Некоммерческое Партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 70238424.29.240.01.008-2009

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2010-01-11

Издание официальное

Москва
2009

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ

1 РАЗРАБОТАН Филиалом ОАО «Инженерный центр ЕЭС» – «Фирма ОРГРЭС».

2 ВНЕСЕН Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом НП «ИНВЭЛ» от 18.12.2009 № 94

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© НП «ИНВЭЛ», 2009

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

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины и определения ... 3
4 Обозначения и сокращения ... 4
5 Организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей. Основные положения ... 5
6 Организация производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей ... 7
7 Нормы и требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений электрических сетей 52
8 Анализ эффективности ремонтной деятельности ППСО ... 61
9 Оценка соответствия ... 62
Приложение А (рекомендуемое) Основные функции отдела планирования и подготовки ремонта сетевой организации ... 63
Приложение Б (рекомендуемое) Планы подготовки ремонтов ... 68
Приложение В (рекомендуемое) Форма перспективного плана подготовки к ремонтам ... 73
Приложение Г (рекомендуемое) Форма ведомости планируемых работ по ремонту ... 74
Приложение Д (рекомендуемое) Форма ведомости дополнительных работ по ремонту ... 75
Приложение Е (рекомендуемое) Форма протокола исключения работ из ведомости планируемых работ по ремонту ... 76
Приложение Ж (рекомендуемое) Форма Акта готовности ППСО в капитальному (среднему) ремонту ... 77
Приложение З ... 78
Приложение И (рекомендуемое) Форма Акта сдачи-приемки отремонтированных объектов электрических сетей ... 79
Приложение К (рекомендуемое) Форма перспективного (пятилетнего) графика капитального ремонта ВЛ ... 81
Приложение Л (рекомендуемое) Форма годового плана-графика капитального ремонта ВЛ ... 83
Приложение М (рекомендуемое) Форма месячного отчета работ на ВЛ ... 84
Приложение Н (рекомендуемое) Форма годового отчета работ на ВЛ ... 86
Приложение П (рекомендуемое) Форма перспективного (пятилетнего) графика капитальных ремонтов объектов распредсетей ... 88
Приложение Р (рекомендуемое) Форма годового план-графика ремонта распределительных электрических сетей ... 90
Приложение С (рекомендуемое) Форма годового графика технического обслуживания распределительных сетей ... 92
Приложение Т (рекомендуемое) Номенклатура и регламентированный объем работ при капитальном ремонте синхронного компенсатора ... 94

Приложение У (рекомендуемое) Номенклатура и регламентированный объем работ при капитальном ремонте силового трансформатора ... 96
Приложение Ф (рекомендуемое) Нормы продолжительности ремонта синхронных компенсаторов ... 97
Приложение Х (рекомендуемое) Нормы продолжительности ремонта силовых трансформаторов ... 98
Приложение Ц (рекомендуемое) Форма перспективного (пятилетнего) графика капитальных, средних ремонтов оборудования подстанций ... 100
Приложение Ш (рекомендуемое) Форма годового план-график ремонта оборудования подстанций ... 102
Приложение Щ (рекомендуемое) Форма ведомости основных параметров технического состояния синхронного компенсатора ... 104
Приложение Э (рекомендуемое) Форма ведомости основных параметров технического состояния трансформатора ... 106
Приложение Ю (рекомендуемое) Форма перспективного плана капитального ремонта зданий и сооружений ... 110
Приложение Я (рекомендуемое) Форма годового плана капитального ремонта зданий и сооружений ... 112
Приложение АА (рекомендуемое) Периодичность капитальных ремонтов производственных зданий и сооружений ... 114
Приложение АБ (рекомендуемое) Периодичность капитальных ремонтов конструктивных элементов производственных зданий и сооружений ... 115
Приложение АВ (рекомендуемое) Форма акта предремонтного обследования объекта ... 119
Приложение АГ (рекомендуемое) Форма ведомости ремонтно-строительных работ ... 121
Приложение АД (рекомендуемое) Форма акта готовности здания, сооружения к производству ремонтных работ ... 123
Приложение АЕ (рекомендуемое) Форма акта приемки из ремонта здания, сооружения ... 125
БИБЛИОГРАФИЯ ... 128

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Электрические сети
Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений
Организация производственных процессов
Нормы и требования

Дата введения– 2010-01-11

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производственные процессы ремонта и технического обслуживания и устанавливает нормы и требования к организации производственных процессов ремонта и технического обслуживания оборудования, зданий и сооружений электрических сетей.

1.2 Объектом регулирования настоящего стандарта являются производственные процессы ремонта и технического обслуживания следующего оборудования, зданий и сооружений электрических сетей:

- воздушных линий электропередач 35 кВ и выше;
- воздушных линий электропередач, трансформаторных подстанций, секционирующих и распределительных пунктов электрических сетей 0,38-20 кВ;
- подстанций 35 кВ и выше;
- релейной защиты и автоматики в электрических сетях;
- кабельных линии электропередачи;
- средства диспетчерского и технологического управления, устройств сигнализации и средств измерений;
- зданий и сооружений электрических сетей.

1.3 Стандарт предназначен для применения сетевыми организациями и их подразделениями (эксплуатирующими организациями), а также подрядными организациями, предоставляющими услуги по ремонту и техническому обслуживанию оборудования, зданий и сооружений электрических сетей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на стандарты и нормативные документы:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

Федеральный Закон Российской Федерации от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 854 «О правилах оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»

Постановление Правительства Российской Федерации от 26.07.2007 № 484 «О выводе объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации»

Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»

Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

ГОСТ Р ИСО 10005-2007 Менеджмент организации. Руководящие указания по планированию качества

СТО 70238424.27.010.001-2008 Электроэнергетика. Термины и определения

СТО 1723082.27.010.002-2008 Оценка соответствия в электроэнергетике

СТО 70238424.27.100.003-2008 Здания и сооружения ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.006-2008 Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей. Условия выполнения работ подрядными организациями. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.016-2009 Распределительные устройства электрических станций и подстанций напряжением 35 кВ и выше. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.018-2009 Подстанции напряжением 35 кВ и выше. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.022-2009 Комплектные и блочные трансформаторные подстанции (КТП, КТПБ, ТП). Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.024-2009 Подстанции распределительных сетей напряжением 0,4-20 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.028-2009 Силовые трансформаторы (автотрансформаторы) и реакторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.030-2009 Конденсаторные установки. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.032-2009 Управляемые устройства компенсации реактивной мощности, регулирования напряжения и перетоков мощности. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.034-2009 Измерительные трансформаторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.036-2009 Коммутационное оборудование электрических станций и сетей. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.038-2009 Устройства защиты от перенапряжений электрических станций и сетей. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.040-2009 Релейная защита и электроавтоматика. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.042-2009 Воздушные линии напряжением 0,4-20 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.044-2009 Воздушные линии напряжением 35-750 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.046-2009 Воздушные линии напряжением 1150 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.047-2009 Воздушные линии электропередачи. Охрана труда (правила безопасности). Проведение работ под напряжением. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.049-2009 Силовые кабельные линии напряжением 0,4-35 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования.

СТО 70238424.27.010.051-2009 Силовые кабельные линии напряжением 110-500 кВ. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования.

СТО 70238424.27.010.054-2009 Автоматизированные информационно-измерительные системы учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.056-2009 Системы связи, сбора и передачи информации в энергосистемах. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.058-2009 Системы и устройства диагностики состояния оборудования подстанций и ЛЭП. Организации эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.060-2009 Противоаварийная автоматика энергосистем. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.010.063-2009 Системы собственных нужд подстанций. Организация эксплуатации и технического обслуживания

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

3 Термины и определения

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

3.1 **качество отремонтированного оборудования:** Степень соответствия совокупности присущих оборудованию характеристик качества, полученных в результате выполнения его ремонта, требованиям, установленным в нормативной и технической документации.

3.2 **качество ремонта оборудования:** Степень выполнения требований, установленных в нормативной и технической документации, при реализации комплекса операций по восстановлению исправности или работоспособности оборудования или его составных частей.

3.3 **предприятие производственное сетевой организации:** Структурное подразделение сетевой организации (филиал, дочернее зависимое общество), осуществляющее эксплуатацию объектов электрических сетей в пределах зоны своей ответственности.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АПВ - автоматическое повторное включение;
ВЛ - воздушная линия;
ЗТП - закрытая трансформаторная подстанция;
КЛ - кабельная линия;
КРУН - комплектное распределительное устройство наружной установки;
КТП - комплектная трансформаторная подстанция;
ЛЭП - линия электропередачи;
НД - нормативный документ;
НИОКР -научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа;
ППРР - подразделение подготовки и планирования ремонта;
ОРУ - открытое распределительное устройство;
ОПН - ограничитель перенапряжения;
ПВ - проводное вещание;
ПОР - проект организации работ;
ППСО - производственное предприятие сетевой организации;
ППР - проект производства работ;
ПС - подстанция;
РЗА - релейная защита и автоматика;
РП - распределительный пункт;
РПН - регулировка под напряжением,
РУ - распределительное устройство;
РЭС - район электрических сетей;
СДТУ - средства диспетчерского и технологического управления;
СК - синхронный компенсатор;
СП - секционирующий пункт;
ТОиР - техническое обслуживание и ремонт;
ТП - трансформаторная подстанция.

5 Организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей. Основные положения

5.1 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей должна осуществляется сетевыми организациями.

5.2 Сетевые организации должны обеспечивать:

- создание на своих производственных предприятиях оптимальной организационной структуры управления ремонтом;
- создание автоматизированной системы управления производственно-хозяйственной деятельностью по ремонту основных производственных фондов на базе локальной сети персональных компьютеров;
- рассмотрение представляемых своими производственными предприятиями проектов перспективных и годовых графиков ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей и их утверждение;
- согласование годовых графиков ремонта оборудования электрических сетей с уполномоченным диспетчерским центром системным оператором, в оперативном управлении (ведении) которого находится оборудование, и их утверждение.
- организацию и координацию производства заводского ремонта транспортабельного оборудования, восстановления и упрочнения быстроизнашиваемых узлов и деталей оборудования;
- формирование централизованного запаса важнейших узлов и деталей для ремонта оборудования, координацию его расходования и пополнения;
- формирование централизованного аварийного запаса материально-технических ресурсов для ремонта, координацию его расходования и пополнения;
- свои производственные предприятия техническими средствами диагностирования, контроля и испытаний;
- контроль выполнения своими производственными предприятиями планов ремонта оборудования, зданий и сооружений, рациональности использования финансовых и материальных ресурсов;
- разработку нормативных документов по ТОиР, типовой технологической документации на ремонт оборудования;
- разработку документов по обеспечению качества ремонтных работ и отремонтированного оборудования, зданий и сооружений;
- анализ информации о повреждениях и дефектах оборудования, выявляемых при ТОиР, о его надежности, разработку мероприятий по снижению повреждаемости оборудования, повышению его надежности, ремонтопригодности;
- разработку мероприятий по повышению эффективности системы ТОиР на производственных предприятиях, формирование программы НИОКР по повышению организационно-технического уровня ТОиР оборудования, зданий и сооружений;
- подготовку и повышение квалификации персонала подразделений технического обслуживания и ремонта своих производственных предприятий.

5.3 Непосредственная организация технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей должна осуществляться производственными предприятиями сетевых организаций (ППСО).

ППСО должны нести ответственность за:

- техническое состояние оборудования, зданий и сооружений;
- планирование и подготовку ТОиР;
- обеспечение ТОиР финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами;
- выполнение необходимых объемов работ по ТОиР, обеспечивающих надежность и эффективность эксплуатации;
- качество отремонтированного оборудования, зданий и сооружений, сроки и качество выполненных работ по ТОиР;
- своевременное выполнение предписаний органов государственного технического контроля и надзора.

5.4 ППСО должны обеспечивать:

- учет объектов ТОиР - электроустановок и входящих в них единиц оборудования, зданий, сооружений, сетей;
- контроль технического состояния этих объектов;
- своевременное перспективное, годовое и оперативное планирование и подготовку технического обслуживания, капитальных, средних и текущих ремонтов оборудования, зданий и сооружений, формирование номенклатуры и объемов ремонтных работ;
- рациональное сочетание планово-предупредительных ремонтов и ремонтов по техническому состоянию;
- необходимые условия для выполнения работ по ТОиР при обязательной тщательной организационно-технической подготовке и необходимом материально-техническом и трудовом обеспечении;
- координацию и управление производством ремонтных работ, приемку из ремонта и оценку качества;
- создание базы данных о выполненных плановых и неплановых ремонтных работах, использованных ресурсах с идентификацией во времени в течение жизненного цикла объекта, сопоставление результатов ремонтных воздействий с понесенными затратами;
- учет и анализ повреждаемости оборудования, эффективности управления ремонтом и разработку на этой основе мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации оборудования;
- осуществление непрерывности процесса планирования, организационно-технической подготовки и выполнения ремонтных работ;
- создание и использование в ремонтной деятельности минимально необходимого и достаточного документооборота, обязательного для применения как собственным ремонтным персоналом, так и привлекаемыми к выполнению ремонтных работ подрядными организациями;
- создание методической расчетной базы для осуществления рационального и экономного использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- соответствие качества ремонтных работ требованиям технических регламентов, национальных стандартов и стандартов организации

- анализ и сопоставление полученных результатов ТОиР с понесенными затратами и выработку организационно-технических мероприятий по повышению эффективности ТОиР и снижению издержек ремонтного производства

Для идентификации объектов ТОиР, ремонтных работ, подрядных организаций ППСО должны использовать общероссийские и отраслевые классификаторы

5.5 В структуре ППСО должны быть предусмотрены:

- подразделение по планированию и подготовке ремонта, рекомендуемые функции которого определены в приложении А;
- подразделение технического обслуживания;
- ремонтное подразделение.

Подразделения по техническому обслуживанию и ремонту могут быть объединены в одно подразделение – подразделение ТОиР ППСО.

5.6 Функций по ТОиР подразделений ППСО, руководящих работников и специалистов должны регламентироваться в полном объеме и с необходимой детализацией в организационных документах ППСО – положениях о подразделениях, должностных инструкциях.

5.7 Для эффективного взаимодействия подразделений ППСО по ТОиР целесообразно объединить их в единую службу ТОиР. Целесообразно, чтобы данную службу возглавлял один из руководителей ППСО.

5.8 Для выполнения технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений сетевой организации могут привлекают подрядные организации.

ППСО должно строить свои отношения с подрядными организациями в соответствии с договором, который составляется с учетом требований настоящего стандарта и СТО 70238424.27.100.006-2008.

6 Организация производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей

6.1 Общие требования

6.1.1 Общие сведения

6.1.1.1 При эксплуатации оборудования электрических сетей должны производиться техническое обслуживание и ремонт.

Техническое обслуживание электрических сетей состоит из комплекса работ и мероприятий по поддержанию работоспособности и исправности линий электропередачи и подстанций.

Ремонт электрических сетей состоит из комплекса работ и мероприятий по восстановлению исправности и работоспособности, восстановлению ресурса оборудования электрических сетей и их элементов.

6.1.1.2 Комплексы работ, направленные на обеспечение надежной эксплуатации электрических сетей должны включать в себя:

- накопление и изучение опыта эксплуатации;
- установление оптимальной периодичности и продолжительности проведения капитальных, средних и текущих ремонтов, периодичности технического обслуживания, учитывающей конкретные условия эксплуатации;

- проведение технического обслуживания и планового ремонта, аварийно-восстановительного ремонта;
- анализ параметров и показателей технического состояния оборудования до и после ремонта по результатам испытаний.
- контроль качества выполняемых работ по ремонту и качества отремонтированного оборудования;
- внедрение прогрессивных форм организации и управления техническим обслуживанием и ремонтом;
- внедрение передовых методов работ на электроустановках и оборудовании комплексной механизации, прогрессивной технологии;

6.1.1.3 В соответствии с конструктивными особенностями, технологией и условиями производства работ, структурой управления электросетью персонал подразделений ТОиР ППСО, осуществляющий техническое обслуживание и ремонт электрических сетей должен иметь следующие специализации:

- техническое обслуживание и ремонт ВЛ напряжением 220 кВ и выше;
- техническое обслуживание и ремонт ВЛ 35-110 (220) кВ;
- ремонт подстанций напряжением 220 кВ и выше;
- ремонт подстанций напряжением 35-110 (220) кВ;
- техническое и оперативное обслуживание подстанций напряжением 220 кВ и выше;
- техническое и оперативное обслуживание подстанций напряжением 35-110 (220) кВ;
- техническое и оперативное обслуживание линий электропередачи 6-20 (35) кВ и сетевых ТП 6-35/0,4 кВ;
- оперативное обслуживание объектов распределительных сетей;
- ремонт ВЛ 0,38-20 кВ;
- ремонт ТП 6-35/0,4 кВ, секционирующих и распределительных пунктов 6-20 кВ;
- техническое обслуживание и ремонт кабельных линий;
- техническое обслуживание и ремонт средств релейной защиты и электроавтоматики;
- техническое обслуживание и ремонт средств диспетчерского и технологического управления;
- техническое обслуживание, ремонт, метрологический контроль и обеспечение поверки или калибровки средств измерений;
- испытание изоляции и защита от перенапряжений;
- техническое обслуживание и ремонт средств механизации и транспорта.

6.1.1.4 Организационная структура управления подразделениями ТОиР ППСО должна быть установлена сетевой организацией.

6.1.1.5 Работы по техническому обслуживанию ВЛ и подстанций, как правило, осуществляются персоналом подразделений ТОиР ППСО.

6.1.1.6 Ремонт электрических сетей выполняется как ремонтными подразделениями ППСО, так и подрядными организациями.

Ремонт ВЛ 35-110 кВ должен выполняется ремонтным подразделением ППСО. Подрядные организации могут, привлекаются для выполнения больших объемов

капитального ремонта, связанных с массовой заменой основных элементов ВЛ, или большим объемом аварийно-восстановительных работ.

Ремонт ВЛ 330 кВ и выше должен осуществляется подрядными организациями. Требования к подрядным организациям, осуществляющим капитальный ремонт ВЛ 330 кВ и выше, порядок их взаимоотношений с заказчиком и органами государственного строительного надзора определены Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Ремонт ВЛ 0,38-20 кВ, КЛ 0,38-20 кВ, ТП 6-35/0,38 кВ и РП 6-20 кВ должен выполняться ремонтным подразделением ППСО . Подрядные организации могут привлекаются для выполнения больших объемов капитального или аварийно-восстановительного ремонта.

Ремонт оборудования подстанций 35-110 кВ выполняется ремонтным подразделениям ППСО или подрядными организациями. Ремонт транспортабельного оборудования или его узлов должен осуществляться агрегатным методом в специализированных мастерских.

6.1.1.7 Подрядным способом должны выполняться следующие работы:

- ремонт зданий и сооружений;
- содержание территории;
- ремонт и содержание внутриплощадочных автомобильных и железных дорог и их сооружений;
- покраска опор и оборудования;
- ремонт и обслуживание систем канализации, водопровода, тепловых сетей, артезианских скважин, систем сброса трансформаторного масла;
- расчистка трасс и расширение просек воздушных линий электропередачи;
- проведение обследования объектов электрических сетей, отработавших установленный срок службы;
- ремонт КЛ;
- капитальный ремонт маслонаполненного оборудования, высоковольтных вводов;
- ремонт воздушных, элегазовых, вакуумных выключателей;
- ремонт аккумуляторных батарей и подзарядных устройств;
- ремонт компрессоров и пневмосистем;
- специальные работы, требующие применения специальных технологий (например, химрасчистка трасс ВЛ) или специальной техники, не входящей в номенклатуру комплектации подразделений ТОиР ППСО.

6.1.1.8 Выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию ВЛ, связанных с приближением к токоведущим частям, для обеспечения безопасности персонала должны производиться с отключением и заземлением обслуживаемой ВЛ. Для сохранения нормального режима работы сети или при ограничении возможности отключения ВЛ при производстве ремонтов могут быть применены методы работ под напряжением. Для выполнения работ должен привлекаться специально обученный персонал. Работы должны проводиться в соответствии с требованиями Межотраслевых правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [1] и СТО 70238424.27.010.047-2009.

6.1.1.9 Выбор методов ремонта и технического обслуживания должно производиться ППСО на основе технико-экономического сравнения, с учетом располагаемых ресурсов и местных условий.

6.1.2 Документация технического обслуживания и ремонта

6.1.2.1 Для подготовки и производства ремонта оборудования электрических сетей должен быть разработан проект производства работ (ППР), состоящий из комплекта технических, технологических и организационно-распорядительных документов.

6.1.2.2 К технической документации относятся конструкторская документация заводов-изготовителей оборудования (чертежи, инструкции, эксплуатационные и ремонтные документы, информационные сообщения и письма), предписания органов государственного контроля и надзора.

6.1.2.3 К технологической документации относятся документы технологических процессов ремонта (маршрутные, операционные карты, технологические инструкции), разработанные в соответствии с национальными стандартами единой системы технологической документации (ЕСТД), технологические инструкции заводов – изготовителей оборудования.

6.1.2.4 К организационно-распорядительной документации относятся применяемые при подготовке и выполнении ТОиР перспективные (пятилетние), годовые, месячные планы и графики капитального (среднего) ремонта, ведомости планируемых работ, годовые и месячные отчеты о выполненных работах, акты готовности ППСО к проведения ремонта.

6.1.2.5 Разработка документации ТОиР должна быть организована ПППР ППСО и сетевой организацией. Рекомендуется для разработки документации ТОиР привлекать специализированные подрядные организации.

