях конструкций);

- разработка мероприятий по повышению качества ремонта отдельных строительных конструкций в местах, где допущено его снижение, либо там, где условия эксплуатации требуют усиленных средств защиты или отделки с применением более стойких долговечных материалов, либо средств усиления или полной замены износившихся элементов.

Все подобные предложения должны быть внесены комиссией в заключительную часть акта общего технического осмотра зданий и сооружений.

По результатам работы смотровой комиссии должен быть составлен акт, в котором должны быть:

- приведены замеченные существенные дефекты, допущенные нарушения с указанием ориентировочных физических объемов ремонтных работ, а также мест дефектов, деформаций и повреждений, а в периоды осенних осмотров также и состояние подготовленности зданий и сооружений к эксплуатации в зимних условиях;

- особо выделены (в заключительной его части) неотложные ремонтные работы, подлежащие дополнительному включению в план ремонтов текущего года, и аварийные, подлежащие срочному выполнению;

- отражены решения комиссии о привлечении экспертов из компетентных организаций для освидетельствования аварийных или предаварийных состояний конструкций и выдачи заключения о необходимых работах то устранению этих состояний;

- намечены примерные сроки выполнения каждого вида ремонтных работ и исполнители (в заключительной части акта).

Акт технического осмотра здания или сооружения должен быть утвержден директором или главным инженером предприятия, которое эксплуатирует объект с изданием приказа о результатах осмотра, принятии необходимых мер, сроках их проведения и ответственных за исполнение. Контроль за исполнением приказа осуществляет персонал ЭПЗиС.

При выявлении в период осмотра аварийных конструкций должны быть приняты экстренные меры по устранению причин, их вызвавших, временному усилению этих конструкций.

4.1.14 Основные задачи и обязанности персонала ЭПЗиС в период текущего надзора.

Основными задачами и обязанностями персонала ЭПЗиС в период текущего надзора являются:

- систематическое выявление и накопление технической информации о действительных условиях эксплуатации и техническом состоянии зданий, сооружений, их строительных конструкций, территория;
- своевременное обнаружение конструкций зданий и сооружений, находящихся в предельном (аварийном) состоянии и принятие мер по ликвидации этого состояния;
- оптимальный выбор зданий и сооружений и их конструктивных элементов для заключения в планы ремонтов в целях наиболее эффективного использования средств и ресурсов;
- заблаговременное накопление и подготовка систематизированных данных по ремонту зданий и сооружений и их конструкций для включения в план последующего года и в перспективный план.

4.1.15 Территория

На территориях объекта персоналу ЭПЗиС, с привлечением соответствующих подразделений предприятия, надлежит организовать технический надзор за поддержанием в надежном и исправном состоянии:

- сетей организованного сбора и отвода поверхностных и грунтовых вод с территории (канавы, водоотводящие каналы, водопропускные трубы, ливневая канализация со сборными колодцами и др.);
- сетей водопровода, канализации, дренажа;
- источников питьевой воды, водоемов;
- автомобильных дорог, проездов к водоемам, переходов, подъездов по всем зданиям и сооружениям, складам и др.;
- вертикальной планировки территории;
- берегоукрепительных, противоливневых и противоселевых сооружений;
- ограждения, освещения, озеленения и благоустройства территории.

Периодически (особенно в период подготовки к эксплуатации в зимний период) следует проверять наличие выше поверхности земли указателей скрытых под землей коммуникаций водопровода, канализации, кабелей и др.; проверять наличие проезда ко всем сооружениям, а также трасс подземных трубопроводов.

В целях охраны окружающей среды необходимо следить, чтобы на территории было выполнено озеленение.

Технические осмотры участков территории персоналом ЭПЗиС производятся одновременно с техническим осмотром зданий и сооружений в сроки, предусмотренные графиком.