6.1.2.6 При необходимости срочного выполнения ремонта и при отсутствии нормативной, технической и технологической документации и невозможности ее разработки в необходимые сроки допускается для производства ремонта применять рабочую конструкторскую документацию заводов-изготовителей оборудования, технологические инструкции общего назначения, разработанные специализированными организациями, а также ранее разработанную ремонтную документацию.

6.1.3 ПЛАНИРОВАНИЕ РЕМОНТА (ТЕХНИЧЕСКОГО) ОБСЛУЖИВАНИЯ

6.1.3.1 Планирование ремонта оборудования электрических сетей включает в себя разработку:

- перспективных (пятилетних) графиков ремонта оборудования;
- годовых и месячных планов-графиков ремонта оборудования.

6.1.3.2 Перспективные (пятилетние) графики ремонта объектов электрических сетей должны разрабатываться ПППР ППСО и представляться в сетевую организацию за 15 месяцев (к 1 октября) до планируемого периода. Сетевая организация должна рассмотреть представленные перспективные графики и формировать сводный перспективный график ремонта электрических сетей.

Перспективный (пятилетний) график ремонта может ежегодно корректироваться с учетом выявленного технического состояния объектов и изменения условий эксплуатации.

6.1.3.3 Годовые планы-графики ремонта объектов электрических сетей разрабатываются, согласовываются и утверждаются в соответствии с требованиями настоящего стандарта, Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации.

6.1.3.4 Годовые планы-графики ремонта объектов электрических сетей с укрупненными объемами ремонтных работ ППРР ППСО должны представлять в сетевую организацию до 1 мая, за 8 месяцев до планируемого периода.

6.1.3.5 Сетевая организация должна рассмотреть представленные ППСО годовые планы-графики и сформировать сводный годовой план-график.

6.1.3.6 Годовые планы-графики вывода в ремонт ЛЭП и оборудования электрических сетей, включенных в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в перечень объектов диспетчеризации, должны быть утверждены системным оператором в порядке и сроки, определенные Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации объектов электроэнергетики. Для этого сетевая организация не позднее 30 июля должна направить план-график ремонта таких ЛЭП и оборудования электрических сетей на утверждение в уполномоченный диспетчерский центр системного оператора.

6.1.3.7 Системный оператор утверждает годовой график ремонта объектов электрических сетей не позднее 30 сентября года, предшествующего планируемому.

Системный оператор уведомляет сетевую организацию, представившего предложение, о включении (об отказе во включении) объекта диспетчеризации в годовой график ремонта в течение 15 дней с даты принятия соответствующего решения.

Утверждение годового плана-графика должно производиться сетевой организацией на основе плана-графика утвержденного системным оператором в срок до 1 ноября.

6.1.3.8 ППРР ППСО должны разрабатывать месячные планы-графики ремонта на базе утвержденного системным оператором годового плана-графика ремонта объектов электрических сетей. Месячные планы-графики должны быть направлены на согласование в сетевую организацию, которая направляет их на рассмотрения в уполномоченный диспетчерский центр системного оператора до 1-го числа месяца, предшествующего планируемому.

6.1.3.9 При составлении месячных графиков ремонта сроки вывода в ремонт и состав объектов диспетчеризации, выводимых в ремонт, утверждается системным оператором с учетом предложений сетевых организаций. Предложения, содержащие корректировку сроков вывода в ремонт и состава выводимых в ремонт объектов диспетчеризации, должны содержать сведения о текущем состоянии объектов диспетчеризации, мероприятиях по ремонту, выполненных в предыдущий период, а также о возможности осуществления заявителем ранее запланированного ремонта. К рассмотрению принимаются предложения, поданные в уполномоченный диспетчерский центр до 1-го числа месяца, предшествующего планируемому.

Системный оператор уведомляет сетевую организацию, представившего соответствующее предложение, о включении (об отказе во включении) объекта диспетчеризации в месячный график ремонта, а также об удовлетворении предложений о корректировке сроков вывода в ремонт и состава выводимых в ремонт объектов диспетчеризации в течение 6 дней с даты принятия соответствующего решения.

Месячный график ремонта утверждается системным оператором не позднее 24 числа месяца, предшествующего планируемому.

6.1.3.10 В случае совпадения сроков вывода в ремонт, предлагаемых сетевыми организациями в отношении объектов диспетчеризации, одновременный вывод в ремонт которых может привести к нарушению надежного энергоснабжения и качества электрической энергии, соответствующих требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям, установленным нормативными правовыми актами, нарушению устойчивости режима работы Единой энергетической системы России (технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем), сроки и очередность вывода в ремонт таких объектов определяются системным оператором. При этом приоритет имеют:

- объекты, требующие длительного ремонта, осуществление которого не может быть разделено на самостоятельные этапы, позволяющие после окончания каждого из этапов вывести объект электроэнергетики из ремонта;

- объекты электрических сетей более высокого класса напряжения.

6.1.3.11 В случае если при утверждении годового графика ремонта сроки вывода в ремонт объектов диспетчеризации были изменены системным оператором по сравнению со сроками, содержащимися в предложениях сетевой организации, сетевая организация вправе обратиться к системному оператору за разъяснением, а системный оператор обязан предоставить письменное мотивированное разъяснение с указанием причин технологического характера, послуживших основанием для принятия такого решения, в течение 20 дней с даты получения соответствующего запроса.

6.1.3.12 В месячные графики ремонта системным оператором могут быть внесены изменения в следующих случаях:

- согласование в установленном порядке заявки, предусматривающей продление (сокращение) разрешенных сроков ремонта объектов диспетчеризации и поступившей до начала планируемого месяца;

- повторное рассмотрение заявок сетевых организаций, которым было отказано в согласовании заявок по основаниям, предусмотренным пунктом 21 Правил вывода в ремонт и из эксплуатации объектов электроэнергетики;

- угроза возникновения аварийного электроэнергетического режима энергосистемы или ее части - в целях обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии, соответствующих требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям, установленным нормативными правовыми актами.

6.1.3.13 Об изменении сроков вывода объектов диспетчеризации в ремонт системный оператор уведомляет сетевую организацию в течение 6 дней с даты принятия соответствующего решения.

Убытки, возникшие у сетевой организации в результате изменения предусмотренных месячными графиками ремонта сроков, возмещаются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

6.1.3.14 Вывод в ремонт ЛЭП, обеспечивающих межгосударственные перетоки электрической энергии, должен осуществляться в соответствии с Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и с учетом особенностей, предусмотренных международными договорами Российской Федерации и другими взаимосогласованными документами.

6.1.3.15 Вывод в ремонт объектов электросетевого хозяйства, не включенных в перечень объектов диспетчеризации, осуществляется сетевой организацией самостоятельно, если иное не предусмотрено договорами с другими организациями, имеющими технологическое присоединение к данным объектам электросетевого хозяйства.

6.1.4 ПОДГОТОВКА К РЕМОНТУ

6.1.4.1 Подготовка к ремонту оборудования – это разработка и выполнение комплекса организационно-технических мероприятий, которые обеспечивают планомерное и качественное выполнение ремонтных работ в установленные сроки, высокое качество отремонтированного оборудования, оптимальные финансовые, материальные и трудовые затраты.

Состав организационно-технических мероприятий и сроки их выполнения должны быть установлены в планах подготовки к ремонту оборудования.

6.1.4.2 ППСО должны разрабатывать:

- перспективный план подготовки к ремонту на пятилетний период после утверждения перспективного плана ремонта оборудования;
- годовой план подготовки к ремонту после согласования и утверждения годового плана ремонта, но не позднее 15 декабря года, предшествующего планируемому;
- план подготовки к ремонту конкретного оборудования электрической сети после согласования и утверждения ведомости планируемых работ по ремонту, но не позднее, чем за 2 месяца до начала ремонта.

ППСО вправе не разрабатывать самостоятельный план подготовки к ремонту конкретного оборудования электрической сети, а включить его в виде раздела в годовой план подготовки к ремонту.

ППСО могут привлекать к разработке планов подготовки к ремонту энергоустановки подрядные организации.

Организационно-технические мероприятия, включаемые в перспективный, годовой план и планы подготовки к ремонту, а также форма плана приведены в приложении Б.

6.1.4.3 Если в объем капитального (среднего) ремонта оборудования включаются сложные и трудоемкие сверхтиповые ремонтные работы, или в период капитального (среднего) ремонта оборудования планируется выполнение работ по модернизации, то подготовка к капитальному (среднему) ремонту может быть начата в году, предшествующему планируемому, а при необходимости и в более ранние сроки.

6.1.4.4 Параллельно с разработкой годового плана ремонта ППСО должно составить ведомости планируемых работ по ремонту оборудования электрических сетей, ремонт которых предусматривается годовым планом.

Форма ведомости планируемых работ по ремонту оборудования электрических сетей приведена в приложении В.

6.1.4.5 При составлении ведомости планируемых работ по ремонту должны быть учтены объем и периодичность ремонтов, нормы и нормативы на выполнение плановых ремонтов оборудования, требования технических регламентов, нормативных документов, данные отчетных документов предыдущих капитальных (средних ремонтов), данные о повреждаемости конкретного оборудования и его составных частей, причинах ремонта, повторяемости дефектов, показатели надежности аналогичного оборудования, данные предремонтных испытаний оборудования, результаты определения фактического технического состояния оборудования, мероприятия по сокращению разрыва мощности, выполнение мероприятий из актов расследования аварий, карт отказов в работе.

6.1.4.6 Уточнение номенклатуры и объема ремонтных работ должно быть завершено не позднее, чем за 2 месяца до начала ремонта, после чего ведомость планируемых работ по ремонту утверждается техническим руководителем ППСО. В ведомость планируемых работ по ремонту могут быть внесены требования предписаний органов государственного контроля и надзора, если они доведены до ППСО не позднее 2 месяцев, предшествующих ремонту.

После утверждения ведомости изменения в нее могут быть внесены по результатам испытаний до ремонта и дефектования электрооборудования, окончание которого, как правило, должно предусматриваться сетевым графиком ремонта в первой трети плановой продолжительности ремонта.

Все изменения объема ремонта, установленные по результатам испытаний до ремонта и дефектации оборудования, должны быть оформлены ведомостью дополнительных работ по ремонту (приложение Г) и протоколом исключения работ из ведомости планируемых работ по ремонту (приложение Д).

Все изменения объема ремонта должны быть согласованы с исполнителями ремонтных работ и утверждены техническим руководителем ППСО.

6.1.4.7 ППСО в согласованные сроки должно предоставить подрядной организации, выполняющей ремонт:

- конструкторско-технологическую документацию на сложные специализированные работы, модернизацию оборудования, требующие разработки технологии и специальной оснастки для производства этих работ;
- утвержденную ведомость объема ремонтных работ, включая объем работ по контролю и обследованию металла, конструкторско-технологическую документацию (чертежи, схемы и пр.) на все предусматриваемые при ремонте конструктивные изменения узлов и систем оборудования, не требующие специальной подготовки и оснастки для их выполнения;
- проектную документацию ППСО, в том числе: план размещения узлов и крупных деталей ремонтируемого оборудования на ремонтных площадках, схемы постов энергоносителей и другую документацию по согласованию сторон;

- документы о ранее выполненных ремонтах, оборудования, данные о его техническом состоянии и об отказах при его эксплуатации;

- данные по результатам предремонтных испытаний оборудования.

- на весь срок подготовки и ремонта возможность пользоваться необходимой для ремонта технической документацией своего технического архива (библиотеки) и другими, имеющимися в его распоряжении техническими пособиями (макетами, плакатами) и на согласованных условиях средствами вычислительной техники, телекоммуникации.

6.1.4.8 За 20 дней до начала ремонта:

1) ППСО, подрядные организации-исполнители ремонта должны провести проверку выполнения подготовительных работ в соответствии с планом подготовки к ремонту.

2) каждая подрядная организация, участвующая в ремонте, должна:

- определить состав бригад (участков) по ремонту отдельных узлов (систем) оборудования по численности, квалификации и профессиям в соответствии с сетевым графиком ремонта. При этом должна быть обеспечена полная занятость рабочих в течение установленных графиком сроков производства работ;

- назначить руководителей работ по ремонту отдельных видов оборудования в соответствии с номенклатурой и объемом работ, принятым по договору;

- назначить лиц, ответственных за охрану труда и материально-техническое обеспечение;

- проверить удостоверения сварщиков, стропальщиков, крановщиков, дефектоскопистов и лиц других специальностей на право выполнения работ при ремонте оборудования;

3) ППСО должна назначить ответственных представителей для участия во входном контроле оборудования, запасных частей и материалов, дефектации, подготовке технических решений, контроле качества, приемке из ремонта узлов и систем оборудования и лиц, ответственных за материально-техническое обеспечение.

6.1.4.9 Общее руководство ремонтом и координацию действий всех ремонтных организаций, принимающих участие в ремонте, должен осуществлять заместитель технического руководителя ППСО по ремонту или лицо, специально назначенное для этого ППСО.

В отдельных случаях, исходя из местных условий, общий руководитель ремонта может быть назначен от подрядной организации, что должно быть оформлено совместным приказом по ППСО и подрядной организации.

О произведенных назначениях ППСО и подрядные организации должны проинформировать друг друга письменно.

Организация работы по нарядам-допускам и назначение руководителей работ по нарядам должно производиться в соответствии с установленным порядком, определяемым Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [1].

6.1.4.10 Не позднее чем за 10 дней до начала ремонта комиссия, состав которой определяется сетевой организацией должна произвести проверку готовности ППСО

к выполнению ремонта с составлением соответствующего акта, форма которого приведена в приложении Е.

6.1.4.11 При установлении комиссией неготовности ППСО к ремонту, вопрос о сроке начала ремонта, его продолжительности и объеме ремонтных работ должен решаться сетевой организацией. Для объектов диспетчеризации при решении вопроса о переносе сроков ремонта должны быть учтены требования Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.1.4.12 До начала ремонтных работ производственные бригады подрядных организаций должны быть ознакомлены с объемом ремонтных работ, сроком ремонта, сетевым (линейным) графиком выполнения работ, мероприятиями по безопасности труда, противопожарными мероприятиями, правилами внутреннего распорядка, задачами, стоящими перед каждой бригадой, схемой управления ремонтом, организацией инструментального и материально-технического обеспечения, организацией уборки рабочих мест и конструкций оборудования, транспортировки мусора и отходов.

6.1.4.13 Уточнение, согласование с исполнителями и утверждение сетевого (линейного) графика ремонта должно быть выполнено ППСО не позднее, чем за 20 дней до начала ремонта.

6.1.5 ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТА

6.1.5.1 Производство ремонта объектов диспетчеризации осуществляется в соответствии с требованиями настоящего стандарта, Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.1.5.2 Вывод в ремонт оборудования электрических сетей, включенного в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в перечень объектов диспетчеризации, производится при наличии утвержденной уполномоченным диспетчерским центром заявки.

6.1.5.3 Заявка на вывод объектов диспетчеризации в ремонт подается в срок, предусматриваемый Положением о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления, утверждаемым системным оператором, но не менее чем за 5 рабочих дней до планируемой даты начала ремонта. В исключительных случаях, не терпящих отлагательства, заявка может быть подана по телефону в любое время суток непосредственно диспетчеру уполномоченного диспетчерского центра уполномоченным дежурным работником ППСО.

6.1.5.4 Решение, принятое по результатам рассмотрения заявки на вывод объекта в ремонт, направляется ППСО уполномоченным диспетчерским центром посредством почтовой, телеграфной, телетайпной или электронной связи. В исключительных случаях, не терпящих отлагательства, разрешение на вывод в ремонт может быть передано уполномоченному дежурному работнику ППСО по телефону с обязательным подтверждением в последующем в письменной форме. В решении указываются согласованные сроки проведения работ, дополнения и режимные указания, которые были внесены при рассмотрении заявки, должность, фамилия и инициалы уполномоченного должностного лица, принявшего решение.

Указанное решение направляется ППСО не позднее 12 часов рабочего дня, предшествующего дню вывода в ремонт. Порядок доведения до заявителей решений системного оператора о результатах рассмотрения заявок с учетом местных особенностей, а также порядок исчисления времени, применимого для передачи указанных решений заявителям, находящимся в различных часовых поясах, определяются Положением оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок.

6.1.5.5 Вывод в ремонт оборудования электрических сетей, не предусмотренного месячным графиком ремонта (далее - внеплановый ремонт), осуществляется в случае:

- автоматического отключения оборудования действием устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики или вследствие отключения оборудования дежурным работником при возникновении неисправности, а также вследствие отключения устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики дежурным работником в случае их неисправности или ложных (излишних) срабатываний указанных устройств;

- наступления обстоятельств, вызванных необходимостью выполнения работ для предотвращения повреждения оборудования и аварийных отключений;

- возникновения в процессе эксплуатации оборудования причин, которые невозможно было предвидеть заранее и которые требуют проведения незамедлительно ремонтных работ.

6.1.5.6 В целях осуществления внепланового ремонта ППСО подает в уполномоченный диспетчерский центр срочную (неотложную) заявку.

По результатам рассмотрения срочной (неотложной) заявки на вывод объекта диспетчеризации во внеплановый ремонт системный оператор выдает разрешение на вывод такого объекта во внеплановый ремонт или отказывает в согласовании вывода объекта диспетчеризации во внеплановый ремонт по основаниям предусмотренным Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положением о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления

6.1.5.7 Решение, принятое по результатам рассмотрения срочных (неотложных) заявок на вывод объекта диспетчеризации во внеплановый ремонт, доводится уполномоченным диспетчерским центром до сведения уполномоченного дежурного работника ППСО непосредственно после его принятия.

6.1.5.8 Технологические операции по выводу в ремонт или из эксплуатации объекта диспетчеризации могут производиться только после получения от уполномоченного диспетчерского центра подтверждения разрешения, которое выдается диспетчером диспетчерского центра уполномоченному дежурному работнику ППСО непосредственно перед выводом соответствующего объекта диспетчеризации в ремонт или из эксплуатации.

6.1.5.9 В случае если объект диспетчеризации требует незамедлительного отключения или в результате неисправности отключается автоматически, ППСО вправе вывести такой объект в ремонт с обязательным уведомлением диспетчера уполномоченного диспетчерского центра с обязательным представлением в последующем заявки в течение 24 часов с момента отключения объекта диспетчеризации.

6.1.5.10 При отказе в согласовании заявки на вывод объекта диспетчеризации в ремонт системный оператор вправе потребовать от ППСО приостановить вывод в ремонт объектов диспетчеризации на срок не более 6 месяцев, в течение которого устраняются обстоятельства, послужившие основанием для отказа в согласовании заявки.

Решение об отказе в согласовании заявки на вывод объекта диспетчеризации в ремонт должно содержать причины отказа, а также перечень условий, при выполнении которых вывод в ремонт объекта диспетчеризации может быть согласован. Системный оператор незамедлительно информирует ППСО об устранении обстоятельств, препятствующих согласованию заявки на вывод объекта диспетчеризации в ремонт.

6.1.5.11 ППСО, которому было отказано в согласовании заявки на вывод объекта диспетчеризации в ремонт, вправе повторно обратиться с заявкой в уполномоченный диспетчерский центр.

Заявка, поданная ППСО при повторном обращении, подлежит согласованию в случае устранения обстоятельств, послуживших основанием для отказа в согласовании ранее поданной заявки.

6.1.5.12 Системный оператор вправе отказать в согласовании заявки на вывод объекта диспетчеризации в ремонт, поданной ППСО по истечении 6 месяцев, на которые был приостановлен вывод в ремонт объекта диспетчеризации, только в случае, если вывод в ремонт объекта диспетчеризации может повлечь возникновение (угрозу возникновения) аварийных режимов или возникновение иных чрезвычайных ситуаций в энергосистеме.

Повторное рассмотрение и согласование заявок осуществляются в соответствии с Правилами по выводу объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации с учетом особенностей, предусмотренных Положением о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.1.5.13 ППСО обязано ввести в работу объект диспетчеризации не позднее сроков окончания ремонта, указанных в заявке на вывод объектов диспетчеризации в ремонт, либо досрочно по решению системного оператора.

В случае возникновения необходимости в продлении установленного срока ремонта ППСО должно не менее чем за 48 часов до истечения согласованного ранее срока окончания ремонта обратиться с заявкой в уполномоченный диспетчерский центр с указанием причины продления срока ремонта и нового срока окончания ремонта. Порядок рассмотрения и согласования продления установленных сроков ремонта определяется Правилами оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок, утверждаемыми системным оператором.

6.1.5.14 По истечении каждого месяца ППСО представляют в уполномоченный диспетчерский центр необходимую для планирования ремонтов информацию о выполнении ремонтов за прошедший месяц с указанием причины изменения сроков ремонта или невыполнения ремонтов.

6.1.5.15 После вывода оборудования в ремонт персонал ППСО должен:

1) произвести все отключения, обеспечивающие безопасные условия производства работ, согласно Межотраслевым правилам охраны труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок [1].

Отключения должны производиться согласно программе и графику, утвержденным техническим руководителем ППСО. В графике указываются лица, ответственные за отключение и время исполнения.

При выполнении операций по отключению персонал ППСО должен обеспечить возможность начала ремонтных работ на узлах и системах установки в сроки, предусмотренные сетевым графиком ремонта.

2) выдать общий наряд-допуск (наряд-допуск) на ремонт оборудования;

3) установить режим работы подразделений обеспечения, а также грузоподъемных и транспортных средств (кранов, лифтов) в соответствии с графиком ремонта.