Основными задачами по организации эксплуатации территории непосредственно у зданий, сооружений и на прилегающей к ним территории являются:

- содержание в надлежащем состоянии планировки поверхности земли вокруг зданий и сооружений для обеспечения организованного отвода поверхностных вод от стен зданий и сооружений;
- содержание спланированной поверхности земли вокруг зданий и сооружений во всех случаях с уклоном от стен не менее 0,005 и в случае отсутствия у стен проездов обеспечение укрепления дерновым покровом;
- обеспечение выполнения отмостки без трещин, просадок по всему периметру здания или сооружения из водонепроницаемых материалов. При возникновении целей в месте примыкания асфальтовых или бетонных отмосток (тротуаров) к стенам щели должны быть расчищены и заделаны горячим битумом.

4.1.16 Здания и сооружения

Необходимо следить за содержанием в исправном состоянии кровель, всех конструкций и устройств для отвода атмосферных вод с крыш зданий и сооружений.

Не допускать скопления на кровлях мусора, засорений приемных воронок, лотков и

ендов.

Требовать немедленного исправления всех повреждений кровли, возникающих в процессе выполнения каких-либо ремонтных работ на крышах зданий и сооружений.

При удалении снега или мусора с кровли запрещается применение ударных инструментов.

Принимать немедленные меры для очистки крыш от снега и наледей, если нагрузка от них может привести к обрушению покрытия.

Следить за исправностью внутренних сетей водоснабжения, канализации и, не допуская

эксплуатации их с длительными течами в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов.

Периодически проверять состояние деревянных конструкций зданий и сооружений и обеспечивать условия их эксплуатации (оптимальные условия влажности, проветриваемости) и меры защиты, предохраняющие от возникновения биологических процессов, разрушающих древесину, а также процессов химического разрушения и возгорания.

Проверять целостность конструкций. Не допускать использования в несущих конструкциях древесины со значительным количеством сучков, косослоя, свилеватости и прочих пороков. При такой проверке руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", а также СП 64.13330.2016 "Деревянные конструкции. Нормы проектирования". При обнаружении таких конструкций принимать меры к их замене. При наличии признаков поражения конструкций грибком немедленно вызвать экспертов из компетентной организации (лабораторий лесозащитных станций областных управлений лесного хозяйства или других).

С учетом результатов отчетного года в январе планируемого года должен быть составлен план работы персонала ЭПЗиС на планируемый год. Такой план должен содержать следующие разделы:

- план ремонтных работ по зданиям и сооружениям на планируемый год (в январе после утверждения плана-заявки);
- заявки на строительные материалы, требующиеся на капитальный и текущий ремонты производственных зданий и сооружений (февраль-март планируемого года) в следующем за планируемым году;
- план организации и проведения технического надзора за состоянием эксплуатации зданий и сооружений данного объекта;
- план контрольных проверок выполненных объемов ремонтно-строительных работ.

4.1.17 Визуальное обследование

Визуальный способ технического обследования зданий и сооружений является основным способом при исполнении технических осмотров и выявлении повреждений и дефектов в строительных конструкциях зданий и сооружений.

Визуальный осмотр технического обследования заключается в осмотре конструкций или объекта обследования с записью в журнале осмотров о замеченных повреждениях и дефектах, выявлении причин их возникновения.

Выявление дефектов и повреждений должно осуществляться сравнением обследуемых конструкций с имеющейся проектной документацией, действующими техническими условиями проектирования, нормативными документами на проектирование и производство работ,

документацией по приемке оборудования в эксплуатацию и условиям эксплуатации зданий, сооружений или конструкций.

При обследовании особое внимание следует обращать на основные, наиболее опасные дефекты, возникающие вследствие нарушения правил эксплуатации зданий, сооружений или конструкций, недопустимых нагрузок воздействия агрессивных сред.

Следует также выявлять ошибки, допущенные при проектировании, возведении зданий и сооружений или при их ремонте, реконструкции и модернизации, приводящие к снижению несущей способности конструкций, к ненадежности общей пространственной устойчивости здания или сооружения или его отдельных элементов.

Результаты визуальных обследований должны быть подтверждены измерениями всех замеченных повреждений и дефектов - отклонений от проекта, общих и местных деформаций (прогибов, сдвигов, искривлений, осадок, раскрытий и др.).