6.1.5.16 С начала производства ремонтных работ на оборудовании, руководители работ от подрядных организаций, участвующих в ремонте, должны обеспечить:

- своевременную выдачу ремонтным бригадам производственных заданий;
- выполнение согласованной номенклатуры и объемов работ по ремонту;
- соблюдение согласованных сроков выполнения работ по ремонту;
- выполнение ремонтным персоналом требований конструкторско-технологической документации на ремонт оборудования и его составных частей;
- выполнение необходимых мероприятий и соблюдение требований Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок [1] и Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- соответствие выполненных технологических операций, включая контрольные, требования технологической документации;
- применение при выполнении работ сертифицированных и прошедших метрологическую экспертизу средств контроля и измерений, установленных в технологической документации;
- применение при выполнении работ необходимой технологической оснастки, приспособлений и инструмента, предусмотренных технологической документацией, и соответствие их параметров паспортным данным;

- соответствие квалификации ремонтного персонала установленной в технологической документации, по которой производится выполнение ремонта;

- своевременное обеспечение выполняемых работ материалами и запасными частями в соответствии с согласованными условиями;

- соблюдение дисциплины, распорядка, действующего на электростанции, чистоты и санитарно-гигиенических норм.

6.1.5.16 Подрядные организации, участвующее в ремонте, должны отвечать за сроки окончания и качество ремонтных работ, технологическую, производственную и трудовую дисциплины, за соблюдение своим персоналом Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок [1] и Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, учет трудовых и материальных ресурсов в пределах обязательств, принятых по договору.

6.1.5.17 Ответственные представители ППСО должны:

- участвовать в проведении входного контроля применяемых при ремонте материалов и запасных частей;

- осуществлять контроль за ходом ремонта и проверок качества выполнения ремонтных работ, не вмешиваясь в деятельность организаций-исполнителей ремонта.

- участвовать в дефектации оборудования. Как правило, дефектация основных узлов оборудования должна быть завершена в первой трети срока ремонта для выявления необходимости проведения дополнительных объемов работ;

- определять по результатам дефектации необходимость выполнения запланированных и дополнительных объемов ремонтных работ. При этом должны составляться ведомость дополнительных работ по ремонту по форме приложения Г и протокол исключения работ по форме приложения П;

- по завершении ремонта составить ведомость выполненных работ по ремонту;

- принять предъявляемое к сдаче отремонтированное оборудование и контролируют его опробование.

- решать возникающие в ходе ремонта технические и организационные вопросы;

- координировать работу подразделений ППСО и ремонтных организаций;

- в порядке, установленном техническим руководителем ППСО, информировать его о ходе выполнения ремонтных работ.

6.1.5.18 Персонал ППСО может вмешаться в производство работ выполняемых подрядной организацией, если последняя:

- своими действиями вызвала угрозу нарушения нормальной эксплуатации действующего оборудования, нарушает Межотраслевые правила по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок [1], Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

- выполняет работы с нарушением согласованного графика, если окончание их в срок оказывается под угрозой;

- допустила и не устранила дефекты, которые могут быть скрыты последующими работами;

- не выполняет требования технической и технологической документации.

В этих случаях подрядная организация по требованию ППСО должна устранить выявленные нарушения.

6.1.5.19 ППСО в течение всего ремонта должно обеспечивать:

- оперативность и должный уровень компетенции при решении всех организационно-технических вопросов, возникающих в процессе ремонта с привлечением при необходимости специализированных организаций и заводов-изготовителей;

- совместно с подрядными организациями, участвующими в ремонте, четкую организацию обеспечения производственных бригад материалами и запасными частями;

- энергоснабжение ремонтных работ, выполняемых организациями-исполнителями ремонта;

- подключение электроприводов механизмов и инструмента, средств электросварки и термообработки к электросборкам в сроки, согласно графику ремонта, если их конструкции требуют для этих целей специального персонала;

- надлежащее функционирование системы допуска производственного персонала подрядчика на рабочие места в течение всего срока выполнения ремонтных работ.

6.1.5.20 ППСО, при необходимости, должно передать подрядной организации по акту на период ремонта штатную ремонтную оснастку, специальные съемные грузозахватные приспособления и такелаж, специальную технологическую оснастку и др., которые она обязана вернуть по окончании договора.

6.1.5.21 Руководители работ от подрядных организаций, участвующих в ремонте, совместно с представителями ППСО должны:

- осуществлять входной контроль качества применяемых материалов и запасных частей;

- проводить оперативный контроль качества выполняемых ремонтных работ;

- контролировать соответствие отремонтированных составных частей и деталей требованиям конструкторской документации;

- проверять соблюдение технологической дисциплины (выполнение требований технологической документации, качества применяемых оснастки, приспособлений и инструмента);

- обеспечивать в сроки, предусмотренные графиком ремонта, окончание дефектации узлов и деталей оборудования;

- по результатам дефектации, с учетом проведенных эксплуатационных испытаний, определять объем дополнительных ремонтных работ по устранению обнаруженных дефектов.

6.1.5.22 ППСО совместно с подрядными организациями должно рассматривать объем дополнительных ремонтных работ, возможность и сроки их выполнения, обеспеченность необходимыми финансовыми, материальными и трудовыми ресурсами и принимают решение о возможности выполнения дополнительных работ в плановый срок или о необходимости оформления документов на продление срока ремонта.

В обосновании продления срока ремонта ППСО должно указать причины отличия планового и фактического объемов ремонтных работ.

6.1.5.23 Материалы на продление планового срока ремонта установки рассматриваются системным оператором в установленном порядке в соответствии с Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт из эксплуатации.

6.1.5.24 В случаях, когда выявленные дефекты по объективным условиям не могут быть устранены в процессе ремонта в полном объеме в соответствии с требованиями ремонтной, технологической и (или) конструкторской документации, ППСО совместно с подрядными организациями обязано принять решение о сроке и порядке их устранения.

6.1.6 ПРИЕМКА ИЗ РЕМОНТА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

6.1.6.1 Приемка объектов электрических сетей из капитального и среднего ремонта должна производиться комиссией, состав которой должен быть определен техническим руководителем ППСО. В состав комиссии должны быть включены лица, ответственные за эксплуатацию объектов, ответственные представители подрядных организаций, представители производственных служб, руководители групп испытаний, лабораторий. В состав комиссии может быть включен представитель сетевой организации.

6.1.6.2 Дата и время вывода объекта диспетчеризации из ремонта определяются соответствующим диспетчерским центром при завершении контроля за исполнением диспетчерской заявки после получения уведомления о завершении ремонтных работ и включения объекта диспетчеризации в работу или его вывода в резерв.

6.1.6.3 Комиссии должны быть представлены документация, характеризующая состояние объектов до ремонта, объем и качество выполненных ремонтных работ и качество отремонтированных объектов, в том числе:

- ведомости неисправностей и дефектов, подлежащих устранению при ремонте;
- ведомости работ, выполненных при ремонте;
- протоколы технических решений по выявленным, но не устраненным дефектам;
- протоколы испытаний, карты измерений, ведомости основных параметров технического состояния объекта (оборудования) до и после ремонта;
- перечень отраслевых предписаний, информационных сообщений заводов-изготовителей, требования которых выполнены в процессе ремонта;
- сертификаты на использование в процессе ремонта материалы, запчасти;
- акты на скрытые работы.

6.1.6.4 Комиссия по результатам анализа представленной документации, осмотра отремонтированного объекта, опробования оборудования, результатов месячной подконтрольной эксплуатации должна:

- дать оценку отремонтированного объекта и качества ремонтных работ;
- составить акт сдачи-приемки отремонтированного объекта электрических сетей по форме приложения Ж, в котором должен быть указан гарантийный срок на отремонтированный объект – не менее 12 месяцев с момента включения объекта в сеть или окончания ремонта.

6.1.6.5 Оценка качества отремонтированного объекта, характеризующая его техническое состояние после ремонта, может быть следующей:

- соответствует требованиям технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организации;
- соответствует требованиям технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организации с ограничениями;

Объекты, отремонтированные с оценкой «соответствует требованиям технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организации с ограничениями», должны быть допущены в эксплуатацию с ограниченным сроком использования, при этом должен быть разработан план мероприятий по устранению выявленных недостатков и установлены сроки их выполнения.

6.1.6.6 Если в период подконтрольной эксплуатации будет установлено, что на объекте возникли дефекты, которые могут привести к аварийным последствиям (нарушениям в работе) или недопустимым отклонениям параметров, объект должен быть выведен из эксплуатации, по объекту устанавливается оценка «не соответствует требованиям технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организации с ограничениями». После выполнения повторного ремонта объекта для устранения дефектов должна быть произведена повторная приемка объекта из ремонта.

6.1.6.7 Оценка качества выполненных ремонтных работ должна быть установлена с учетом основных и дополнительных требований.

К основным требованиям относятся:

- выполнение согласованной ведомости объема ремонтов, в том числе выявленных при ремонте объемов;
- выполнение ремонтным персоналом требований технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организации;
- отсутствие оценки качества отремонтированного объекта «технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организации с ограничениями» по вине исполнителей ремонта;
- отсутствие отказов объекта в течение срока подконтрольной эксплуатации по вине исполнителей ремонта.

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие необходимого комплекта ремонтной и исполнительной документации;
- соответствие выполненных технологических операций требованиям технической документации;
- проведение входного контроля используемых при ремонте материалов и запасных частей.

Оценка «отлично» устанавливается при выполнении всех основных и дополнительных требований, оценка «хорошо» - при выполнении всех основных и не менее 50% дополнительных требований, оценка «удовлетворительно» – при выполнении всех основных и частичном выполнении дополнительных требований, оценка «неудовлетворительно» – при невыполнении одного и более основных требований.

6.2 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше

6.2.1 Общие сведения

Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше должны осуществляться в соответствии и с требованиями настоящего стандарта, СТО 70238424.27.010.044-2009, СТО 70238424.27.010.046-2009, Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.2.2 Техническое обслуживание

6.2.2.1 При техническом обслуживании должны выполняться осмотры, профилактические проверки, измерения, работы по предохранению элементов ВЛ от преждевременного износа путем устранения повреждений и неисправностей, выявленных при осмотрах, проверках и измерениях.

Перечень основных работ, выполняемых при техническом обслуживании ВЛ, и сроки их проведения приведены в таблице 6.1.

Т а б л и ц а 6.1 – Перечень основных работ по техническому обслуживанию ВЛ 35 кВ и выше

Наименование работы	Сроки проведения
1. Периодический осмотр в дневное время без подъёма на опоры	По графикам, утвержденным техническим руководителем ППСО. Не реже одного раза в год

Продолжение таблицы 6.1

Наименование работы	Сроки проведения
2. Верховой осмотр с выборочной проверкой состояния проводов, тросов в зажимах и дистанционных распорок (их участков) инженерно-техническим персоналом	На ВЛ или их участках со сроком службы 20 лет и более или проходящих в зонах интенсивного загрязнения, а также по открытой местности – не реже одного раза в 6 лет; на остальных ВЛ (их участках) – не реже одного раза в 12 лет
3. Выборочный осмотр отдельных ВЛ	Не реже одного раза в год
4. Осмотр ВЛ (их участков), подлежащих капремонту инженерно-техническим персоналом	Перед ремонтом.
5. Внеочередной осмотр	После отключений при нарушениях работы, после стихийных явлений, при возникновении условий, которые могут привести к повреждению ВЛ, после

	автоматического отключения ВЛ релейной защитой
6. Ночной осмотр	По мере необходимости
Основные профилактические измерения, проверки	
7. Проверка расстояния от проводов до поверхности земли и различных объектов, до пересекаемых сооружений	По графику, утвержденному главным инженером ПЭСО, не реже одного раза в 3 года, а также по мере необходимости после осмотра ВЛ или капитального ремонта и реконструкции
8. Измерение стрел провеса проводов и грозозащитных тросов, расстояний между проводами и проводов до элементов опор: на ВЛ 35-220 кВ в 3-5%, на ВЛ 330-750 кВ в 1% пролетов.	Не реже одного раза в 6 лет
9. Изменение ширины просеки	Не реже одного раза в 3 года.
10. Проверка состояния опор, проводов, тросов, изоляции (визуально)	При периодических осмотрах
11. Проверка и подтяжка бандажей, болтовых соединений, гаек анкерных болтов опор	Не реже одного раза в 6 лет
12. Выборочная проверка состояния фундаментов опор и U-образных болтов опор на оттяжках с выборочным вскрытием грунта; проверка тяжений в оттяжках	Не реже одного раза в 6 лет
13. Проверка состояния железобетонных опор и приставок.	Не реже одного раза в 6 лет

Продолжение таблицы 6.1

Наименование работы	Сроки проведения
14. Проверка антикоррозионного покрытия металлических опор, траверс, подножников и анкеров оттяжек с выборочным вскрытием грунта	Не реже одного раза в 6 лет
15. Проверка загнивания деталей деревянных опор	Первый раз в период от трех до шести лет после ввода в эксплуатацию, далее не реже одного раза в три года, а также перед подъемом на опору или сменой деталей
16. Проверка состояния	Не реже одного раза в шесть лет

контактных болтовых соединений проводов электрическими измерениями	
17. Проверка (визуально) целостности изоляторов всех типов	При осмотре ВЛ
18. Проверка электрической прочности фарфоровых изоляторов	Первый раз на 1-2 год, второй раз на 6-10 год после ввода ВЛ в эксплуатацию, далее - в зависимости от уровня отбраковки и условий работы изоляторов
19. Измерение сопротивления заземляющих устройств опор	После капитального ремонта или реконструкции заземляющего устройства
20. Измерение сопротивления заземляющих устройств опор ВЛ 110 кВ и выше с грозозащитными тросами.	После обнаружения следов перекрытий или разрушений изоляторов электрической дугой.
21. Измерение сопротивления изоляции заземляющих устройств опор ВЛ 35 кВ у опор с разъединителями, защитными промежутками, трубчатыми и вентильными разрядниками и у опор с повторными заземлителями нулевых проводов.	Не реже одного раза в 6 лет.
22. Измерение сопротивления заземляющих устройств опор ВЛ 35 кВ на 2 % железобетонных и металлических в населенной местности, на участках ВЛ с агрессивными, оползневыми, выдуваемыми или плохо проводящими грунтами.	Не реже одного раза в 12 лет
23. Проверка состояния трубчатых разрядников, ОПН, защитных искровых промежутков, проверка наличия заземляющих проводников, их соединения с заземлителем.	При осмотре ВЛ

Окончание таблицы 6.1

Наименование работы	Сроки проведения
24. Проверка защиты от перенапряжений.	Ежегодно перед началом грозового сезона.
Основные работы, выполняемые при необходимости	
25. Восстановление нумерации знаков и плакатов.	
26.Технический надзор за проведением работ при сооружении новых ВЛ	

27. Наблюдение за образованием гололеда	
Работы на трассе ВЛ	
28. Предохранение опор от низовых пожаров, меры по предотвращению пожаров	По планам, утвержденным техническим руководителем электросети
Работы на трассе ВЛ	
29. Планировка грунта у опор, подсыпка и подтрамбовка грунта у основания опор	По результатам обходов и осмотров
30. Замена отдельных дефектных элементов ВЛ в межремонтный период, выправка единичных опор	По результатам обходов и осмотров
31. Вырубка отдельных деревьев (угрожающих падением на ВЛ или разрастанием в сторону ВЛ на недопустимые расстояния), обрезка сучьев	По результатам обходов и осмотров

6.2.1.2 При осмотрах ВЛ должно проверяться соблюдение требований раздела III Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон.

6.2.1.3 Результаты осмотров ВЛ должны вноситься в листки осмотра. Результаты измерений должны быть занесены в ведомости (журналы): загнивания деталей деревянных опор, измерения болтовых соединений провода, проверки линейной изоляции, проверки и измерения сопротивления заземления опор, измерения габаритов и стрел провеса провода (троса), измерения тяжения в оттяжках опор.

6.2.1.4 Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ, включая и выявленные предыдущими осмотрами, но не устраненные, должны быть подробно и четко записаны лицом, производящим осмотр, в листок осмотра, который по окончании осмотра передается руководителю подразделения по ТОиР, уполномоченному им лицу. Отмеченные в листке осмотра неисправности должны быть занесены в журнал неисправностей ВЛ. Руководитель подразделения по ТОиР или уполномоченное им лицо выносит решение о сроке и способе ликвидации неисправности, а при ее устранении отмечает дату устранения. В этот журнал должны быть внесены замечания, сделанные при осмотрах ВЛ инженерно-техническими работниками ППСО.

6.2.3 Плановый ремонт

6.2.3.1 Объём работ по ремонту ВЛ должен быть определен на основе ведомостей (журналов) неисправностей, результатов оценки технического состояния ВЛ, допусков и норм отбраковки.

6.2.3.2 Капитальный ремонт ВЛ на железобетонных и металлических опорах должен выполняться не реже одного раза в 12 лет, ВЛ на опорах с деревянными деталями – не реже одного раза в 6 лет.

6.2.3.3 При капитальном ремонте должны выполняться следующие виды работ:

- на трассе ВЛ: устройство проездов по трассе, установка отбойных тумб у опор, расположенных у обочин дорог, ремонт ледозащитных сооружений; расчистка трасс от древесно-кустарниковой растительности; поддержание ширины просеки в размерах, установленных проектом, вырубка вне просеки деревьев, угрожающих падением на провода;

- на железобетонных опорах: заделка трещин, выбоин, установка ремонтных бандажей, защита бетона от действия агрессивной среды, замена отдельных опор, перестановка и установка дополнительных опор; ремонт и замена оттяжек и узлов крепления, ремонт подземной части опор (фундаментов), замена фундаментов, анкерных плит; усиление заделки опор в грунте, выправка опор, устранение перекосов траверс, окраска металлических узлов и деталей опор, усиление или замена металлических узлов и деталей;

- на металлических опорах: окраска металлоконструкций, замена элементов опор, потерявших несущую способность, их усиление, выправка, замена отдельных опор, перестановка и установка дополнительных опор; обварка болтовых соединений, восстановление недостающих раскосов, ремонт фундаментов и ремонт и замена оттяжек и узлов их крепления; ремонт фундаментов;

- на деревянных опорах: замена опор (сплошная замена на участках при общей длине участка менее 15% протяженности линий), замена деталей, установка приставок, защита деталей опор от загнивания, выправка опор, замена и окраска бандажных и болтовых соединений;

- на проводах и грозозащитных тросах: установка и замена соединителей, ремонтных муфт, зажимов и бандажей; сварных соединений, подмотка лент в зажимах, вырезка и замена неисправных участков провода (троса), перетяжка (регулировка) проводов (тросов), замена провода (троса) на участках ВЛ не более 30% общей протяженности линий проводами большего сечения или большей механической прочности;

- на заземляющих устройствах: ремонт контура заземления, изменение конструкции для уменьшения сопротивления заземления, ремонт или замена заземляющих спусков;

- установка и замена изоляторов, арматуры, установка ОПН и замена разрядников на ОПН: замена дефектных изоляторов и элементов арматуры, увеличение количества изоляторов, чистка и обмыв изоляторов, установка и замена гасителей вибрации, установка гасителей пляски проводов, распорок, установка и замена разрядников;

- специальные работы: переустройство переходов, пересечений и подходов к подстанциям, ремонт светоограждения опор; установка защиты от птиц.

В состав работ капитального ремонта включаются также работы, связанные с повышением надежности и продлением срока службы ВЛ: замена фарфоровых изоляторов на стеклянные и полимерные, усиление изоляции, увеличение количества изоляторов в подвесках, замена отдельных видов арматуры, установка железобетонных приставок к деревянным опорам, замена опор, провода, троса на отдельных участках ВЛ, замена отдельных деревянных опор на железобетонные, подвеска троса на отдельных участках ВЛ, вынос отдельных опор, а также работы по

техническому обслуживанию, совмещаемые по времени с ремонтом.

6.2.4 Планирование ремонта

6.2.4.1 Планирование работ должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.3 настоящего стандарта.

Форма перспективного (пятилетнего) графика капитального ремонта ВЛ приведена в приложении И.

Форма годового плана работ капитального ремонта в физических объемах основных работ, стоимостном выражении и трудозатратах для ВЛ каждого класса напряжения с распределением по месяцам (кварталам) и выделением объемов и стоимости работ, выполняемых подрядным способом – в приложении К. Данная форма является внутренней для сетевой организации. Форма годового плана, подаваемого сетевой организацией в уполномоченный диспетчерский центр системного оператора должна соответствовать требованиям, установленным системным оператором.

6.2.3.3 На основании годового плана-графика работ, журналов неисправностей ВЛ, ведомостей измерений, проверок должны составляться месячные отчеты работ (приложение Л); на основании месячных отчетов по каждой линии должен быть составлен годовой отчет (приложение М).

6.2.5 Подготовка к ремонту (техническому обслуживанию)

6.2.5.1 Подготовка к ремонту ВЛ 35 кВ и выше должна осуществляться в соответствии с требованиями разделами 6.1.4 настоящего стандарта.

6.2.5.2 Подготовка и проведение ремонта ВЛ под напряжением должна производятся в соответствии с СТО 70238424.27.010.047-2009.

6.2.6 Производство ремонта

6.2.6.1 Производство ремонта ВЛ 35 кВ и выше должна осуществляться в соответствии с требованиями разделами 6.1.5 настоящего стандарта.

6.2.6.2 Выполненные работы по ремонту и техническому обслуживанию должны регистрироваться в журнале учета работ на ВЛ с указанием мест работы (наименований ВЛ, номеров опор или пролетов), наименования и количества выполненных работ, времени начала и окончания работы производителя работ и состава бригады.

Основные работы, выполненные на ВЛ (замена опор, провода, троса, новые пересечения, переустройства), изменения конструкций и др. должны быть внесены в паспорт ВЛ.

6.2.7 Приемка из ремонта и оценка качества

6.2.7.1 По окончании капитального ремонта ВЛ должна проводится приемка объёма и качества выполненных работ в соответствии с разделом 6.1.6 настоящего стандарта. По результатам приемки должен быть составлен акт выполненных работ (приложение Ж). Акт составляется после завершения работ на каждом объекте.

6.2.7.2 Дата и время вывода из ремонта ВЛ 35 кВ и выше определяет соответствующий диспетчерский центр при завершении контроля исполнения диспетчерской заявки после получения уведомления о завершении ремонтных работ и включения объекта диспетчеризации в работу или его вывода в резерв.

6.2.7.3 Ежемесячно в сроки, установленные руководством ППСО, уполномоченные руководителем службы ТОиР ППСО сотрудники и инженерно-

технический персонал службы линий должны производить сдачу-приемку объемов работ, выполнявшихся на ВЛ, не проходивших капитальный ремонт.

6.3 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи, трансформаторных подстанций, секционирующих и распределительных пунктов электрических сетей 0,38-20 кВ

6.3.1 Общие сведения

Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи, трансформаторных подстанций, секционирующих и распределительных пунктов электрических сетей 0,38-20 кВ должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, СТО 70238424.27.010.022-2009, СТО 70238424.27.010.024-2009, СТО 70238424.27.010.042-2009, Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.3.2 Техническое обслуживание

6.3.2.1 При техническом обслуживании должны выполняться обходы, осмотры, проверки электроустановок, необходимые измерения и отдельные виды работ по устранению повреждений и неисправностей; дефекты, вызывающие угрозу безопасности населения и персонала ППСО, возникновения пожара, нарушения электроснабжения потребителей, устраняются незамедлительно.

Перечень основных работ по техническому обслуживанию электрических сетей 0,38-20 кВ и сроки их проведения приведены в таблицах 6.2 и 6.3.

Т а б л и ц а 6.2 – Перечень основных работ по техническому обслуживанию ВЛ 0,38-20 кВ

Наименование работы	Сроки проведения
Осмотр ВЛ	
1.Периодический осмотр всей ВЛ электромонтерами	Не реже одного раза в год, по годовому план-графику технического обслуживания

Продолжение таблицы 6.2

Наименование работы	Сроки проведения
2. Выборочный осмотр отдельных ВЛ (участков) инженерно-техническим персоналом.	Не реже одного раза в год

3. Осмотр ВЛ, включенных в план капитального ремонта, инженерно-техническим персоналом совмещается с проверкой загнивания деревянных деталей опор, закрепления крюков, состояния изоляторов, проводов, определением состояния железобетонных опор и приставок	В течение года, предшествующего капитальному ремонту
4.Верховой осмотр	По мере необходимости
5. Внеочередной осмотр после стихийных явлений или воздействия сверхрасчетных нагрузок	После стихийных явлений или воздействия сверхрасчетных нагрузок
6. Осмотр, связанный с непредвиденным отключением ВЛ	По мере необходимости
7. Осмотр после успешного повторного включения	По мере необходимости
8. Осмотр инженерно-техническим персоналом с составлением акта	После капитального ремонта
Профилактические проверки и измерения	
9. Проверка степени загнивания деталей деревянных опор	Через период от трех до шести лет после ввода в эксплуатацию, далее не реже одного раза в три года. Каждый раз перед подъемом на опору или сменой деталей. В течение года, предшествующего капитальному ремонту.
10. Проверка состояния железобетонных опор, их элементов, железобетонных приставок	Каждый раз перед подъемом на опору В течение года, предшествующего капитальному ремонту
10. Проверка и подтяжка бандажей, болтовых соединений, гаек анкерных болтов опор	Не реже одного раза в 6 лет
11. Измерение ширины просеки, высоты деревьев и кустарников под проводами	Не реже одного раза в 3 года. По мере необходимости по решению технического руководителя ППСО

Продолжение таблицы 6.2

Наименование работы	Сроки проведения
12. Измерение сопротивления заземляющих устройств: - на опорах с разрядниками или ОПН, защитными промежутками и электрооборудованием, заземлителями грозозащиты и с повторными заземлением нулевого провода;	Не реже одного раза в 6 лет
- выборочно на 2 % металлических и железобетонных опор от общего числа опор в населенной местности на участках ВЛ с наиболее агрессивными, оползневыми, выдуваемыми или плохо проводящими грунтами;	Не реже одного раза в 12 лет
- у опор всех типов	После переустройства, ремонта заземляющих устройств
13. Выборочная проверка состояния заземляющего устройств со вскрытием грунта: - у 2 % опор с заземлителями - у опор с заземлителями, подвергающимися интенсивной коррозии	 Не реже одного раза в 12 лет По решению технического руководителя ППСО
14. Проверка расстояний от проводов до поверхности земли и различных объектов в местах сближения и пересечения; расстояний между проводами ВЛ с совместной подвеской	По мере необходимости; перед капитальным ремонтом
15. Проверка сопротивления петли "фаза-нуль"	При подключении новых потребителей и выполнении работ, вызывающих изменения этого сопротивления. При возрастании нагрузки, требующей замены плавкой вставки предохранителя или установки автоматического выключателя.
16. Проверка разрядников, ОПН, защитных промежутков	В течение года, предшествующего капитальному ремонту. Проверка разрядников со снятием с опор 1 раз 3 года.
18. Проверка защиты от перенапряжений.	Ежегодно перед началом грозового сезона.
17. Проверка состояния проводов и соединителей проводов	В течение года, предшествующего капитальному ремонту

Продолжение таблицы 6.2

Наименование работы	Сроки проведения
18. Проверка габаритов проводов, расстояний приближения, в том числе в местах пересечений	В течение года, предшествующего капитальному ремонту
19. Проверка расстояний приближения проводов ВЛ к проводам других ВЛ или проводам ПВ при совместной подвеске на общих опорах	В течение года, предшествующего капитальному ремонту
20. Проверка габарита от проводов до поросли	В течение года, предшествующего капитальному ремонту
21. Проверка состояния проводов в местах возможного соприкосновения с де- ревьями, отдельными сучьями	В течение года, предшествующего капитальному ремонту
22. Проверка отсутствия повреждений зажимов и арматуры для соединения проводов с оборудованием и подземным кабелем	В течение года, предшествующего капитальному ремонту
Основные отдельные работы, выполняемые по мере необходимости	
24. Вырубка отдельных деревьев, угрожающих падением на провода ВЛ, обрезка кроны на отдельных деревьях	По результатам осмотров
25. Замена отдельных поврежденных элементов ВЛ	По результатам осмотров
26. Выправка отдельных опор	По результатам осмотров
27. Уплотнение грунта в пазухах котлованов опор	По результатам осмотров
28. Перетяжка проводов	По результатам осмотров
29. Удаление набросов на проводах ВЛ	По результатам осмотров
30. Замена оборванных заземляющих проводников	По результатам осмотров
31. Перетяжка проволочных бандажей крепления деревянных стоек к приставкам	По результатам осмотров
32. Замена трубчатых разрядников	По результатам осмотров
33. Восстановление постоянных знаков, плакатов	По результатам осмотров
34. Выполнение мероприятий, связанных с охраной ВЛ. Допуск к работам сторонних организаций и надзор за работами, проводимыми вблизи ВЛ	По графикам работ

35. Технический осмотр при строительстве и реконструкции ВЛ, выполняемый подрядными организациями.	По графикам работ

Окончание таблицы 6.2

Наименование работы	Сроки проведения
36. Работы, связанные с приемкой объектов на баланс и в эксплуатацию	По графикам работ
37. Наблюдение за образованием гололедно-изморозевых отложений	При возникновении условий для образования гололедно-изморозевых отложений
Работы на ВЛ с изолированными (ВЛИ) и защищенными изоляцией (ВЛЗ) проводами *	
38. Проверка состояния концевых, анкерных, поддерживающих, соединительных и ответвительных зажимов, устройств их крепления к опорам или сооружениям	При осмотрах линии, включенной в план капитального ремонта на следующий год. По мере необходимости
39. Проверка состояния защитной оболочки проводов в местах возможного соприкосновения с деревьями, отдельными сучьями	То же
40. Проверка отсутствия повреждений арматуры для соединения проводов с оборудованием и подземным кабелем	То же
41. Проверка защитных промежутков, устройств защиты от дуги	То же
42. Замена элементов устройств, защиты проводов от атмосферных перенапряжений	При необходимости
43. Наложение изолирующей ленты на поврежденные места защитного покрытия провода	При необходимости
Примечание - * Проводятся наряду с работами 1, 3, 5, 6, 8-10, 12, 15, 17, 18, 20, 21, 23, перечисленными в настоящей таблице.	

Т а б л и ц а 6.3 – Перечень основных работ по техническому обслуживанию ТП, СП и РП

Наименование работы	Периодичность проведения
1. Осмотры электромонтерами	Не реже 1 раз в 6 месяцев
2. Осмотры отдельных объектов инженерно-техническим персоналом	Не реже одного раза в год

3. Осмотр объектов, включенных в план капитального ремонта, инженерно-техническим персоналом	В течение года, предшествующего капитальному ремонту

Окончание таблицы 6.3

Наименование работы	Периодичность проведения
4.Измерение нагрузок и напряжений на трансформаторах и отходящих линиях	В период минимальных и максимальных нагрузок; сроки и периодичность устанавливаются главным инженером ППСО
5. Проверка состояния, проведение измерений оборудования	В соответствии с СТО 70238424.27.010.022-2009, СТО 70238424.27.010.024-2009, СТО 70238424.27.010.042-2009.
6. Измерение сопротивления заземляющего устройства	После монтажа, переустройства и капитального ремонта, но не реже одного раза в 12 лет.
7. Замена или ремонт дефектных элементов	При необходимости
8. Доливка масла в маслонаполненные аппараты	То же
9. Обновление надписей, диспетчерских наименований и знаков безопасности	То же

6.3.1.2 Результаты осмотров, проверок, измерений должны заноситься в листки осмотра (проверки) и ведомости измерений.

6.3.1.3 Неисправности, требующие устранения, должны заноситься в журналы дефектов ВЛ 6-20 кВ, дефектов ВЛ 0,38 кВ и дефектов ТП, СП, РП, в которых мастер указывает сроки и способы ликвидации неисправности, а после устранении отмечается дата устранения.

6.3.1.4 Номенклатура и объем работ по капитальному ремонту объектов должны определяться по материалам листков осмотров (проверок) и журналов дефектов.

6.3.3 Плановый ремонт

6.3.3.1 Капитальный ремонт ВЛ 0,38-20 кВ на железобетонных опорах должен проводиться не реже одного раза в 12 лет, на деревянных опорах – не реже одного раза в 6 лет, ТП, РП, СП – с периодичностью 6-10 лет. Конкретные сроки проведения ремонтов должны устанавливаться в зависимости от технического состояния объектов и располагаемых ресурсов. Приоритетность объектов при планировании ремонтов должна устанавливаться с учетом требований к надежности электроснабжения предусмотренных договорами с потребителями, электроприемников (категорийности), степени резервирования сети, перспективных планов развития и реконструкции.

6.3.3.2 Капитальный ремонт ВЛ, проходящих по сельскохозяйственным угодьям, территориям предприятий, организаций, в охранных зонах инженерных сооружений, должен проводиться по согласованию с соответствующими организациями, с землепользователями и, как правило, в период, исключающий потравы сельскохозяйственных культур.

Работы по предотвращению аварий или ликвидации их последствий могут производиться в любой период без согласования, но с уведомлением владельца о проводимых работах.

6.3.3.3 При капитальном ремонте должны выполняться работы по восстановлению первоначальных эксплуатационных показателей и характеристик объекта, ликвидации отступлений от требований техническим регламентов, национальных стандартов, стандартов организаций и по выполнению предписаний органов государственного контроля и надзора.

При ремонте ВЛ должны быть выполнены следующие виды работ:

- расчистка трасс ВЛ от кустарников, сваленных деревьев и сучьев, поддержание ширины просеки в размере, установленном проектом;
- вырубка вне просеки деревьев, угрожающих падением на провода ВЛ;
- установка отбойных тумб;
- перетяжка проводов;
- сплошная замена опор на участке длиной не более 15% протяженности ВЛ;
- выправка опор на протяженных участках ВЛ, подсыпка и трамбовка грунта у основания опор;
- замена стоек, траверс, подкосов и приставок;
- установка приставок и подкосов;
- перенос и установка дополнительных опор при общем количестве вновь устанавливаемых опор не более 30% количества установленных на ВЛ;
- переустройство закреплений опор в грунте;
- замена участков и ремонт (установка и замена соединителей, ремонтных муфт, бандажей) проводов;
- замена вводов ВЛ к жилым домам и производственным зданиям;
- замена проводов на провода большего сечения или большей механической прочности на участках длиной не более 30% протяженности ВЛ;
- устройство двойных креплений;
- замена изоляторов на опорах, разъединителях;
- установка дополнительных изоляторов;
- замена крюков и штырей;
- регулировка, ремонт или замена разъединителей;
- замена заземляющего спуска, устройство заземления;
- проверка, замена и установка недостающих устройств грозозащиты;
- восстановление постоянных знаков по всей длине ВЛ;
- замена бандажей, болтовых соединений деталей опор;
- ремонт железобетонных опор;
- переустройство переходов, пересечений, подходов к подстанциям;
- замена, ремонт дефектных участков кабельных вставок;
- комплекс работ по определению технического состояния ВЛ, подлежащей ремонту и работ по техническому обслуживанию, совмещаемых по времени с ремонтом.

6.3.2.4. По результатам осмотров сетевых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов должны составляться перечни выполняемых при

ремонте работ, утверждаемые техническим руководителем ППСО, в которые могут быть включены:

- ремонт и закрепление конструкций строительной части мачтовых трансформаторных подстанций;
- ремонт строительной части закрытой трансформаторной подстанции; распределительных пунктов;
- замена корпусов комплектной трансформаторной подстанции;
- очистка, ремонт и покраска металлоконструкций, корпусов оборудования, шкафов, панелей, щитов РУ КТП;
- замена шкафов, панелей, щитов;
- ремонт, замена заземляющих устройств;
- ремонт или замена электрооборудования, вводов (в ЗТП), сборных шин, блокировочных устройств;
- ремонт кабельных муфт;
- замена изоляторов;
- демонтаж и замена перегруженных (поврежденных) трансформаторов, выключателей и других аппаратов;
- ремонт силовых и измерительных трансформаторов с заменой обмоток, восстановлением изоляционных характеристик;
- замена или ремонт средств связи, релейной защиты, автоматики;
- ремонт освещения;
- комплекс работ по техническому обслуживанию, выполняемый одновременно с ремонтом объекта.

6.3.4 Планирование ремонта

6.3.4.1 Планирование ремонта распределительных электрических сетей должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.3 настоящего стандарта.

6.3.4.2 Для планирования и организации работ по ремонту и техническому обслуживанию объекты электросети 0,38-20 кВ следует группировать. Исходя из условий эксплуатации, характеристики потребителей, конструктивных особенностей объектов, сроков эксплуатации, применяемой организации работ, состояния подъездов к месту работ, а также с учетом возможности выполнения работ на объекте в течение короткого времени, указанные ниже группы рассматриваются как единые объекты ремонта и технического обслуживания.

В качестве таких объектов рекомендуется принимать:

- воздушные линия электропередачи 6-20 кВ (ее участки);
- линии 0,38 кВ одного населенного пункта;
- несколько ТП 6-20/0,38 кВ одного населенного пункта;
- распределительный пункт 6-20 кВ;
- участок ВЛ 6-20 кВ с подключениями к нему ТП 6-20/0,4 кВ;
- ТП 6-20/0,4 кВ с отходящими от нее ВЛ 0,4 кВ;
- несколько ВЛ 0,4 кВ от одной ТП 6-20/0,4 кВ.

Состав единого объекта ремонта и технического обслуживания и порядок его утверждения должен быть определен ППСО.

6.3.4.3 Основным видом планового ремонта распределительных сетей 0,38-20 кВ является капитальный ремонт.

6.3.4.4 Комплексное выполнение ремонта, как правило, проводится ремонтными подразделениями ППСО. Допускается выполнение ремонта распределительных электросетей 0,38-20 кВ персоналом подрядных организаций.

6.3.4.5 Перспективные графики капитальных ремонтов объектов распределительных сетей (приложение Н) должны быть составлены ППРР ППСО с учетом технического состояния объектов и регламентированной периодичностью ремонтов.

6.3.4.6 Проект годового плана-графика капитальных ремонтов распределительных сетей (приложение П) и годового графика технического обслуживания распределительных сетей (приложение Р) должны быть составлены на основании результатов осмотров, измерений, с учетом многолетнего графика капитальных ремонтов.

6.3.5 Подготовка к ремонту

Подготовка к ремонту должна осуществляться в соответствии с разделами 6.1.4 настоящего стандарта.

6.3.6 Производство ремонта

6.3.6.1 Производство ремонта должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.5 настоящего стандарта.

6.3.6.2 При выполнении ремонтов персоналом ремонтных подразделений ППСО до начала месяца мастер района электрических сетей (участка) на основании годового плана-графика, журнала дефектов, расчета рабочего времени бригад и утвержденных смет должен выдать бригадам нормированное задание, утвержденное руководителем района электрических сетей.

6.3.6.3 6.3.5.3 До начала производства работ мастером района электрических сетей должны быть поданы заявки на отключение объектов электросети, на которых предусматривается выполнение работ, требующих отключения. О предстоящем отключении потребителей для производства работ районы или участки электрических сетей должны своевременно уведомлять промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных потребителей о причине отключения и его продолжительности. Отключения потребителей для ремонта следует вносить в договора на поставку электроэнергии.

6.3.6.4 Учет выполняемых работ должен производиться мастером в журнале учета работ ежедневно. Основные работы по замене, переносу, установке дополнительных опор, провода, новым пересечениям должны быть отражены в паспортах объектов.

6.3.6.5 Мастера участков ежемесячно, в установленные районами электрических сетей сроки, должны сдавать нормированные задания на месяц с указанием фактически выполненных работ.

6.3.7 Приемка из ремонта и оценка качества

6.3.7.1 Приемка из ремонта и оценка качества должна осуществляеться в соответствии с разделом 6.1.6 настоящего стандарта.

6.3.7.2 После окончания капитального ремонта мастер должен представить в РЭС акт сдачи-приемки отремонтированных объектов (приложение Ж). Приемка должна быть осуществлена в течение месяца приемочной комиссией, утвержденной техническим руководителем ППСО. В состав комиссии должны быть включены:

технический руководитель (зам. технического руководителя) района электрической сети, старший мастер, мастер района электрической сети, представители технических служб ППСО.

6.3.7.3 Приемочная комиссия должна проверить (с выездом на место) соответствие плану и заданиям произведенных работ в натуре, качество работ, правильность списания и оприходования материальных ценностей, состояние технической документации на объекте.

6.4 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта подстанций 35 кВ и выше

6.4.1 Общие сведения

Техническое обслуживание и ремонт подстанций 35 кВ и выше должны осуществляться в соответствии и с требованиями настоящего стандарта, СТО 70238424.27.010.016-2009, СТО 70238424.27.010.018-2009, СТО 70238424.27.010.028-2009, СТО 70238424.27.010.030-2009, СТО 70238424.27.010.032-2009, СТО 70238424.27.010.034-2009, СТО 70238424.27.010.036-2009, СТО 70238424.27.010.038-2009 и СТО 70238424.27.010.063-2009, Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.4.2 Техническое обслуживание

6.4.2.1 При техническом обслуживании оборудования ПС должны выполняться работы, приведенные в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Перечень основных работ по техническому обслуживанию подстанций

Наименование работы	Сроки проведения
1. Осмотр оборудования и сооружений оперативным персоналом	На объектах с постоянным дежурством персонала: не реже одного раза в сутки; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования – не реже одного раза в месяц. На объектах без постоянного дежурства персонала – не реже одного раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах – не реже одного раза в 6 мес.
2. Внеочередной осмотр	После непредвиденного отключения оборудования; при неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед) или усиленном загрязнении на ОРУ, а также после отключения оборудования при коротком замыкании

Наименование работы	Сроки проведения
3. Выборочный осмотр руководящим персоналом электросети, руководителем ПС (групп ПС), инженерно-техническим персоналом групп ПС и службы ПС	По графику, утвержденному техническим руководителем ППСО.
4. Испытания, контроль параметров и изоляционных характеристик оборудования	В соответствии с СТО 70238424.27.010.016-2009, СТО 70238424.27.010.018-2009, СТО 70238424.27.010.028-2009, СТО 70238424.27.010.030-2009, СТО 70238424.27.010.032-2009, СТО 70238424.27.010.034-2009, СТО 70238424.27.010.036-2009, СТО 70238424.27.010.038-2009, СТО 70238424.27.010.063-2009.
5. Опробование работы коммутационных аппаратов и приводов в межремонтный период	В соответствии с графиком, установленным техническим руководителем ППСО; после выполнения ремонтов.
6. Профилактические работы, включая отбор проб масла, доливку масла, замену силикагеля, чистку и обмыв водой загрязненной изоляции оборудования, ошиновку распредустройств, смазку трущихся и вращающихся узлов и элементов, промывку и проверку маслоотводов и маслосборных устройств, работы уровнемеров	2 раза в год. Сроки могут быть увеличены техническим руководителем ППСО в зависимости от условий эксплуатации и состояния оборудования.
7. Проверка состояния цепей и контактных соединений между заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством, измерение сопротивления заземляющего устройства.	По графику, утвержденному техническим руководителем ППСО, но не реже одного раза в 12 лет; после каждого ремонта и реконструкции заземляющего устройства.