4.1.18 Территория

При визуальных обследованиях территории необходимо выявлять следующие нарушения правил эксплуатации зданий и сооружений, дефекты и повреждения;

- складирование материалов, мусора непосредственно у стен зданий и сооружений;
- всевозможные повреждения дорожных покрытий (выбоины, просадки, трещины, размывы, недоделки строителей и др.);
- повреждения земляного полотна дорог и проездов, обочин, откосов (повреждения дернового покрова откосов, оползни, промоины, просадки, пучины и др.);
- неисправности дренажных систем насыпей и выемок;
- дефекты вертикальной планировки территории - обратные уклоны поверхности к зданиям и сооружениям; пониженные места с отсутствием организованного водоотвода атмосферных вод; места выхода грунтовых вод на поверхность; участки территории без вертикальной планировки (недоделки строительства), траншеи и котлованы без обратной засыпки и др.;
- повреждения вертикальной планировки: размывы технологическими или атмосферными водами неисправных подземных коммуникаций, невосстановленные нарушения планировки в результате производства ремонтных работ и др.

4.1.19 Здания и сооружения

В зданиях и сооружениях должны проводиться визуальные обследования в первую очередь наиболее уязвимых мест, которые должны быть определены для каждого здания и

сооружения. К наиболее уязвимым местам зданий и сооружений относятся:

- места сопряжений конструкций: стыки стен, покрытий, перекрытий, и т.д.

места пропуска коммуникаций через стены: трубы вентиляции, выхлопных труб;

- места вероятного увлажнения конструкций: сопряжения стен с цоколем; цоколя с фундаментом и отмосткой; места пропуска водосточных труб через карнизы; места возможного скопления атмосферных вод (наружные открытые приямки у стен зданий) и подтопления фундаментов.

4.1.20 Установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния электроустановок. Организационные мероприятия

Данный подраздел разработан согласно Приказа от 13 января 2003 года № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

Эксплуатацию электроустановок Потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

В зависимости от объема и сложности работ по эксплуатации электроустановок у Потребителей создается энергослужба, укомплектованная соответствующим по квалификации электротехническим персоналом. Допускается проводить эксплуатацию электроустановок по договору со специализированной организацией.

Потребитель обязан обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил, правил безопасности и других нормативно-технических документов (далее - НТД);
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания, планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования;
- надежность работы и безопасность эксплуатации электроустановок;
- охрану труда электротехнического и электротехнологического персонала;

Учет, анализ и расследование нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией электроустановок, и принятие мер по устранению причин их возникновения;

- представление сообщений в органы госэнергонадзора об авариях, смертельных, тяжелых и групповых несчастных случаях, связанных с эксплуатацией электроустановок;
- разработку должностных, производственных инструкций и инструкций по охране труда для электротехнического персонала;

укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом;

- проведение необходимых испытаний электрооборудования, эксплуатацию устройств молниезащиты, измерительных приборов и средств учета электрической энергии;
- выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора.

Для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок руководитель Потребителя (кроме граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В) соответствующим документом назначает ответственного за электрохозяйство организации (далее - ответственный за электрохозяйство) и его заместителя.

Ответственный за электрохозяйство и его заместитель назначаются из числа руководителей и специалистов Потребителя.

При наличии у Потребителя должности главного энергетика обязанности ответственного за электрохозяйство, как правило, возлагаются на него.

Ответственный за электрохозяйство обязан:

- организовать разработку и ведение необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок;
- организовать обучение, инструктирование, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- организовать безопасное проведение всех видов работ в электроустановках, в том числе с участием командированного персонала;
- обеспечить своевременное и качественное выполнение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний электроустановок;
- организовать проведение расчетов потребности Потребителя в электрической энергии и осуществлять контроль за ее расходованием;
- участвовать в разработке и внедрении мероприятий по рациональному потреблению электрической энергии;
- контролировать наличие, своевременность проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента;
- обеспечить установленный порядок допуска в эксплуатацию и подключения новых и реконструированных электроустановок;
- организовать оперативное обслуживание электроустановок и ликвидацию аварийных ситуаций;

В инструкции ответственного за электрохозяйство дополнительно следует указывать его права и ответственность.

Назначение ответственного за электрохозяйство и его заместителя производится после проверки знаний и присвоения соответствующей группы по электробезопасности IV - в электроустановках напряжением до 1000 В.

За нарушения в работе электроустановок персональную ответственность несут:

- руководитель Потребителя и ответственные за электрохозяйство - за невыполнение требований, предусмотренных Правилами и должностными инструкциями;
- работники, непосредственно обслуживающие электроустановки, - за нарушения, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке;
- работники, проводящие ремонт оборудования, - за нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта;
- руководители и специалисты энергетической службы - за нарушения в работе электроустановок, происшедшие по их вине, а также из-за несвоевременного и неудовлетворительного технического обслуживания, и невыполнения противоаварийных мероприятий;
- руководители и специалисты технологических служб - за нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

Нарушение настоящих Правил влечет за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Каждый работник, обнаруживший нарушение настоящих Правил, а также заметивший неисправности электроустановки или средств защиты, должен немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю.

Государственный надзор за соблюдением требований Правил эксплуатации электроустановок потребителей (Правила) должен осуществляться органами государственного энергетического надзора.

Новые или реконструированные электроустановки и пусковые комплексы должны быть приняты в эксплуатацию в порядке, изложенном в Правилах и других нормативных документах.

Перед приемкой в эксплуатацию электроустановок должны быть проведены:

- в период строительства и монтажа энергообъекта - промежуточные приемки узлов оборудования и сооружений, в том числе скрытых работ;
- приемосдаточные испытания оборудования и пусконаладочные испытания отдельных систем электроустановок; комплексное опробование оборудования.

Перед приемосдаточными и пусконаладочными испытаниями и комплексным

опробованием оборудования должно быть проверено выполнение Правил, правил устройства электроустановок, строительных норм и правил, государственных стандартов, правил безопасности труда, правил взрыво- и пожаробезопасности, указаний заводов-изготовителей, инструкций по монтажу оборудования.

Перед допуском в эксплуатацию электроустановки должны быть приняты Потребителем (заказчиком) в установленном порядке.

Подача напряжения на электроустановки производится только после получения разрешения от органов госэнергонадзора

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Неэлектротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, присваивается группа I по электробезопасности. Перечень должностей и профессий, требующих присвоения персоналу I группы по электробезопасности, определяет руководитель Потребителя. Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается группа I с оформлением в журнале установленной формы; удостоверение не выдается.

Присвоение группы I производится путем проведения инструктажа, который, как правило, должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током. Присвоение I группы по электробезопасности проводит работник из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже III.

Присвоение I группы по электробезопасности проводится с периодичностью не реже 1 раза в год.

Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу, связанную с эксплуатацией электроустановок обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте.

Для обучения работнику должен быть предоставлен срок, достаточный для ознакомления с оборудованием, аппаратурой, оперативными схемами и одновременного изучения в необходимом для данной должности (профессии) объеме:

- правил устройства электроустановок, правил безопасности, правил и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве, правил применения и испытания средств защиты, настоящих Правил;
- должностных и производственных инструкций;

- инструкций по охране труда;

- других правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих у данного Потребителя.

Для каждой электроустановки должны быть составлены однолинейные схемы электрических соединений для всех напряжений при нормальных режимах работы оборудования, утверждаемые 1 раз в 2 года ответственным за электрохозяйство Потребителя.

У каждого Потребителя должны быть разработаны инструкции по оперативному управлению, ведению оперативных переговоров и записей, производству оперативных переключений и ликвидации аварийных режимов с учетом специфики и структурных особенностей организаций.