6.4.1.2 Замеченные при осмотрах должны заноситься в журнал дефектов и неполадок оборудования или карты дефектов.

6.4.1.3 Результаты испытаний, измерений, контроля, опробования, выявленные неисправности должны быть занесены в протоколы или журналы испытаний.

6.4.1.4 Сведения о неисправности в работе оборудования или превышении свыше допустимых значений данных испытаний, контроля или опробования оборудования должны быть переданы (в соответствии с местными инструкциями) лицам, принимающим решение о сроке и способе их устранения.

6.4.1.5 Выполнение профилактических работ должно фиксироваться в эксплуатационной документации.

6.4.1.6 Техническое обслуживание оборудования производится, как правило, персоналом ППСО, в том числе выполнение отдельных видов работ (техническое обслуживание аккумуляторных батарей, обмыв или чистка изоляции

распределительных устройств, сушка и регенерация трансформаторного масла, восстановление силикагеля и др.).

Допускается выполнение технического обслуживания оборудования ПС 35 кВ и выше персоналом подрядных организаций.

6.4.3 Плановый ремонт

6.4.3.1 Периодичность ремонта оборудования ПС и приведены в таблице 6.5.

6.4.3.2 Первый ремонт установленного в распределительных устройствах ПС оборудования должен производиться в сроки, указанные в технической документации заводов-изготовителей. В случае применения на подстанциях диагностических средств сроки капитального, среднего ремонтов оборудования этих ПС должны устанавливаться по результатам диагностики и в соответствии с техническим состоянием оборудования.

Таблица 6.5 – Номенклатура работ по ремонту оборудования подстанций

Наименование оборудования	Вид, периодичность ремонта	Примечания
Синхронный компенсатор	Капитальный ремонт 1 раз в 4-5 лет. Первый ремонт с выемкой ротора – не позднее, чем через 8000 часов работы после ввода в эксплуатацию	Номенклатура и регламентированный объем работ при капитальном ремонте СК указаны в приложении С. Нормы продолжительности ремонта – приложение У.

Окончание таблицы 6.5

Наименование оборудования	Вид, периодичность ремонта	Примечания
Силовой трансформатор, реактор	Капитальные и текущие ремонты трансформаторов, реакторов и их составных частей (РПН, система охлаждения и др.) выполняются по мере необходимости в зависимости от технического состояния, определяемого испытаниями и внешним осмотром. Сроки ремонта устанавливаются техническим руководителем энергообъекта	Номенклатура и объем работ при капитальном ремонте силовых трансформаторов указаны в приложении Т. Нормы продолжительности – приложение Ф.
Коммутационные аппараты	В соответствии с технической документацией изготовителя (инструкциями по эксплуатации) и в зависимости от технического состояния	
Трансформаторы тока и напряжения	То же	
Аккумуляторная батарея	Ремонт выполняется по мере необходимости в зависимости от технического состояния	

6.4.2.3 Текущий ремонт трансформаторов должен включать наружный осмотр и устранение дефектов, поддающихся ликвидации на месте, чистку изоляторов и бака, доливку масла, смену сорбента в фильтрах, подтяжку болтовых контактов, проверку (замену) подшипников двигателей системы охлаждения, отбор проб масла, проведение измерений, испытаний, опробования стационарных систем пожаротушения и др.

6.4.2.4 Текущий ремонт коммутационных аппаратов должен включать внешний осмотр оборудования, его чистку, проверку креплений и подтяжку контактов ошиновки, ремонт изоляции, зачистку и шлифовку подгоревших мест контактов, смазку контактов, измерение сопротивления контактов постоянному току, смазку трущихся частей, взятие проб масла и доливку его, опробование включения и отключения. Текущий ремонт, предшествующий среднему, должен максимально использоваться для выявления и уточнения по всем узлам коммутационного аппарата объема работ, подлежащего выполнению при среднем ремонте.

6.4.2.5 Средний ремонт коммутационной аппаратуры (масляные, воздушные, вакуумные, элегазовые выключатели, разъединители, отделители и короткозамыкатели) должен включать разборку аппарата и его элементов, выявление дефектов, ремонт и замену отдельных элементов, сборку, смазку трущихся поверхностей.

6.4.3 ПЛАНИРОВАНИЕ РЕМОНТА

6.4.3.1 Планирование ремонта оборудования ПС 35 кВ и выше должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.3 настоящего стандарта.

6.9.3.2 Планирование ремонта и технического обслуживания оборудования и сооружений ПС включает в себя разработку:

- перспективных (пятилетних) графиков капитальных, средних ремонтов оборудования подстанций;
- годовых план-графиков ремонта оборудования подстанций;
- годовых планов работ по техническому обслуживанию оборудования подстанций.

6.4.3.2 В перспективном (пятилетнем) графике капитальных, средних ремонтов оборудования подстанций (приложение Х) должны быть указаны сроки ремонтов силовых трансформаторов, реакторов, синхронных компенсаторов, выключателей на напряжение 35 кВ и выше. По усмотрению сетевой организации в перспективных планах может отражаться ремонт другого оборудования.

6.4.3.3 Годовой план-график ремонта оборудования подстанций (приложение Ц) должен быть составлен на основе перспективного плана, результатов испытаний и осмотров оборудования и сооружений, требований и рекомендаций противоаварийных и эксплуатационных циркуляров, информационных сообщений. При составлении плана-графика должно быть учтено наличие трудовых и материальных ресурсов в планируемом году. Данная форма является внутренней для сетевой организации. Форма годового плана, подаваемого сетевой организацией в уполномоченный диспетчерский центр системного оператора должна соответствовать требованиям, установленным системным оператором.

6.4.4 ПОДГОТОВКА К РЕМОНТУ

Подготовка к ремонту оборудования ПС 35 кВ и выше должно осуществляется в соответствии с разделам 6.1.4 настоящего стандарта.

6.4.5 ПРОИЗВОДСТВО РЕМОНТА

6.4.5.1 Производство ремонта оборудования ПС 35 кВ и выше должно осуществляться в соответствии с разделам 6.1.5 настоящего стандарта.

6.4.5.2 Ремонты трансформаторов преимущественно выполняются подрядными организациями, ремонты со сменой обмоток главных трансформаторов должны выполняться в заводских условиях.

6.4.5.3 Ремонты коммутационной аппаратуры производятся преимущественно подрядным способом, а также персоналом специализированных бригад сетевой организации. Основной объем ремонта выполняется, как правило, на месте установки аппарата с использованием передвижных мастерских. Отдельные виды

работ (ремонт вводов, встроенных трансформаторов тока и др.) должны выполняться в условиях стационарных мастерских. При заводских методах ремонта с использованием обменного фонда ремонт и восстановление транспортабельных элементов оборудования выполняются в условиях ремонтной базы.

6.4.5.4 Началом ремонта оборудования подстанции считается время с момента его отключения. Если основное оборудование выводится в ремонт из резерва, то началом ремонта считается время с момента разрешения диспетчера на вывод в ремонт.

6.4.6 ПРИЕМКА ИЗ РЕМОНТА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

6.4.6.1 Приемка из ремонта оборудования ПС 35 кВ и выше должна осуществляться в соответствии с разделом 6.1.6 настоящего стандарта.

По результатам приемки должен быть составлен акт сдачи-приемки выполненных работ (приложение Ж).

6.4.6.2 Сдача оборудования из ремонта в эксплуатацию должна сопровождаться передачей отчетной технической документации, протоколов испытаний, измерений. При сдаче силовых синхронных компенсаторов должна быть представлена ведомость основных параметров технического состояния по форме приложения Ш, при сдаче трансформаторов - ведомость основных параметров по форме приложения Щ.

6.4.6.3 Оборудование подстанций 35 кВ и выше, прошедшее капитальный и средний ремонт подлежит приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 48 часов.

6.4.6.4 Если в течение приемо-сдаточных испытаний были обнаружены дефекты, препятствующие работе оборудования с номинальной нагрузкой, или дефекты, требующие немедленного останова, то ремонт считается незаконченным до устранения этих дефектов и повторного проведения приемо-сдаточных испытаний.

При возникновении в процессе приемо-сдаточных испытаний нарушений нормальной работы отдельных составных частей оборудования, при которых не требуется немедленный останов, вопрос о продолжении приемо-сдаточных испытаний должен решаться в зависимости от характера нарушений техническим руководителем ППСО по согласованию с исполнителем ремонта. При этом обнаруженные дефекты должны быть устранены исполнителем ремонта в сроки, согласованные с ППСО.

Если приемо-сдаточные испытания оборудования под нагрузкой прерывались для устранения дефектов, то временем окончания ремонта считается время последней в процессе испытаний постановки оборудования под нагрузку.

6.5 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики в электрических сетях

6.5.1 Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики в электрических сетях осуществляют в соответствии и с требованиями настоящего стандарта, СТО 70238424.27.010.040-2009, СТО 70238424.27.010.060-2009. Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке

оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления

6.5.2 Установлены следующие виды технического обслуживания устройств РЗА электрических сетей:

- проверка при новом включении (наладка);
- первый профилактический контроль;
- профилактический контроль;
- профилактическое восстановление (ремонт);
- опробование, тестовый контроль устройств РЗА, выполненных на микроэлектронной или микропроцессорной базе;
- технический осмотр.

Кроме того, в процессе эксплуатации может проводиться внеочередная или послеаварийная проверка.

Проверка при новом включении должна выполняться персоналом местной службы РЗА ППСО или специализированной наладочной организацией. Если проверка при новом включении проводилась наладочной организацией, то включение новых и реконструированных устройств производится после приемки их службой РЗА.

Все виды технического обслуживания устройств РЗА, установленных на подстанциях, должны выполняться службами РЗА ППСО.

6.5.3 Необходимость и периодичность опробований или тестового контроля должны быть определены местными условиями и утверждены техническим руководителем ППСО.

Внеочередная и послеаварийная проверки должны проводиться по программам, составленным службой РЗА, и утвержденным техническим руководителем ППСО.

6.5.4 Периодичность и циклы технического обслуживания должны быть установлены в зависимости от категории помещения, в котором размещены устройства РЗА: к I категории относятся закрытые, сухие отапливаемые помещения, ко II категории относятся помещения с большим диапазоном колебаний температуры окружающего воздуха, в которых имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха (металлические помещения, ячейки типа КРУН, комплектные трансформаторные подстанции и др.), а также помещения, находящиеся в районах с повышенной агрессивностью среды.

6.5.5 В электрических сетях 0,4-35 кВ цикл технического обслуживания для устройств РЗА, установленных в помещениях I категории, принимается равным 12, 8 или 6 годам, а для устройств РЗА, установленных в помещениях II категории, принимается равным 6 или 3 годам в зависимости от типа устройств РЗА и местных условий, влияющих на ускорение износа устройств. Цикл обслуживания для устройств РЗА устанавливается распоряжением технического руководителя ППСО.

6.5.6 Плановое техническое обслуживание устройств РЗА электрических сетей 0,4-35 кВ следует по возможности совмещать с проведением ремонта основного электрооборудования; при этом координировать планы обслуживания устройств РЗА с устанавливаемыми сроками ремонта оборудования.

6.5.7 Периодичность технического обслуживания аппаратуры и вторичных цепей устройств дистанционного управления и сигнализации принимается такой же, как для соответствующих устройств РЗА; периодичность осмотров аппаратуры и цепей устанавливается службой РЗА в соответствии с местными условиями.

6.5.8 Тестовый контроль (опробование) устройств на микроэлектронной базе рекомендуется проводить не реже одного раза в 12 мес.

6.5.9 Для устройства РЗА подстанций 110 кВ и выше цикл технического обслуживания равен восьми годам для устройства на электромеханической элементной базе и шести годам – на микроэлектронной и микропроцессорной базе.

6.5.10 Продолжительность цикла технического обслуживания устройств РЗА решением технического руководителя ППСО может быть изменена в зависимости от конкретных условий эксплуатации, длительности эксплуатации, фактического состояния конкретного устройства, квалификации обслуживающего персонала.

6.5.11 Допускается с целью совмещения проведения технического обслуживания устройств РЗА с ремонтом основного оборудования перенос запланированного вида технического обслуживания на срок до двух лет.

6.5.12 Первый профилактический контроль устройств РЗА, дистанционного управления и сигнализации должен проводиться через 10-15 мес. после включения устройства в эксплуатацию.

Для устройств вторичных соединений – дистанционное управление, сигнализация, блокировка – должно проводиться только профилактическое восстановление, опробование и осмотры с периодичностью, установленной для соответствующих устройств РЗА.

6.5.13 Тестовый контроль(опробование) устройств РЗА на микроэлектронной базе ПС 110 и выше должен проводиться не реже одного раза в 12 мес.

6.5.14 Периодичность технических осмотров аппаратуры и вторичных цепей, устройств обнаружения пожаров должна быть установлена службой РЗА в соответствии с местными условиями, но не реже двух раз в год.

Опробование устройств АПВ линий электропередачи должно проводиться не реже одного раза в год.

Необходимость и периодичность проведения опробований других устройств РЗА должны определяться местными условиями и утверждаться техническим руководителем ППСО.

6.5.15 Планирование работ по техническому обслуживанию устройств РЗА должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.3 настоящего стандарта.

6.5.16 Подготовка к техническому обслуживанию устройств РЗА и его производство должно осуществляться в соответствии с требованиями разделов 6.1.4 и 6.1.5 настоящего стандарта.

6.5.17 Приемка из ремонта и оценка качества работ по техническому обслуживанию устройств РЗА должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.6 настоящего стандарта.

6.6 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта кабельных линии электропередачи

6.6.1 Общие сведения

Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи должны осуществляться в соответствии и с требованиями настоящего стандарта, СТО 70238424.27.010.049-2009, СТО 70238424.27.010.051-2009. Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

6.6.2 Техническое обслуживание

6.6.1.1 Перечень работ по техническому обслуживанию кабельных линий приведен в таблице 6.6.

6.6.1.2 Результаты обходов и осмотров кабельных линий и сооружений должны регистрироваться в журнале обходов и осмотров; выявленные дефекты на трассах вносятся в журнал дефектов (неполадок) или в карты дефектов.

6.6.1.3 Осмотр трасс и сооружений кабельных линий должен производиться специализированным персоналом ППСО; осмотр участков кабеля на территории подстанций, концевых муфт линий, заходящих в распределительные устройства подстанций, должен производиться персоналом подстанций.

Т а б л и ц а 6.6 – Перечень основных работ по техническому обслуживанию кабельных линий

Наименование работы	Периодичность проведения	
1. Плановый обход и осмотр электромонтерами трасс кабельных линий, кабельных сооружений:	Напряжение кабеля, кВ	
	до 35	110-500
	не менее одного раза в следующие сроки:	
- трассы кабелей, проложенных в земле	3 мес.	1 мес.
- трассы кабелей, проложенных под усовершенствованным покрытием	12 мес.	-
- трассы кабелей, проложенных в коллекторах, туннелях, шахтах и по железнодорожным мостам	6 мес.	3 мес.
- подпитывающие пункты при наличии сигнализации давления масла (при отсутствии сигнализации – по местным инструкциям)	-	1 мес.
- кабельные колодцы		
- участки кабельных линий на берегах рек и каналов	24 мес.	3 мес.
	В сроки, установленные техническим руководителем ППСО.	

Продолжение таблицы 6.6

Наименование работы	Периодичность проведения
- подводные участки кабельных линий - технадзор за прокладкой кабельных линий и соблюдением технологии монтажа сторонними организациями	То же По решению технического руководителя ППСО
2. Внеочередные обходы и осмотры трасс кабельных линий	При отключении линий релейной защитой, после ливней, в период паводков
3. Осмотр туннелей, кабельных этажей и железобетонных кабельных лотков на подстанциях	1 раз в месяц – на подстанциях с постоянным дежурным персоналом; в сроки, установленные главным инженером ППСО – на подстанциях без постоянного дежурного персонала.
4. Профилактические испытания и проверка кабельных линий.	В соответствии с СТО 70238424.27.010.049-2009, СТО 70238424.27.010.051-2009
5. Внеочередные испытания кабельных линий	После ремонтов, раскопок, связанных со вскрытием трасс
8. Измерения нагрузок кабельных линий	На ответственных кабельных линиях, отходящих от электростанций и подстанций, имеющих постоянный дежурный персонал, контроль за нагрузками производится по стационарным приборам, показания которых записываются в суточные ведомости. На подстанциях, не имеющих постоянный дежурный персонал, контроль занагрузками производится не реже одного раза в год в период летнего или осенне-зимнего максимума в часы суток Кроме измерений в период максимума нагрузки должны производиться измерения во всех случаях изменения схемы или присоединения дополнительных токоприемников и изменения режима работы кабельных линий. Сроки устанавливаются техническим руководителем энергообъекта.

9. Определение мест повреждения кабельных линий	После отключения линий устройствами РЗА и при пробое во время профилактических испытаний

Окончание таблицы 6.6

10. Контроль выполнения владельцами инженерных объектов электрифицированного транспорта, выполнения мероприятий по снижению значений блуждающих токов	В сроки, установленные главным инженером ППСО
11. Оповещение организаций и населения в районах прохождения кабельных линий о порядке производства земляных работ вблизи кабельных трасс; выдача предписаний о соблюдении правил охраны электрических сетей	В сроки, установленные главным инженером ППСО
12. Наблюдение за производством земляных работ в охранных зонах кабельных линий	В соответствии с распоряжением технического руководителя ППСО

6.6.3 Плановый ремонт

6.6.2.1 Ремонт кабельных линий должен производят по плану-графику, утвержденному техническим руководителем ППСО. План-график ремонтов должен быть составлен на основе записей в журналах обходов и осмотров, результатов испытаний и измерений, а также по данным диспетчерских служб.

В план-график должны быть включены ремонтные работы, не требующие срочного выполнения; очередность производства таких работ должна быть установлена руководством района (участка, службы) электрической сети. Очередность выполнения срочных ремонтов должна быть определена руководством ППСО.

6.6.2.2 Объем ремонтов должен уточняться инженерно-техническим персоналом ППСО на основании дополнительной проверки на месте всех выявленных неисправностей кабелей.

6.6.2.3 Ремонт кабельных линий должен производиться ремонтным персоналом электросети или персоналом подрядной организаций.

6.6.2.5 Вскрытие кабеля для ремонта должно производиться после сверки визуально на месте соответствия расположения кабеля с расположением его на плане трассы; при отсутствии видимого повреждения следует применять кабелеискательную аппаратуру. Разрезание кабеля или вскрытие кабельной муфты должно производится после проверки отсутствия напряжения на кабеле, с соблюдением требований Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [1].

Одновременно с ремонтом кабеля в кабельных и сетевых сооружениях должна производятся проверка и восстановление бирок, предупредительных и опознавательных надписей.

6.6.2.6 По окончании ремонтных работ на кабельной линии должна быть составлена исполнительная схема. По схеме должны быть внесены исправления в техническую документацию (планы трасс, схемы, паспортные карты и пр.).

6.6.2.7 После ремонта кабельной линии должны быть произведены испытания и измерения в соответствии с СТО 70238424.27.010.049-2009, СТО 70238424.27.010.051-2009.

6.5.15 Планирование работ по ремонту КЛ должно осуществляться в соответствии с разделом 6.1.3 настоящего стандарта.

6.5.16 Подготовка к ремонту КЛ и его производство должны осуществляться в соответствии с требованиями разделов 6.1.4 и 6.1.5 настоящего стандарта.

6.5.17 Приемка КЛ из ремонта и оценка качества работ проведенных работ должны осуществляться в соответствии с разделом 6.1.6 настоящего стандарта.

6.7 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта СДТУ, устройств сигнализации, средств измерений

6.7.1 Техническое обслуживание и ремонт средств диспетчерского и технологического управления в электрических сетях, устройств сигнализации и средств измерений должны выполняться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и СТО 70238424.27.010.056-2009, СТО 70238424.27.010.054-2009, Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления

6.7.2 Требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта средств диспетчерского и технологического управления в электрических сетях, устройств сигнализации и средств измерений определены разделом 6.1 настоящего стандарта.

7 Организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений электрических сетей

7.1 Общие сведения

7.1.1 Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений должны предусматривать выполнение комплекса работ, проводимых с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния зданий и сооружений, надежной и экономичной их эксплуатации.

Комплекс проводимых работ должен включать:

- техническое обслуживание зданий и сооружений;
- установление оптимальной периодичности проведения ремонтов;
- организационно-техническую подготовку ремонтов;
- обеспечение ремонтных работ материально-техническими ресурсами;
- применение прогрессивных форм организации и управления ремонтом;
- применение передовых методов ремонта, комплексной и передовой технологии;

- специализацию ремонтных работ;
- контроль качества выполняемых работ; анализ технического состояния зданий и сооружений до и после ремонта;
- анализ технико-экономических показателей и разработку мероприятий по улучшению этих показателей.

7.1.2 Организация технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений электрических сетей, контроль за использованием ремонтного фонда, решение организационно-технических вопросов возлагается на ППСО.