Переключения в электрических схемах распределительных устройств (далее - РУ) подстанций, щитов и сборок осуществляются по распоряжению или с ведома вышестоящего оперативного персонала, в оперативном управлении или ведении которого находится данное оборудование, в соответствии с установленным у Потребителя порядком по устному или телефонному распоряжению с записью в оперативном журнале.

Оперативные переключения должен выполнять работник из числа оперативного персонала, непосредственно обслуживающий электроустановки.

В распоряжении о переключениях должна указываться их последовательность. Распоряжение считается выполненным только после получения об этом сообщения от работника, которому оно было отдано.

При наличии в смене одного работника из числа оперативного персонала контролирующим может быть работник из административно-технического персонала, знающий схему данной электроустановки, правила производства переключений и допущенный к выполнению переключений.

В случаях, не терпящих отлагательства (несчастный случай, стихийное бедствие, а также при ликвидации аварий), допускается в соответствии с местными инструкциями выполнение переключений без распоряжения или без ведома вышестоящего оперативного персонала с последующим его уведомлением и записью в оперативном журнале.

Список работников, имеющих право выполнять оперативные переключения, утверждает руководитель Потребителя.

При ликвидации аварий переключения проводятся без бланков с последующей записью в оперативном журнале.

Бланки переключений должны быть пронумерованы. Использованные бланки хранятся в установленном порядке.

В электроустановках напряжением до 1000 В переключения проводятся без составления

бланков переключений, но с записью в оперативном журнале.

Электрооборудование, отключенное по устной заявке технологического персонала для производства каких-либо работ, включается только по требованию работника, давшего заявку на отключение, или заменяющего его.

Перед пуском временно отключенного оборудования по заявке технологического персонала оперативный персонал обязан осмотреть оборудование, убедиться в его готовности к включению под напряжение и предупредить работающий на нем персонал о предстоящем включении.

Порядок оформления заявок на отключение и включение электрооборудования должен быть утвержден техническим руководителем Потребителя.

В электроустановках с постоянным дежурством персонала оборудование, бывшее в ремонте или на испытании, включается под напряжение только после приемки его оперативным персоналом.

В электроустановках без постоянного дежурства персонала порядок приемки оборудования после ремонта или испытания устанавливается местными инструкциями с учетом особенностей электроустановки и выполнения требований безопасности.

Оперативному персоналу, непосредственно выполняющему переключения, самовольно выводить из работы блокировки не разрешается.

Переключения в распределительных устройствах, на щитах и сборках напряжением до 1000 В разрешается выполнять одному работнику из числа оперативного персонала, обслуживающего эти электроустановки.

При пожаре и ликвидации аварии оперативный персонал должен действовать в соответствии с местными инструкциями и оперативным планом пожаротушения.

Отключение и включение под напряжение и в работу присоединения, имеющего в своей

цепи выключатель, должны выполняться с помощью выключателя.

4.1.21 Периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния систем автоматической противопожарной защиты в процессе эксплуатации зданий и сооружений

Проверку работоспособности систем автоматической противопожарной защиты (САППЗ) организует собственник объекта защиты или лицо, владеющее им на праве хозяйственного ведения, оперативного управления либо ином законном основании.

Проверка работоспособности систем автоматической пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией проводится не реже 1 раза в квартал.

Проверка работоспособности систем противодымной защиты, автономных установок (устройств) пожаротушения и автоматических установок пожаротушения, а также внутреннего противопожарного водопровода проводится не реже 1 раза в полгода.

Внеплановые проверки работоспособности систем противопожарной защиты осуществляются оп мере необходимости.

Проверка работоспособности САППЗ включает в себя следующие этапы:

- анализ нормативной, проектной и (или) технической документации, устанавливающей требования к смонтированной на объекте защиты системе ППЗ;

- осмотр системы ППЗ на объекте защиты;

- испытания (измерения) системы ППЗ. Оформление полученных (фактических) показателей протоколом (актом);

- анализ соответствия фактических показателей требуемым. Оформление результатов проверки работоспособности системы ППЗ в форме сертификата соответствия, либо актом о наличии неисправностей в системах.