7.2 Техническое обслуживание

7.2.1 Техническое обслуживание зданий и сооружений должно предусматривать выполнение комплекса мероприятий по инженерному надзору и контролю за исправным состоянием зданий и сооружений, их инженерных систем и промплощадки, своевременному устранению отдельных дефектов и выполнению мелких разовых ремонтных работ, в том числе:
- контроль за соблюдением требований настоящего стандарта, направленных на сохранение строительных конструкций;
- обеспечение осмотров и обследований производственных зданий и сооружений по утвержденным графикам с привлечением в необходимых случаях специализированных организаций;
- контроль за соблюдением режима эксплуатации, предусмотренного проектом (вибрационные нагрузки, вентиляции, температурно-влажностный режим), контроль за предотвращением перегрузок на кровли, перекрытия;
- наблюдение за развитием деформаций, выявление дефектов строительных конструкций;
- поддержание в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных вод;
- очистка и промывка конструкций от загрязнения, санитарное содержание зданий и сооружений;
- контроль за состоянием антикоррозионного покрытия металлических и железобетонных конструкций;
- выполнение работ по устранению отдельных деформаций, мелкие разовые работы по устранению дефектов;
- выполнение мероприятий по подготовке к зиме, противообледенению, противопожарных, по охране окружающей среды.

7.2.2 Техническое обслуживание зданий и сооружений должно осуществляться ППСО в соответствии с СТО 70238424.27.100.003-2008.

7.2.3 На каждом ППСО:
- должен быть установлен состав работ по техническому обслуживанию и периодичность их выполнения по каждому зданию и сооружению в соответствии с 7.2.2 и с учетом местных условий;
- должны быть назначены ответственные исполнители по техническому обслуживанию по каждому зданию и сооружению;
- должна быть введена система контроля со стороны ответственных исполнителей за устранением дефектов на закрепленных за ними зданиях и сооружениях.

7.2.4 Для учета работ по техническому обслуживанию и ремонту должен вестись технический журнал, на каждое здание и сооружение, в который заносятся записи о всех выполненных работах и исполнителях. Технический журнал является основным документом, характеризующим состояние эксплуатируемых объектов. Сведения, помещённые в журнале, должны отражать техническое состояние зданий и сооружений на данный период времени, а также о начале их эксплуатации, служить исходными данными при составлении ведомостей (описей) объёмов работ.

7.2.5 Своевременность проведения и выполненный объем работ по техническому обслуживанию, а также ведение технических журналов должна постоянно контролироваться службой, группой или смотрителем зданий и сооружений ППСО.

7.2.6 Производственные здания и сооружения, находящиеся в эксплуатации более 25 лет, независимо от их состояния, должны подвергаться комплексному обследованию с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности с привлечением специализированных организаций, а в дальнейшем по мере необходимости, но не реже одного раза в 5 лет.

Техническое освидетельствование должно производиться комиссией ППСО, возглавляемой техническим руководителем энергообъекта или его заместителем. В комиссию должны быть включены руководители и специалисты подразделений ППСО, представители сетевой организации, специалисты специализированных организаций и органов государственного контроля и надзора.

Задачами технического освидетельствования являются оценка состояния зданий и сооружений.

В объем технического освидетельствования должны быть включены: наружный и внутренний осмотр, проверка технической документации, испытания на соответствие условиям безопасности.

Одновременно с техническим освидетельствованием должна осуществляться проверка выполнения предписаний органов государственного контроля и надзора и мероприятий, разработанных при предыдущем техническом освидетельствовании.

Эксплуатация зданий и сооружений с аварийноопасными дефектами, выявленными в процессе, а также с нарушениями сроков технического освидетельствования не допускается.

По результатам технического освидетельствования зданий и сооружений должна быть установлена необходимость проведения технического обследования. Основной задачей технического обследования зданий и сооружений является своевременное выявление аварийноопасных дефектов и повреждений и принятие технических решений по восстановлению надежной и безопасной эксплуатации.

7.3 Плановый ремонт

7.3.1 Система ремонта представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий по проведению ремонтов конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий и сооружений в определенные сроки с целью обеспечения исправности и эксплуатационной надежности, предупреждения их преждевременного износа.

7.3.2 Ремонт зданий и сооружений подразделяется на текущий и капитальный.

Текущий ремонт является основой нормальной эксплуатации, проведение его обеспечивает установленную долговечность конструктивных элементов, защиту их от преждевременного износа, сокращает в будущем расходы на капитальный ремонт зданий и сооружений.

К капитальному ремонту зданий и сооружений относятся работы по смене изношенных конструкций и деталей зданий и сооружений или замена их на более прочные и экономичные, за исключением полной смены или замены основных конструкций, срок службы которых в зданиях и сооружениях является наибольшим.

7.3.3 Для ремонта зданий и сооружений, как правило, привлекаются специализированные ремонтные предприятия.

7.3.4 Требования к организациям, осуществляющим капитальный ремонт зданий и сооружений, порядок их взаимоотношений с заказчиком и органами государственного строительного надзора определены Градостроительным кодексом Российской Федерации.

7.4 Планирование ремонта

7.4.1 Планирование ремонта зданий и сооружений включает в себя разработку:

- перспективных планов ремонта основных зданий и сооружений ППСО;
- годовых планов ремонта.

7.4.2 Перспективные и годовые планы ремонта зданий и сооружений электростанции должны разрабатываться в сроки, аналогичные срокам разработки перспективных и годовых планов ремонта оборудования, установленным в разделе 6.1.3 настоящего стандарта.

7.4.3 Годовые и месячные планы ремонтов зданий и сооружений электрических сетей относящихся к объектам диспетчеризации должны быть согласованы и утверждены в соответствии с требованиями Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации и Положения о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатации объектов диспетчеризации центрального диспетчерского управления.

7.4.4 Перспективный план капитального ремонта основных зданий и сооружений (приложение Э) разрабатывается на пять лет и утверждается сетевой организацией на основании материалов, представляемых ППСО, и служит основанием для разработки проектно-сметной документации, планирования трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

7.4.5 Годовое планирование ремонта зданий и сооружений должно производиться в соответствии с перспективным планом, с учетом технического состояния объектов. При этом в годовой план могут быть внесены обоснованные изменения против перспективного плана. Форма годового плана приведена в приложении Ю.

Контроль технического состояния объектов должен выполняться с периодичностью и в объеме, установленном СТО 70238424.27.010.018-2009, СТО 70238424.27.010.022-2009, СТО 70238424.27.010.024-2009.

7.4.6 При разработке перспективного и годового плана ремонта зданий и сооружений следует руководствоваться:

- периодичностью капитальных ремонтов производственных зданий и сооружений согласно приложению Я;
- периодичностью капитальных ремонтов конструктивных элементов производственных зданий и сооружений энергопредприятий согласно приложению АА;

При планировании ремонта с продолжительностью выше нормативной или периодичностью ниже нормативной, ППСО должно представить сетевой организации соответствующее обоснование.

Основанием, подтверждающим необходимость проведения ремонта раньше или позже нормативного срока, являются акты обследования, технические заключения.

7.4.7 Номенклатура ремонтных работ и продолжительность ремонта должна уточняться в каждом конкретном случае по техническому состоянию объекта. При этом:

- время проведения ремонта следует максимально совмещать с капитальным ремонтом соответствующего оборудования электрических сетей;
- ремонт объектов с большим объемом работ целесообразно планировать в несколько этапов с целью максимального сокращения времени вывода объектов из работы;
- все подготовительные работы выполнять до вывода объекта в ремонт;
- проект производства работ и график ремонта должен быть утвержден ППСО.

7.4.8 Текущий ремонт должен производиться в течение всего года. Он является основой нормальной эксплуатации. Его проведение обеспечивает установленную долговечность конструктивных элементов, защиту их от преждевременного износа, сокращает в будущем расходы на капитальный ремонт зданий и сооружений.

7.4.9 При разработке годового плана ремонта ППСО в годовом ремонтном фонде должен быть предусмотрен резерв средств для проведения непланового ремонта.

7.5 Подготовка к ремонту

7.5.1 Подготовка к ремонту зданий и сооружений должна включать в себя разработку и выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение ремонтных работ в установленные сроки с высоким качеством.

7.5.2 Для проведения ремонта зданий и сооружений ППСО необходимо:

- направить ремонтным предприятиям предложения на участие в регламентированных закупочных процедурах на выполнение ремонтных работ. В предложении должны быть указаны: наименование объекта, краткая техническая характеристика, объем и номенклатура ремонтных работ, сроки начала и окончания ремонта. При необходимости выполнения ремонтов, требующих специальных проектных решений, к предложению должен быть приложен утвержденный проект ремонта сооружения;

- по результатам регламентированных закупочных процедур заключить с победителем договор на выполнение ремонтных работ. Сметная документация, ППР, ПОР, перечень основных материалов на выполнение работы со стоимостью на момент торгов, нестандартных приспособлений и оснастки должны быть представлены подрядной организацией.

- демонтировать и вывезти оборудование, мешающее производству ремонта;

- предоставить график передачи материалов, оборудования, изделий, увязанный со сроками выполнения ремонтных работ;

- предоставить график совмещения ремонтных работ и производственных процессов ППСО;

- провести предремонтное обследование здания или сооружения комиссией, состоящей из представителей ППСО, ремонтного предприятия и сетевой организации с привлечением при необходимости специализированной организации. По результатам обследования должен быть составлен акт по форме приложения АБ. На основании акта обследования должна быть составлена ведомость объема ремонтно-строительных работ по форме приложения АВ, которая уточняется после начала ремонта.

7.5.3 За 20 дней до начала ремонта:

- ППСО, подрядные организации-исполнители ремонта должны провести проверку выполнения подготовительных работ в соответствии с планом подготовки к ремонту.

- каждая подрядная организация, участвующая в ремонте, должна:

а) определить состав бригад (участков) по ремонту отдельных узлов, систем зданий, сооружений по численности, квалификации и профессиям в соответствии с сетевым графиком ремонта. При этом должна быть обеспечена полная занятость рабочих в течение установленных графиком сроков производства работ;

б) назначить руководителей работ по ремонту отдельных узлов, систем зданий, сооружений в соответствии с номенклатурой и объемом работ, принятым по договору;

в) назначить лиц, ответственных за охрану труда и материально-техническое обеспечение;

г) проверить удостоверения сварщиков, стропальщиков, крановщиков, дефектоскопистов и лиц других специальностей на право выполнения работ при ремонте зданий и сооружений;

- ППСО должно назначить ответственных представителей для участия во входном контроле оборудования, запасных частей и материалов, дефектации, подготовке технических решений, контроле качества, приемке из ремонта узлов и систем зданий и сооружений и лиц, ответственных за материально-техническое обеспечение.

7.5.4 Общее руководство ремонтом и координацию действий всех подрядных организаций, принимающих участие в ремонте, должен осуществлять заместитель технического руководителя ППСО по ремонту или лицо, специально назначенное для этого техническим руководителем ППСО.

В отдельных случаях, исходя из местных условий, общий руководитель ремонта может быть назначен от подрядной организации, что оформляется совместным приказом по ППСО и подрядной организации.

О произведенных назначениях ППСО и исполнители ремонта должны проинформировать друг друга письменно.

Организация работы по нарядам-допускам и назначение руководителей работ по нарядам должно производиться в соответствии с установленным порядком, определяемым Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [1], действующими в отрасли.

7.5.5 Не позднее чем за 10 дней до начала ремонта комиссия, состав которой должен быть определен сетевой организацией, должна произвести проверку готовности ППСО к выполнению ремонта с составлением соответствующего акта, форма которого приведена в приложении АГ.

При установлении комиссией неготовности ППСО к ремонту здания или сооружения вопрос о сроке начала ремонта, его продолжительности и объеме ремонтных работ должен решаться сетевой организацией.

7.5.6 До начала ремонтных работ производственные бригады должны быть ознакомлены с объемом ремонтных работ, сроком ремонта, сетевым (линейным) графиком выполнения работ, мероприятиями по безопасности труда, противопожарными мероприятиями, правилами внутреннего распорядка, задачами, стоящими перед каждой бригадой, схемой управления ремонтом, организацией инструментального и материально-технического обеспечения, организацией уборки рабочих мест и конструкций зданий и сооружений, транспортировки мусора и отходов.

7.6 Проведение ремонта

7.6.1 Для проведения ремонта ППСО должно:

- обеспечить подрядной организации готовность объектов к ремонту;
- передать в сроки, согласованные с ремонтным предприятием, разрешения соответствующих организаций на производство работ в зоне воздушных линий электропередачи и связи, проезжей части городских дорог, эксплуатируемых участков железных и автомобильных дорог или в полосе отвода этих дорог, на вскрытие дорожных покрытий в местах прохождения подземных коммуникаций (со схемами коммуникаций), на снос строений, мешающих ремонту, закрытие уличных проездов, отвод участка для отсыпки строительного мусора.

Необходимость в оформлении упомянутых разрешений должна быть установлена на основании проектной документации и проектов производства работ;

- выдавать наряд-допуск на ремонт ремонтно-строительным подразделениям ППСО, а привлекаемым подрядным организациям – акт-допуск;
- обеспечивать допуск ремонтных рабочих в зону ремонта;
- обеспечивать при необходимости временный перенос линий электропередачи, связи, сетей водопровода, канализации, электроосвещения и др., пересадку зеленых насаждений, препятствующих проведению ремонтных работ, отсоединение действующих инженерных сетей, освобождение приобъектной территории от временных строений, выдачу заключений о надежности находящихся

в эксплуатации металлоконструкций, деталей, эстакад при производстве работ на высоте, выдачу данных о степени вредности факторов на рабочих местах при производстве ремонтных работ;

- передавать по договоренности сторон необходимые для выполнения ремонта материалы, оборудование и изделия подрядной организации;

- в случае невозможности изолировать зону производства ремонтных работ осуществлять мероприятия в соответствии с требованиями Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при работе в электроустановках [1], Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и проекта производства работ;

- обеспечивать по договоренности сторон подрядную организацию грузоподъемными механизмами и автотранспортом, находящимися в эксплуатации в энергопредприятии;

- предоставлять по договоренности ремонтным рабочим возможность пользоваться социально-коммунальными услугами наравне со своими рабочими (водо-, газо-, паро-, электроснабжением, канализацией, столовой, библиотекой и пр.);

- осуществлять в процессе ремонта технический надзор и контроль за соответствием объема, стоимости выполненных работ проектно-сметной документации, правилам производства работ, соответствием материалов, изделий, конструкций государственным стандартам и техническим условиям без вмешательства в оперативно-хозяйственную деятельность ремонтного предприятия. В случае выявления в процессе ремонта объемов, не учтенных в проектно-сметной документации, решает вопрос с ремонтным предприятием об увеличении (уменьшении) объемов работ, пересмотра проектно-сметной документации за счет Заказчика;

- производить приемку всех скрываемых последующими работами и конструкциями ремонтных работ с составлением актов;

- производить присоединение сетей после извещения о готовности сетей к присоединению;

- принимать законченные ремонтом объекты.

7.6.2 Подрядная организация должна:

- приступить к производству ремонтных работ в сроки, указанные в договоре при наличии утвержденной проектно-сметной документации, разрешений, документов, указанных в 7.6.1;

- выполнять работы по ремонту зданий и сооружений в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ; разрешается применение типовых проектов производства работ, типовых технологических карт с привязкой к месту выполнения работ;

- обеспечивать с начала производства работ оформление наряд-допуска, своевременную выдачу заданий производителям работ и бригадирам, контроль за выполнением производителями ремонта требований проекта ремонта, проекта производства работ, строительных норм и правил, Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при работе в электроустановках [1], Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, соблюдение технологической,

производственной и трудовой дисциплины, технический надзор за качеством применяемых материалов и выполняемых работ;

- обеспечивать своевременную сдачу по акту Заказчику скрываемых последующими работами или конструкциями ремонтных работ, извещает Заказчика о готовности сетей к присоединению, сдачу отремонтированных объектов.

7.6.3 ППСО и подрядная организация несут ответственность за выполнение условий договора, соблюдение сроков подготовки, ведения и окончания работ, оформление актов скрываемых работ, соответствие выполненных и оплаченных работ, своевременную сдачу отремонтированного объекта в эксплуатацию; учет трудовых и материальных ресурсов и выполнение договорных обязательств, предусмотренных особыми условиями к договору.

7.7 Приемка зданий и сооружений в эксплуатацию

7.7.1 Подрядчик сдает, а ППСО принимает здание, сооружение или помещение из ремонта в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, правилами производства работ в срок, установленный договором.

7.7.2 Приемка зданий и сооружений из капитального ремонта должна осуществляться приемочной комиссией, назначаемой приказом по ППСО при участии ответственных представителей подрядной организации и представителей эксплуатационной службы ППСО.

Приемка выполненных работ по текущему ремонту зданий и сооружений должна осуществляться службой или смотрителем зданий и сооружений ППСО в присутствии исполнителей ремонтных работ и представителя эксплуатационного подразделения, ответственного за данное подразделение.

7.7.3 Приемочная комиссия должна провести контроль технической документации, составленной перед ремонтом, в процессе ремонта и после ремонта, отражающей техническое состояние отремонтированного объекта и качество выполненных ремонтных работ.

Техническая документация, предъявляемая приемочной комиссии при сдаче объекта из капитального ремонта, должна включать в себя проектно-сметную документацию, исполнительные чертежи, журналы производства работ, акты скрытых работ. При сдаче объекта из текущего ремонта должна быть представлена документация в соответствии с приложениями АБ, АВ, АГ, АД.

7.7.4 При приемке в эксплуатацию отремонтированных объектов необходимо руководствоваться СНиП 3.01.04-87 [2].

Форма акта приемки из ремонта зданий и сооружений приведена в приложении АБ.

7.7.5 Приемка в эксплуатацию объектов из капитального ремонта разрешается только после выполнения всех работ, предусмотренных проектом или сметами на ремонт объекта в целом или его очередей.

7.7.6 Запрещается приемка в эксплуатацию зданий и сооружений из капитального ремонта с недоделками.

7.7.7 Оценка качества ремонтных работ должна производиться ППСО в процессе производства ремонтных работ и при приемке объекта из ремонта аналогично строительным работам в соответствии со СНиП 3.01.04-87 [2].

7.7.8 Техническая документация по выполненным работам и акты приемки отремонтированных зданий и сооружений из капитального ремонта должны храниться в ППСО.

7.7.9 Сведения о выполненном капитальном ремонте должны быть занесены в паспорт производственного здания и сооружения.

Сведения о текущем ремонте должны быть занесены в технический журнал эксплуатации зданий, сооружений.

8 Анализ эффективности ремонтной деятельности ППСО

8.1 По итогам выполнения годового плана ремонта основных средств ППСО должна произвести анализ эффективности ремонтной деятельности.

Цель анализа – выявление тенденций и закономерностей изменения финансово-экономических показателей ремонтной деятельности, характеризующих рациональность использования финансовых средств на ремонт, и разработка по результатам анализа организационных, технических и финансово-экономических мероприятий по совершенствованию системы финансового обеспечения ремонтной деятельности и оптимизации затрат на ремонт.

8.2 Анализ целесообразно осуществлять на следующих уровнях:

- по технологическим группам учета;
- по группам основных фондов;
- в целом по ППСО;

На каждом уровне анализ производится:

- в сопоставлении с плановыми показателями;
- в динамике по годам;
- в сопоставлении с предыдущим годом.

8.3 Для получения объективных результатов анализу должны быть подвергнуты следующие финансово-экономические показатели ремонтной деятельности:

- общая стоимость ремонта;
- стоимость планового ремонта и стоимость фактически ремонтных работ;
- стоимость работ и стоимость запасных частей и материалов;
- стоимость ремонта по способам выполнения работ (хозспособ, подряд);
- численность и выработка собственного ремонтного персонала;
- показатели деятельности подрядных ремонтных организаций;
- суммарная продолжительность ремонтов, в том числе по видам ремонта;
- количества и продолжительности внеплановых остановов (аварий инцидентов);
- количества и мощности отремонтированного оборудования, в том числе по видам ремонта;
- межремонтный ресурс.

9 Оценка соответствия

9.1 Оценка соответствия организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей должно осуществляться согласно требованиям настоящего раздела и СТО 1723082.27.010.002-2008.

9.2 Оценка соответствия организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических сетей должна осуществляться в форме контроля за соответствием фактически применяемых ППСО норм правил, условий и порядка организации процессов перспективного и годового планирования, организационно-технической подготовки ремонта, вывода в ремонт и производства ремонтных работ, приемки в эксплуатацию отремонтированных объектов, приемо-сдаточных испытаний и оценки качества ремонта нормам и требованиям настоящего стандарта.

9.3 Контроль за соблюдением норм и требований настоящего стандарта должны осуществлять органы (департаменты, подразделения, службы), определяемые сетевой организацией.

9.4 Контроль соблюдения норм и требований настоящего Стандарта должен осуществляться по правилам и в порядке, установленном сетевой организацией.

9.5 По инициативе сетевой организации может осуществляться добровольное подтверждение соответствия фактически действующих на ППСО производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений нормам и требованиям настоящего стандарта.

9.6 Подтверждение соответствия должно осуществляется в форме добровольной сертификации с привлечением на договорной основе органа по добровольной сертификации, аккредитованного на данный вид деятельности Федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию.

Приложение А
(рекомендуемое)
Основные функции отдела планирования и подготовки ремонта сетевой организации

А.1 Общие сведения

Отдел планирования и подготовки ремонта (ППРР) выполняет организационно-техническую подготовку ТОиР на ППСО для планомерного и эффективного проведения работ, рационального использования финансовых, материальных и трудовых ресурсов, обеспечения качества отремонтированного оборудования, зданий и сооружений.

Основными функциями ППРР являются:

- обеспечение и контроль качества ТОиР;
- планирование ТОиР;
- материально-техническое обеспечение ТОиР;
- конструкторско-технологическое обеспечение ТОиР;
- организация и координация деятельности исполнителей ТОиР;
- организация использования программного обеспечения автоматизированных систем управления ТОиР, ведение делопроизводства и отчетности ППРР.

В зависимости от конкретных условий и организационной структуры ППСО функции ППРР могут быть дополнены или конкретизированы.

Деятельность ППРР при выполнении основных функций предусматривает решение задач, перечисленных ниже и сгруппированных по каждой из функций.

А.1 Планирование ТОиР включает решение следующих задач:

- разработка и формирование сводного перспективного плана ремонта оборудования, зданий и сооружений в целом по ППСО, а также перспективного плана ремонта отдельных групп или видов оборудования;
- доработка совместно с планово-экономическим отделом сводного перспективного плана ремонта, сбалансированного по финансовым, материальным и трудовым ресурсам в целом по ППСО и перспективного плана по отдельным группам или видам оборудования, зданий и сооружений;
- разработка и формирование годового плана ремонта оборудования, зданий и сооружений в целом по ППСО;
- разработка и формирование годового плана ремонта по отдельным группам или видам оборудования;
- распределение объема ремонта по подрядным организациям и согласование с ними объемов и сроков выполнения работ;
- разработка месячных планов и графиков ремонта по отдельным группам или видам оборудования;
- обеспечение непрерывности процесса планирования, организационно-технической подготовки и выполнения ТОиР;
- разработка и формирование годового плана подготовки к ремонтам в целом по ППСО;
- разработка планов подготовки к ремонту оборудования, зданий и сооружений;

- оформление акта готовности ППСО к проведению ремонта оборудования, зданий и сооружений;

- организация и участие совместно с производственными подразделениями в проведении предремонтных испытаний, определение фактического технического состояния оборудования, зданий и сооружений и составление ведомости дефектов;

- разработка и формирование ведомостей объемов работ на капитальный и средний ремонт оборудования, зданий и сооружений;

- разработка сетевых графиков ремонта;

- организация расчета, обоснования и согласования в необходимых случаях сверхплановой продолжительности ремонта;

- разработка мероприятий по выполнению дополнительного объема работ, выявленного в процессе ремонта, и их согласование;

- ведение базы данных о выполненных ремонтных работах и использованных ресурсах, сопоставление результатов ремонтных воздействий с понесенными затратами;

- ведение статистического учета объемов и периодичности ремонта, повреждаемости оборудования и его составных частей, зданий и сооружений, причин ремонта, повторяемости дефектов, ресурсов работы.;

-организация разработки нормативов планово-предупредительного ремонта на оборудование, здания и сооружения, включая объемы, периодичность и продолжительность ремонта, и участие в ней;

- организация разработки нормативных документов по ремонту конкретных видов оборудования с учетом его технического состояния и участие в ней.

А.2 Обеспечение и контроль качества ТОиР включает решение следующих задач:

- организация и обобщение предложений по организационно-техническим мероприятиям, включаемым в перспективный, годовой и конкретный планы подготовки к ремонту;

- контроль наличия и качества комплектов ремонтных, конструкторских и технологических документов по видам оборудования, зданий и сооружений;

- контроль договоров с ремонтными предприятиями в части установления особых условий по оценке качества и по гарантийным обязательствам;

- организация и непосредственное участие во входном контроле запасных частей и материалов, используемых при ремонте;

- установление в наряд-заказах, предписаниях на выполнение ремонтных работ требований к качеству их выполнения и к качеству отремонтированного оборудования и его составных частей, зданий и сооружений, соблюдение требований технологической и конструкторской документации;

- определение по результатам дефектации с учетом предремонтных эксплуатационных испытаний необходимости выполнения запланированных и дополнительных ремонтных работ;

- проведение оперативного контроля качества выполняемых ремонтных работ;

- контроль соответствия отремонтированных составных частей оборудования, зданий и сооружений требованиям технологической и конструкторской документации;

- проверка соблюдения технологической дисциплины (выполнение требований технологической документации);

- контроль составления технических документов (протоколов, актов, ведомостей, карт контроля и измерений и др.) по результатам приемки и опробования в процессе ремонта. Участие в работе комиссий по приемке оборудования и установок из ремонта;

- рассмотрение и анализ полноты и правильности информации в документации, составленной в процессе ремонта и предъявляемой приемочной комиссии;

- контроль и анализ результатов испытаний и приемки с целью установления оценки качества отремонтированного оборудования;

- контроль и анализ выполнения предприятиями-исполнителями ремонта основных и дополнительных требований, определяющих качество выполненных ремонтных работ, с целью установления оценки качества;

- контроль результатов подконтрольной эксплуатации оборудования для установления окончательных оценок качества отремонтированного оборудования и качества выполненных ремонтных работ;

- контроль полноты и правильности информации в отчетных документах по выполненному ремонту;

- учет и участие в расследовании причин аварий и отказов;

- рекламационная работа с поставщиками оборудования, материалов и ремонтными предприятиями;

- участие в контроле технического состояния оборудования, зданий и сооружений, в проведении необходимых испытаний;

- анализ результатов эксплуатационных испытаний и диагностических параметров, организация и участие в разработке предложений по повышению надежности оборудования, зданий и сооружений, определению необходимых объемов ремонта;

- организация разработки регламентов ТОиР конкретных видов оборудования и участие в ней;

- формирование и совершенствование процессов и схем организации производства ремонтных работ;

- организация разработки методик испытания оборудования, программ вывода его в ремонт и вводов в эксплуатацию и участие в ней;

- планирование и контроль своевременности выполнения предписаний органов государственного технического контроля и надзора;

- контроль выполнения производителями ремонтных работ графика ремонта оборудования, зданий и сооружений.

А.3 Материально-техническое обеспечение ТОиР включает решение следующих задач

- организация и участие в разработке:

  - норм расхода на ремонт материалов и запасных частей;

  - нормокомплектов технологической оснастки и инструмента;

  - номенклатуры и объемов обменного фонда оборудования и отдельных составных частей и деталей;

  - норм аварийного (неснижаемого) запаса материалов;

  - автоматизированной системы складского учета материальных ценностей.

- составление ежегодных заявок на оборудование, запасные части и материалы, необходимые для проведения ремонта по отдельным группам или видам оборудования;

- составление сводных в целом по ППСО ежегодных заявок на оборудование, запасные части, материалы, технологическую оснастку и инструмент;

- контроль выполнения договоров по поставке оборудования, запасных частей, материалов, технологической оснастки и инструмента;

- производство приемки на склад поступающих оборудования, запасных частей, материалов, технологической оснастки и инструмента, контроль их соответствия техническим требованиям, условиям договора, сертификатам;

- контроль условий и правильности хранения оборудования, запасных частей, материалов, технологической оснастки и инструмента на складе;

- производство систематического учета наличия и расходования оборудования, запасных частей, материалов, технологической оснастки и инструмента;

- организация передачи на склад использованного оборудования, запасных частей, технологической оснастки и инструмента, принятие решения по их дальнейшему использованию (восстановление, списание);

- организация и контроль своевременности выдачи материалов, запасных частей, спецоснастки, специнструмента, оборудования, требуемых для выполнения планируемых ремонтных работ, со складов ППСО.

А.4 Конструкторско-технологическое обеспечение ТОиР включает решение следующих задач:

- ведение перечня и фонда нормативных, руководящих и технических документов;

- разработка конструкторской документации на изготовление ремонтной оснастки, инструмента, запасных частей, узлов и деталей оборудования;

- своевременное внесение изменений в конструкторскую документацию после ремонта;

- разработка технологической документации на ремонт оборудования, проектов производства ремонтных работ, ремонтных формуляров или технологических карт контроля и измерений, планов размещения габаритных узлов ремонтируемого оборудования на ремонтных площадках, схем грузопотоков;

- осуществление авторского сопровождения за проведением ремонтных работ по технологиям, разработанным ППРР;

- организация заключения договоров с проектными, научными, конструкторско-технологическими организациями на разработку необходимой технической документации, относящейся к подготовке и производству ремонта, контроль исполнения договоров и согласование разработанной документации;

- учет и хранение подлинников, копирование, размножение и обеспечение производителей ремонтных работ технической и организационной документацией.

А.5 Организация и координация деятельности исполнителей ТОиР включает решение следующих задач:

- создание и организация использования в ремонтной деятельности минимально необходимого и достаточного документооборота, обязательного для применения как собственным ремонтным персоналом ППСО, так и привлекаемыми к выполнению ремонтных работ подрядными организациями;

- распределение планируемых ремонтных работ по исполнителям на основе требований нарядов, предписаний;

- организация получения со склада ППСО материалов и запасных частей, требуемых для выполнения планируемых ремонтных работ;

- организация перевода ремонтного персонала от одного вида ремонтных работ на другие, комплектование бригад не от вида оборудования, а от номенклатуры и объемов требований, нарядов и предписаний, срочности их выполнения;

- ведение таблицы расписания работ по каждому исполнителю, контроль степени исполнения (законченности) ремонтных работ и плановых сроков их выполнения.

А.6 Организация разработки и использования программного обеспечения автоматизированных систем управления ТОиР, ведение делопроизводства и отчетности ППРР включает решение следующих задач:

- организация обследования и анализа состава и содержания автоматизируемых функций информационного сопровождения процесса ТОиР, объектов учета, паспортизация объектов учета;

- организация и формирование технических требований к разработке (локализации, адаптации, настройке) программно-математического обеспечения, необходимого для решения задач и нормального функционирования всей автоматизированной системы организации и управления ТОиР ППСО;

- обеспечение автоматизированных связей с другими подразделениями ППСО и сетевой организации;

- организация эксплуатации и технического обслуживания информационных технологий управления ТОиР, компьютерной техники отдела;

- организация и ведение делопроизводства и отчетности отдела.

Приложение Б
(рекомендуемое)
Планы подготовки ремонтов

Б.1 В перспективный план подготовки к ремонтам рекомендуется включать следующие организационно - технические мероприятия:

- разработку организационно - технических мероприятий, обеспечивающих достижение контрольных технико-экономических показателей эффективности технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений, установленных в перспективном плане ремонтов;
- разработку стандартов сетевой организации, устанавливающих нормы и требования по ремонту оборудования, зданий и сооружений электрических сетей, организации ремонтной деятельности;
- разработку организационно-технических мероприятий по обеспечению соответствия отремонтированного оборудования, зданий и сооружений и процессов ремонта нормам и требованиям технических регламентов, стандартов сетевой организации;
- проведение аудита ремонтной деятельности ППСО и разработка на основе его результатов организационно-технических мероприятий по повышению эффективности действующей системы ТОиР;
- проведение технического аудита для оценки фактического технического состояния оборудования, зданий и сооружений;
- определение по результатам технического аудита уровней надежности и оценки рисков эксплуатации с целью уточнения номенклатуры и объемов ремонтных работ и сроков их выполнения, установленных в перспективном плане ремонтов;
- разработку регламентов (организационных схем) организации выполнения:
  а) срочных ремонтных работ в дневное время;
  б) срочных ремонтных работ в вечернее и ночное время;
- разработку программ испытаний оборудования, обследований зданий и сооружений до и после ремонта или определение возможности и целесообразности применения типовых программ испытаний;
- разработку программы качества ремонтной деятельности в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10005;
- разработку руководства (руководств) по качеству ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанции в соответствии с ИСО 10013: 95;
- разработку необходимой нормативной, технологической, организационной и справочно-информационной документации по ремонту с привлечением, при необходимости, конструкторско-технологических и ремонтных организаций;
- выполнение работ по созданию и последующему планомерному расширению ретроспективной базы данных, в том числе для применения в создаваемых АСУ ремонтной деятельностью ППСО, включающей:
  1) паспорта оборудования заводов-изготовителей;
  2) технические условия на поставку оборудования;

3) документы о качестве монтажа;

4) сведения о наработке оборудования с начала эксплуатации, числе пусков;

5) сведения о проведенных с начала эксплуатации модернизациях и реконструкциях, технического перевооружения оборудования, зданий и сооружений;

6) сведения о замененном оборудовании, узлах и деталях оборудования за весь период эксплуатации, датах замены и причинах произведенной замены;

7) сведения о повреждениях, отказах и авариях оборудования, датах и причинах повреждений, отказов и аварий;

8) акты расследований аварий;

9) предписания и акты органов государственного надзора, данные по их выполнению;

10) сведения по выполнению противоаварийных циркуляров;

11) протоколы результатов регламентных и экспрессных испытаний оборудования;

12) данные ремонтных журналов;

13) акты приемки отремонтированного оборудования, зданий и сооружений из ремонта;

14) данные отчетных документов по выполненным капитальным, средним и текущим ремонтам;

15) сведения документов по производимому входному контролю оборудования, запасных частей и материалов, примененных в процессе выполненных ремонтов;

16) данные по стоимости и трудоемкости ремонтных работ, выполненных в плановые ремонты;

17) технические и нормативно-технические документы, применяемые в ремонтной деятельности;

18) результаты определения (оценки) фактического технического состояния оборудования, зданий и сооружений;

19) плановые и отчетные документы, разработанные ППСО по мероприятиям, направленным на повышение (долгосрочной) надежности и экономичности оборудования, зданий и сооружений;

20) документы экспертных организаций по ресурсу работы оборудования, зданий и сооружений;

21) документы экспертных организаций по промышленной безопасности работы оборудования;

22) планы и мероприятия направленные на ликвидацию отступлений и нарушений в эксплуатации и ремонте оборудования, выявленных органами государственного контроля и надзора;

23) отчеты по реализации ежегодной ремонтной программы;

24) разработка или уточнение ранее разработанных сетевых графиков ремонта по номенклатуре и объемам работ, предусматриваемых перспективным планом ремонта;

25) разработку или уточнение планов размещения габаритных узлов ремонтируемого оборудования на ремонтных площадках, схем грузопотоков по территории ПС;

26) разработку или уточнение проектов механизации ремонтных работ, приобретение и монтаж недостающих стационарных и съемных грузоподъемных средств;

27) определение потребности в универсальном и специальном технологическом оборудовании, ремонтной оснастке, инструменте и сроков обеспечения ими;

28) разработку проектов, изготовление и монтаж недостающих стационарных и переносных ремонтных площадок;

29) разработку проектов и изготовление недостающих инвентарных лесов, подмостей, и других приспособлений для производства работ на высоте и разработка способов их крепления;

30) разработку или уточнение планов размещения рабочих мест на ремонтных площадках и оснащения их недостающими постами энергоснабжения (кислородом, ацетиленом, пропанбутаном, сжатым воздухом, электрическими разводками для электросварки, термообработки и привода механизмов и инструмента);

- расширение при необходимости служебных и бытовых помещений, мастерских, инструментальных кладовых и др;

Б.2 В годовой план подготовки к ремонтам рекомендуется включать следующие организационно-технические мероприятия:

- уточнение номенклатуры и сроков исполнения организационно-технических мероприятий включенных в перспективный план подготовки ремонтов;
- распределение плановой величины затрат на ремонт по отдельным видам и (или) группам оборудования, зданиям и сооружениям;
- определение уточненной номенклатуры и объемов потребности в материально-технических ресурсах для выполнения ремонтов отдельных групп или видов оборудования, зданий и сооружений;
- определение уточненной потребности в трудовых ресурсах для выполнения ремонтов отдельных групп или видов оборудования, зданий и сооружений;
- распределение номенклатуры и объемов ремонтных работ между собственным ремонтным персоналом и привлекаемыми к выполнению ремонтов подрядными организациями.
- проведение предремонтных испытаний оборудования, обследований зданий и сооружений для уточнения их фактического технического состояния и соответственно номенклатуры и объемов планируемых ремонтных работ;
- организацию и проведение регламентированных закупочных процедур на выполнение работ по ремонту оборудования, зданий и сооружений подрядными организациями;
- организацию и проведение регламентированных закупочных процедур на поставку оборудования, запасных частей и материалов для выполнения годовой программы ремонтов;
- уточнение ранее разработанной конструкторской и технологической документации на ремонт и проектов производства работ в целях приведения их в соответствие с планируемой номенклатурой и объемом ремонтных работ;

- - разработку месячных планов и графиков ремонта по отдельным группам или видам оборудования, зданиям и сооружениям;
- привязку типовой ремонтной документации к условиям выполнения ремонтов на ППСО;
- разработку технической документации и последующее изготовление ремонтной оснастки и приспособлений, необходимых для выполнения работ, предусмотренных годовым планом ремонта.

Б.3 В план подготовки к ремонту конкретного оборудования, здания и сооружения рекомендуется включать следующие организационно-технические мероприятия:

- уточнение номенклатуры и количества оборудования, запасных частей и материалов в соответствии с утвержденной ведомостью объема ремонта и соответственно уточнение, при необходимости, договоров на поставку материально-технических ресурсов;
- проведение входного контроля оборудования, материалов и запасных частей на соответствие требованиям технической документации;
- установление (уточнение) порядка получения, доставки на ремонтные площадки и хранения оборудования, материалов и запасных частей;
- размещение заказов на механическую обработку крупных деталей, если станочный парк электростанции не может обеспечить необходимой обработки;
- проверку состояния производственных, служебных, санитарно-бытовых и складских помещений, предоставляемых персоналу подрядных организаций;
- проверку технического состояния (при необходимости проведение ремонта) грузоподъемных средств, технологической оснастки, средств механизации, постов энергоносителей, проведение освидетельствования грузоподъемных механизмов и оборудования, подведомственных государственным органам контроля и надзора;
- организацию на ремонтных площадках рабочих мест, дополнительного освещения и постов энергоносителей.;
- уточнение конструкторской и технологической документации на ремонт и проектов производства работ в целях приведения их в соответствие с планируемой номенклатурой и объемами ремонтных работ, плановой производительностью ремонта;
- уточнение планов размещения узлов ремонтируемого оборудования на ремонтных площадках, схем грузопотоков;
- формирование в необходимом количестве форм организационных, технических и технологических документов, включая ремонтные формуляры, технологические карты контроля, измерений, протоколы, акты;
- формирование номенклатуры, объемов и сроков проведения подготовительных работ;
- организацию изготовления запасных частей и деталей оборудования, приобретение которых не предусмотрено договорами поставки материально-технических ресурсов и договорами с привлекаемыми подрядными организациями;
- проверку готовности к выполнению ремонта привлеченных ремонтных организаций;

- проверку наличия необходимых для выполнения ремонта материально-технических ресурсов;
- организацию и проведение мероприятий по обеспечению при выполнении ремонтов требований экологической безопасности, Межотраслевых правил по охране труда (правил бехопасности) при эксплуатации электроустановок [1] и Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- организацию работы комиссии по проверке готовности ППСО к выполнению ремонтов;
- установление состава комиссий по приемке оборудования, зданий и сооружений из ремонта.

Б.4 Рекомендуемая форма перспективного плана подготовки к ремонтам приведена далее.

Годовой план подготовки к ремонтам и план подготовки к ремонту конкретного оборудования составляют по аналогичной форме с изменениями:

- заголовка плана;
- план подготовки к ремонту конкретного оборудования должен подписывать ответственный исполнитель и утверждать технический руководитель ППСО.

Приложение В
(рекомендуемое)
Форма перспективного плана подготовки к ремонтам

УТВЕРЖДАЮ

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

_____

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Перспективный план подготовки к ремонтам на _____ годы

№ п/п	Наименование организационно-технического мероприятия	Подразделение исполнитель	Стоимость исполнения мероприятия, тыс.руб.	Сроки исполнения		Промежуточные сроки контроля исполнения	Примечание
				начало	окончание		

Технический руководитель _____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Приложение Г
(рекомендуемое)
Форма ведомости планируемых работ по ремонту

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация _____
(наименование)

ППСО _____

_____
(наименование)

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

_____

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

ВЕДОМОСТЬ
планируемых работ по _____ ремонту
вид ремонта

_____
наименование оборудования, здания, сооружения

Срок ремонта с _____ по _____

Наименование и обозначение оборудования	Наименование планируемых работ	Объем планируемых работ		Стоимость, тыс. руб.	Подразделение исполнителя работ (ППСО или подрядной организации)
		ед. измерения	количество		

Технический руководитель _____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Технический руководитель _____
(наименование подрядной организации, дата, подпись, Ф.И.О)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение Д
(рекомендуемое)
Форма ведомости дополнительных работ по ремонту

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация _____ Технический руководитель_____
(наименование) (наименование сетевой организации)
ППСО _____ _____
(наименование) (дата, подпись, Ф.И.О.)

ВЕДОМОСТЬ
дополнительных работ по _____ ремонту
вид ремонта
_____
наименование оборудования, здания, сооружения

Срок ремонта с _____ по _____

Наименование и обозначение оборудования	Наименование планируемых работ	Объем планируемых работ		Стоимость, тыс. руб.	Основание (причины) для включения дополнительных работ	Подразделение исполнителя работ (ППСО или ремонтной организации)
		ед. измерения	количество			

Технический руководитель _____
(наименование ППСО, дата,)
_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Технический руководитель _____
(наименование подрядной организации, дата,)
_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение Е
(рекомендуемое)
Форма протокола исключения работ из ведомости планируемых работ по ремонту

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация _____
_____
(наименование)

Технический руководитель _____
_____
(наименование сетевой организации)

ППСО _____
(наименование)

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

ПРОТОКОЛ

исключения из ведомости планируемых работ по _____ ремонту
(вид ремонта)

_____
(наименование оборудования, здания, сооружения)

Срок ремонта с _____ по _____

Наименование и обозначение оборудования	Наименование планируемых работ	Объем планируемых работ		Стоимость, тыс. руб.	Причины исключения работ Подразделение исполнителя работ (ППСО или ремонтной организации)
		ед. измерения	количество		

Технический руководитель _____
(наименование ППСО, дата,)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Технический руководитель _____
(наименование подрядной организации, дата,)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение Ж
(рекомендуемое)
Форма Акта готовности ППСО в капитальному (среднему) ремонту

УТВЕРЖДАЮ
Технический руководитель

_____
(наименование сетевой организации)

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

АКТ

готовности _____ к капитальному (среднему)
(наименование ППСО)
ремонту _____
(наименование и обозначение оборудования, здания, сооружения)

Комиссия в составе:
Председателя _____
(должность, организация, инициалы, фамилия)
и членов комиссии: _____
(должность, организация, инициалы, фамилия)
_____
_____
"__"_____ 20__ г. проверили готовность _____
(наименование ППСО)
к капитальному (среднему) ремонту _____,
выводимого в ремонт с «» _____20__г. на срок _____ суток.