5. Указания по технической эксплуатации зданий и сооружений

Указания по технической эксплуатации зданий и сооружений

В целях предохранения строительных конструкций зданий от перегрузок нельзя допускать:

- Не предусмотренных проектом установок и подвесок технологического оборудования, различных подвесных транспортных систем и передаточных устройств. Дополнительные нагрузки могут быть допущены после проверочных расчетов и усиления (при необходимости) строительных конструкций и только с письменного разрешения руководителя службы ремонта и эксплуатации.

- Превышения предельных нагрузок на полы, междуэтажные перекрытия, антресоли, площадки. На стенах, колоннах и других хорошо видимых элементах здания должны быть сделаны надписи, указывающие величину допускаемых предельных нагрузок.
- Изменения нагрузок от временных устройств и приспособлений, используемых при производстве ремонтных работ в действующих цехах.

Для предохранения строительных конструкций зданий от механических повреждений необходимо их оберегать от ударов:

- При транспортировке грузов мостовыми кранами, при перемещении грузов безрельсовыми и рельсовыми транспортными средствами.
- По неосторожности, при небрежной разгрузке материалов, изделий, деталей, от передвижки оборудования волоком и т.п.
- От других механических повреждений во время производства ремонтно-строительных работ и др.
- Механические повреждения могут быть предотвращены соответствующей организацией технологических процессов и, в необходимых случаях, ограждением конструкций специальными защитными устройствами.

Для защиты строительных конструкций от воздействия высоких температур нельзя допускать:

- Попадания жидкого металла на строительные конструкции, соприкосновения с раскаленными деталями, открытым пламенем.
- Прямого воздействия на строительные конструкции лучистой энергии.

В случае неизбежности такого рода воздействия строительные конструкции необходимо защищать термоизолирующей одеждой (отделка кирпичом, асбестом и т.п.).

Строительные конструкции и элементы зданий необходимо защищать от агрессивного воздействия кислот, щелочей, солей, пыли и газа. Предупредительные мероприятия заключаются в правильной организации ведения производственных процессов, содержании технологического оборудования, аппаратов, трубопроводов и вентиляционных систем в исправном состоянии, в исключении утечек, разлива и испарения химических продуктов при их переработке.

Поддержание в производственных помещениях проектного температурно-влажностного режима должно обеспечивать климатические условия надежной долговременной безаварийной эксплуатации несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

Для защиты от воздействия климатических факторов (дождя и снега, переменного режима увлажнения и высушивания, замораживания и оттаивания и др.) необходимо:

- Содержать в исправном состоянии и своевременно возобновлять защитные покровные слои кровель, штукатурки, облицовки, лакокрасочных и других покрытий.
- Содержать в исправном состоянии все устройства для отвода атмосферных и талых вод.
- Своевременно удалять снег с покрытий зданий, не допуская накопления его в морозную погоду выше 20 см и 5 - 10 см - в оттепели.
- Не допускать скопления снега у стен зданий, приводящего к переменному намоканию и замораживанию наружных стен.
- Следить за состоянием и обеспечивать целостность и исправность влагоизолирующих устройств (изоляции от грунтовых вод, конденсационной влаги и т.п.).
- Обеспечивать исправность ограждающих конструкций и элементов зданий (стен, покрытий, заполнений проемов и др.).
- Утеплять на зиму мелко заложенные фундаменты, каналы, трубопроводы и проводить другие мероприятия против промерзания и вспучивания грунта оснований сооружений и связанных с этих деформаций строительных конструкций.

За зданиями и отдельными их конструктивными элементами должны быть установлены постоянный надзор и уход, которые должны позволять своевременно обнаруживать повреждения, возникшие в процессе эксплуатации или допущенные при строительстве и не устраненные до ввода объектов в действие.

В комплекс мероприятий по обеспечению условий эксплуатации строительных конструкций для производственных объектов входят:

- Соблюдение производственных габаритов проходов и проездов как внутри зданий, так и при входах и въездах в здания. Их границы должны быть четко обозначены на полах или других удобных для этой цели местах.
- Своевременная уборка отходов производства в предназначенные для этого места.
- Запрещение загромождения прилегающей к зданиям и сооружениям территории материалами, готовой продукцией, отходами производства и другими предметами.
- Содержание в чистоте поверхностей всех несущих и ограждающих конструкций, частей зданий и инженерного оборудования внутри зданий.
- Систематическая очистка световых проемов и регулярное восстановление окраски внутренних поверхностей помещений.
- Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности.

Вновь принятые в эксплуатацию новые или капитально отремонтированные здания должны подвергаться тщательному контролю в первый год их эксплуатации. Обнаруженные при этом недостатки, допущенные производителем работ (подрядчиком), должны последним устраняться безвозмездно и незамедлительно.

Подрядчик обязан за свой счет устранить дефекты, допущенные по его вине и обнаруженные в следующие гарантийные сроки:

- По общестроительным работам - в течение одного года со дня передачи здания, сооружения в эксплуатацию.
- По законченному монтажом оборудованию, промышленным проводкам и электромонтажным работам - в течение 6 месяцев со дня передачи их в эксплуатацию.
- По огнеупорной кладке промышленных плавильных печей (домен, мартенов, вагранок и пр.) - в течение 2 месяцев, а по огнеупорной кладке прочих печей и сушил, фабрично-заводских труб, боровов и паровых котлов - в течение 6 месяцев со дня передачи их в эксплуатацию.
- По системе центрального отопления - в течение одного отопительного периода после передачи в эксплуатацию.
- По наружным сетям водопровода и канализации - в течение одного года со дня подписания акта сдачи-приемки.

По системам промышленной вентиляции, внутреннему водопроводу, канализации, производственным трубопроводам - в течение 6 месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки.

Дефекты, выявленные в течение гарантийного срока, должны фиксироваться двусторонними актами заказчика и подрядчика. Для участия в составлении акта согласования порядка и сроков устранения дефектов подрядчик обязан командировать своего представителя не позднее пяти дней со дня получения письменного извещения заказчика.

В случае неявки представителя подрядчика в этот срок заказчик вправе составить односторонний акт, который направляется подрядчику и его вышестоящей организации.

За задержку устранения допущенных подрядчиком дефектов в работах и конструкциях против сроков, предусмотренных актом сторон и односторонним актом, заказчик вправе предъявить подрядчику неустойку в размере 1 % стоимости работ за каждый день просрочки.

В случае, если подрядчик не устранил дефекты в установленные актами сроки, заказчик вправе устранить их своими силами за счет подрядчика и, кроме того, предъявить к взысканию подрядчику неустойку в размере до 50 % затрат по устранению дефектов согласно договорным обязательствам.

6. Сведения о техническом обслуживании систем автоматической противопожарной защиты в процессе эксплуатации зданий и сооружений

Согласно части 9 статьи 15 Федерального Закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г в проектной документации предусмотрены:

1. Возможность безопасной эксплуатации проектируемого здания или сооружения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей.

2. *Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения.*

Согласно п. 61 Постановления № 390, Руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта (автоматических установок пожаротушения и сигнализации, установок систем противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, средств пожарной сигнализации, систем противопожарного водоснабжения, противопожарных дверей, противопожарных и дымовых клапанов, защитных устройств в противопожарных преградах) и организует не реже 1 раза в квартал проведение проверки работоспособности указанных систем и средств противопожарной защиты объекта с оформлением соответствующего акта проверки.

Согласно п. 63 Постановления № 390, Руководитель организации обеспечивает в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений (автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией).

Перечень нормативно-технической документации

– Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок» издание 7 с изменениями, Госэнергонадзор, 2000-2002 г;

– СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

– СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

– СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

– СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно- планировочным и конструктивным решениям»;

– СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

– СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

– СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

– СП 11.13130.2020 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;

– СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				
1	70	-	-	-	75	15-22		09.09.2022
2	2	1	1	-	76	56-22		21.09.2022