1. Проверкой выполнения плана подготовки ремонта оборудования проведенной комиссией установлено следующее:

1.1. Запасные части, материалы, оборудование взамен выработавшего ресурс подготовлены (не) полностью.

Для выполнения ремонта в соответствии с планом ППСО недостает:
_____
_____
_____

1.2.Производственные бригады собственного ремонтного персонала и подрядных организаций-исполнителей ремонта сформированы в (не) полном численном и профессиональном составе

В производственных бригадах недостает:_____
_____
_____

1.3. Грузоподъемные средства, технологическая оснастка, средств механизации, посты энергоносителей, ремонтные площадки и др. подготовлены (не)¯ полностью.
Необходимо подготовить:_____
_____
_____

1.4. График производства ремонтных работ, технологические, нормативные и организационные документы, определяющие производственные задания подразделениям-исполнителям ремонта подготовлены (не) полностью.

Не подготовлены следующие документы:_____

_____

1.5. Кроме того, из плана подготовки к ремонту не выполнены следующие организационно-технические мероприятия:

Наименование мероприятия	Подразделение-исполнитель	Сроки исполнения		Причины Невыполнения
		Начало	Окончание	

2. На основании результатов проверки комиссия заключает:

2.1. ППСО к выполнению ремонта в сроки установленные планом (не) готова.

2.2. План подготовки ремонта выполнен в (не) полном объеме.

2.3. Для обеспечения производства работ в соответствии с планом ремонта необходимо выполнить следующие мероприятия:

Наименование мероприятия	Подразделение-исполнитель	Срок выполнения

2.4.Для обеспечения выполнения ремонта в установленные сроки необходимо из ведомостей работ по ремонту исключить следующие работы:

Наименование, обозначение оборудования	Перечень исключаемых работ

2.5.Для обеспечения выполнения ремонта _____ в полном объеме согласно плану необходимо календарные сроки ремонта изменить:

начало _____, окончание _____.

Председатель комиссии _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Члены комиссии _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение И
(рекомендуемое)
Форма Акта сдачи-приемки отремонтированных объектов электрических сетей

УТВЕРЖДАЮ
Технический руководитель ППСО

_____
(наименование)

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

АКТ
сдачи-приемки отремонтированных объектов электрических сетей

Комиссия в составе председателя _____

_____
(должность, Ф.И.О.)

и членов комиссии _____

_____

_____
(должность, предприятие, Ф.И.О.)

составили настоящий акт в том, что _____

_____
(наименование объекта, объемов)

находился (находились) в _____

_____
(плановом, неплановом ремонте)

с _____20_____г. по _____ 20_____ г.

Комиссии представлены следующие организационно-технические документы:

_____

_____

Предусмотренные по плану работы выполнены _____

_____
(капитального, среднего ремонта)

_____
(перечень невыполненных работ)

Дополнительно выполнены следующие работы _____

_____

Сметная стоимость ремонта на запланированный объем работ составила _____ тыс. рублей, на фактический объем работ_____ тыс. рублей.

На основании анализа представленных документов, осмотра отремонтированных объектов, результатов опробования оборудования под напряжением (нагрузка) в течение 48 часов и месячной подконтрольной

эксплуатации установлены следующие оценки качества отремонтированных объектов и качества выполнения ремонтных работ:

Наименование объекта электросетей	Оценка качества отремонтированного объекта	Оценка качества Выполненных ремонтных работ

На основании изложенного отремонтированные объекты считаются принятыми из ремонта в эксплуатацию с _____ 20_____ г.

Гарантийный срок эксплуатации отремонтированных объектов электросетей___

_____

(календарная продолжительность в месяцах)

с момента включения оборудования под нагрузку

Председатель комиссии _____ _____

(Подпись) (Фамилия и инициалы)

Члены комиссии _____ _____

(Подпись) (Фамилия и инициалы)

_____ _____

(Подпись) (Фамилия и инициалы)

_____ _____

(Подпись) (Фамилия и инициалы)

Приложение К
(рекомендуемое)
Форма перспективного (пятилетнего) графика капитального ремонта ВЛ

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация
_____
___
(наименование)
ППСО _____
_____
(наименование)

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)
_____
_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Перспективный (пятилетний) график капитальных ремонтов ВЛ

Наименование линии	Напряжение ВЛ, кВ	Протяженность ВЛ, км	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Планируемый год ремонта					
					20 ____	20 ____	20 ____	20 ____	20 ____	20 ____
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Технический руководитель

_____

(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Начальник службы линий

_____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение Л
(рекомендуемое)
Форма годового плана-графика капитального ремонта ВЛ

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация _____
(наименование)

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

ППСО _____ _____
(наименование)

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

ГОДОВОЙ ПЛАН-ГРАФИК
капитального ремонта ВЛ на 20_____год

Напряжение (кВ), наименование линии. Диспетчерский номер	Протяженность, км		Срок службы от последнего кап. ремонта (год)	Планируемое время ремонта		Сметная стоимость ремонта (тыс. руб.)	Исполнители
	по трассе	по цепям		Начало (дата)	Окончание (дата)		
1	2	3	4	5	6	7	8

Технический руководитель _____
(наименование ППСО, дата,)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Технический руководитель _____
(наименование подрядной организации, дата,)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение М
(рекомендуемое)
Форма месячного отчета работ на ВЛ

Сетевая организация
_____
(наименование)
ППСО _____ _____
(наименование)
Район (участок) _____
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)
_____
_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Месячный отчет работ на ВЛ _____
на _____200____ г.

Наименование (номер), напряжение ВЛ	Наименование работы	Единица измерения	Норма времени, чел. ч.	План			Отчет			Примечание
				Количество	Номер опоры, пролета	Затраты, чел. ч.	Количество	Номер опоры, пролета	Затраты, чел. ч.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Итого:
Фактические затраты на техническое обслуживание
_____
Фактические затраты на ремонтные работы
_____

Всего:

Начальник службы, района, участка

(Ф.И.О., подпись, дата)

Мастер

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение Н
(рекомендуемое)
Форма годового отчета работ на ВЛ

Сетевая организация _____
(наименование)

ППСО _____
(наименование)

Район (участок) _____
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

_____

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Годовой отчет работ на ВЛ_____
на _____20_____ г.

Наименование работы	Единица измерения	Норма времени, чел. ч.	Годовой план		Количество по кварталам								Годовой отчет		Примечание
			Количество	Затраты чел. ч.	I квартал		II квартал		III квартал		IV квартал		Количество	Затраты, чел. ч.	
					План	Отчет	План	Отчет	План	Отчет	План	Отчет			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Итого:

Фактические затраты на техническое обслуживание _____

Фактические затраты на ремонтные работы _____

Всего: _____

Начальник службы, района, участка _____

(Ф.И.О., подпись, дата)

Приложение П
(рекомендуемое)

Форма перспективного (пятилетнего) графика капитальных ремонтов объектов распредсетей

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы распредсетей

_____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

УТВЕРЖДАЮ

Технический руководитель_____

(наименование сетевой организации)

_____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Перспективный (пятилетний) график
капитальных ремонтов объектов распределительной сети

Наименование объекта электросети	Год последнего капитального ремонта	20___ г.		20___ г.		20___ г.		20___ г.		20___ г.	
		план. месяц	факт. месяц	план. месяц	факт. месяц	план. месяц	факт. месяц	план. месяц	факт. месяц	план. месяц	факт. Месяц
ВЛ 6-20 кВ											
ВЛ 0,38 кВ											
ТП 6-35/0,38 кВ, РП											

Начальник _____ РЭС

(наименование)

_____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение Р
(рекомендуемое)

Форма годового план-графика ремонта распределительных электрических сетей

Сетевая организация

_____
(наименование)

ППСО _____
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

_____

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Годовой план-график ремонта распределительных электрических сетей
на 20_____ год

Напряжение (кВ). Наименование объекта электросети	Характеристика объекта				Вид ремонта (капитальный, средний, текущий)	Срок службы от последнего капитального ремонта (год)	Планируемое время ремонта		Сметная стоимость, тыс. руб.	Исполнитель
	ВЛ, КЛ – протяженность , км		Т П	РП, СП						
	по трассе	по цепям	шт./кВа	шт/присоединений			Начало (дата)	Окончание (дата)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Технический руководитель_____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Начальник службы распредсетей

_____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение С
(рекомендуемое)
Форма годового графика технического обслуживания распределительных сетей

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы распредсетей

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

УТВЕРЖДАЮ

Технический руководитель ППСО_____
(наименование ППСО)

_____

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Годовой график
технического обслуживания распределительных электросетей _____ РЭС на 20____ г.
(наименование)

Наименование объекта электросети	Трудозатраты, чел. ч.		в том числе:																			
			январь		февраль		март		апрель		май		июнь		июль		август		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь	
ВЛ 6-20 кВ																								
ВЛ 0,38 кВ																								
ТП 6-35/0,38 кВ																								

Начальник _____ РЭС
(наименование)

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Примечание - При заполнении графика могут быть использованы следующие условные обозначения видов работ:

ПО - периодический осмотр ВЛ;
ПОИ - осмотр ВЛ инженерно-техническим персоналом;
ЗЗ - измерение загнивания древесины;
Зб - измерение прочности бетона;
С - проверка сопротивления заземления опор;
Г - проверка расстояния от проводов до поверхности земли;
Ф - проверка сопротивления петли «фаза-нуль»;
Ч - вырубка отдельных деревьев;
Н - восстановление знаков;
Гп - перетяжка провода;
Б - перетяжка бандажей крепления стойки опоры к приставке;
Р - проверка разрядника со снятием с опоры;
Тк - выполнение работ ЗЗ (Зб), С, Г, Ф, П в комплексе.

Приложение Т
(рекомендуемое)
Номенклатура и регламентированный объем работ при капитальном ремонте синхронного компенсатора

Т.1 Подготовительные работы

измерение вибрации подшипников синхронного компенсатора и возбудителя в разных режимах работы;

установка лесов и подмостей. Установка временного помещения вокруг синхронного компенсатора при выполнении ремонта в зимнее время и для защиты от осадков;

проверка газоплотности синхронного компенсатора до его останова и вывода в ремонт;

разборка синхронного компенсатора, соединительных муфт между синхронным компенсатором, разгонным двигателем и возбудителем, а также разборка системы охлаждения, измерение зазоров, вывод ротора (при необходимости).

Т.2 Статор синхронного компенсатора

осмотр и проверка состояния активной стали статора со стороны расточки и спинки, проверка плотности прессовки и испытание активной стали;

проверка плотности клиновки пазов статора, состояния изоляции и крепления лобовых частей обмотки, мелкий ремонт, покрытие лаком или эмалями лобовых частей обмотки и активной стали статора.

Т.3 Ротор синхронного компенсатора

проверка в доступных местах крепления и контактов токопроводов, целости резьбы болтов токопроводов, пластин и изоляции токоподводов;

проверка крепления полюсов, обмотки полюсов и межполюсных соединений демпферной обмотки;

проточка и шлифовка контактных колец;

проверка состояния щеточного аппарата, крепления щеткодержателей и траверс, замена изношенных щеток, регулировка нажатия пружин.

Т.4 Общие работы по синхронному компенсатору

проверка систем полного возбуждения;

проверка и ремонт подшипников и маслопроводов в пределах синхронного компенсатора, проверка и ремонт изоляции подшипников;

проверка и ремонт узлов и деталей маслосистемы;

очистка, промывка, опрессовка и ремонт воздухоохладителей, газоохладителей, очистка и промывка воздушных фильтров и окраска воздушных камер;

осмотр и ремонт системы водородного охлаждения, опрессовка синхронного компенсатора и устранение утечек;

проверка и ремонт противопожарной защиты;

проверка и ремонт пусковых и регулирующих устройств, АГП и гасительного сопротивления силовой части, аппаратуры водородного охлаждения и теплового контроля;

проверка и ремонт цепей управления, сигнализации и защитных устройств синхронного компенсатора, его двигателей и аппаратуры возбуждения;

проверка и ремонт разгонного двигателя;

профилактические испытания и измерения.

Т.5 Сборка синхронного компенсатора

проверка в сборе синхронного компенсатора на газоплотность и устранение утечек;

измерение вибрации подшипников;

заполнение корпуса синхронного компенсатора водородом.

Т.6 Заключительные работы

сдача синхронного компенсатора под нагрузкой.

Приложение У
(рекомендуемое)
Номенклатура и регламентированный объем работ при капитальном ремонте силового трансформатора

Демонтаж трансформатора и транспортировка его на ремонтную площадку.

Отбор проб масла на химанализ и хроматографию.

Прогрев трансформатора на ремонтной площадке.

Предварительные испытания трансформатора.

Вскрытие активной части трансформатора.

Осмотр и очистка магнитопровода, проверка и восстановление изоляции доступных стяжных устройств и их подтяжка, проверка схемы заземления с измерением сопротивления изоляции.

Осмотр и очистка обмоток и отводов, мелкий ремонт ярмовой изоляции и изоляции отводов, подпрессовка обмоток, проверка доступных паек, ремонт несущей конструкции отводов обмоток.

Примечание. У трансформаторов класса напряжения 150 кВ и выше, имеющих наружные барьеры на активной части, обязательно снятие барьеров на момент осмотра обмоток.

Осмотр, проверка и очистка переключателей ответвлений обмоток, ремонт и подтяжка контактов, проверка паек, перемычек и всех механизмов переключателя РПН.

Осмотр, очистка и ремонт крышки, расширителя, предохранительных устройств, арматуры, системы охлаждения, термосифонных или адсорбционных фильтров и воздухосушителей, замена сорбента.

Осмотр, чистка, ремонт вводов, при необходимости замена масла и испытание вводов перед установкой на трансформатор.

Осмотр, чистка, ремонт и покраска бака.

Проверка избыточным давлением герметичности маслонаполненных вводов.

Сушка, очистка, регенерация и, при необходимости, смена масла.

Сушка изоляции обмоток активной части и трансформаторов тока, необходимость сушки определяется по результатам предварительных испытаний.

Проверка защит и измерительных приборов.

Сборка трансформатора с заменой уплотнений и гидравлические испытания после ремонта.

Испытания после капремонта.

Доставка трансформатора до фундамента, монтаж на фундаменте.

Подготовка к включению и включение трансформатора под нагрузку.

В начале и конце разгерметизации активной части трансформатора производить отбор образцов твердой изоляции на влагосодержание и степень полимеризации.

Приложение Ф
(рекомендуемое)
Нормы продолжительности ремонта синхронных компенсаторов

Мощность компенсатора, МВА	Продолжительность ремонта, календарные сутки		
	в капитальном ремонте		в текущем ремонте
	с выводом ротора	без вывода ротора	
До 6 вкл.	9	4	4
Св.6 до 10 вкл.	12	6	4
15	15	8	4
30	20	9	5
37,5 (с водородным охлаждением)	25	6	6
50 (с водородным охлаждением)	30	12	6
75 (с водородным охлаждением)	35	12	7
100 (с водородным охлаждением)	40	12	7

Примечания:

1. Первая выемка ротора производится не позднее чем через 8000 ч работы после ввода в эксплуатацию.

2. Выемка ротора при последующих ремонтах осуществляется по мере необходимости или в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Приложение Х
(рекомендуемое)
Нормы продолжительности ремонта силовых трансформаторов

Класс напряжения, кВ	Мощность трансформатора, кВА	Продолжительность ремонта, календарные сутки	
		в капитальном ремонте	в текущем ремонте
До 35	До 4000	6	2
То же	4001-10000	8	2
-"-	10001-16000	9	2
-"-	16001-25000	14	2
-"-	25001-40000	18	3
-"-	40001-80000	22	3
110-150	До 16000	14	2
То же	16001-25000	18	2
-"-	25001-40000	22	3
-"-	40001-80000	26	3
-"-	80001-160000	30	4
-"-	160001-250000	34	4
-"-	250001-400000	38	5
220	До 25000	22	3
То же	25001-40000	26	3
-"-	40001-80000	30	3
-"-	80001-160000	34	4
-"-	160001-250000	38	7
-"-	250001-400000	42	8
-"-	400001-630000	46	8
330	До 80000	34	5
То же	80001-160000	38	6
-"-	160001-250000	42	8
330	250001-400000	46	9
-"-	400001-630000	50	9
-"-	Свыше 630000	54	11
500	До 80000	38	8
-"-	80001-160000	42	9
-"-	160001-250000	46	10
-"-	250001-400000	50	11
-"-	400001-630000	54	12

Класс напряжения, кВ	Мощность трансформатора, кВА	Продолжительность ремонта, календарные сутки	
		в капитальном ремонте	в текущем ремонте

Примечания:

1. Продолжительность ремонта приведена для силовых трансформаторов и автотрансформаторов общего назначения с РПН и шунтирующих реакторов, исходя из односменной работы.

2. Продолжительность ремонта трансформаторов не включает время, необходимое для сушки активной части.

Приложение Ц
(рекомендуемое)
Форма перспективного (пятилетнего) графика капитальных, средних ремонтов оборудования подстанций

Сетевая организация **УТВЕРЖДАЮ**

_____
(наименование)

ППСО _____
(наименование)

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

_____
_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Перспективный (пятилетний) график капитальных, средних ремонтов оборудования подстанций

Высшее напряжение подстанции (кВ). Наименование ПС. Вид оборудования. Диспетчерский номер	Тип оборудования	Срок службы оборудования		Месяц вывода оборудования в ремонт				
		С начала эксплуатации (год)	От последнего капитального, среднего ремонта (год)	20____ _г.	20____ _г.	20____ _г.	20____ _г.	20___ __г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Технический руководитель_____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Начальник службы подстанций _____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение Ш
(рекомендуемое)
Форма годового план-график ремонта оборудования подстанций

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация
_____
_____
(наименование)
ППСО
_____
(наименование)

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)
_____
_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Годовой план-график ремонта оборудования подстанций
на 20_____ год

Высшее напряжение (кВ) Наименование ПС Вид оборудования Диспетчерский номер	Тип оборудования	Вид ремонта (капитальный, средний, текущий)	Срок службы от последнего капитального, среднего ремонта (год)	Планируемое время ремонта		Сметная стоимость ремонта	Исполнитель
				Начало (дата)	Окончание (дата)		
1	2	3	4	5	6	7	8

Технический руководитель_____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Начальник службы подстанций

_____

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение Щ
(рекомендуемое)
Форма ведомости
основных параметров технического состояния синхронного компенсатора

Сетевая организация _____
(наименование)
ППСО _____
(наименование)
Подстанция _____
(наименование)

Ведомость
основных параметров технического состояния синхронного компенсатора

Оперативное обозначение _____, тип _____
завод-изготовитель_____, заводской № _____
год выпуска _____, год пуска в эксплуатацию_____

Синхронный компенсатор находился в _____ремонте
(вид ремонта)
с _____20__г. до _____20__г.

Параметр технического состояния	Заводские, проектные или нормативные данные	Данные эксплуатационных испытаний или измерений		Примечание
		до капитального ремонта	после капитального ремонта	
1	2	3	4	5
1. Мощность синхронного компенсатора, МВА				
2. Сопротивление изоляции обмотки статора (каждая фаза в отдельности относительно корпуса и двух других заземленных фаз), МОм: - в горячем состоянии - в холодном состоянии				
3. . Сопротивление изоляции цепи возбуждения синхронного компенсатора и возбудителя со всей присоединенной аппаратурой				

1		2	3	4	5
4. Нагрев активных частей синхронного компенсатора, ^{0}С: - обмоток статора - обмоток ротора - сердечника статора					
5. Вибрация, мм/с (мкм):					
подшипник № 1	Вертикальная				
	Поперечная				
	Осевая				
подшипник № 2	Вертикальная				
	Поперечная				
	Осевая				
подшипник № 3	Вертикальная				
	Поперечная				
	Осевая				
подшипник № 4	Вертикальная				
	Поперечная				
	Осевая				
6.Утечка водорода в собранном синхронном компенсаторе при рабочем давлении, МПа (кгс/см^2)					

Примечание - В пп.2 и 3 сопротивление изоляции записывается в виде дроби, в числителе которой указывается сопротивление изоляции через 60 с после приложения напряжения, в знаменателе - через 15 с.

Представитель подстанции_____ (_____)

Руководитель ремонта_____ (_____)

Приложение Э
(рекомендуемое)
Форма ведомости основных параметров технического состояния трансформатора

Сетевая организация _____
(наименование)

ППСО _____
(наименование)

Подстанция _____
(наименование)

Ведомость
основных параметров технического состояния трансформатора

Оперативное обозначение_____ заводской номер _____,

тип _____, завод-изготовитель _____,

год выпуска _____, год пуска в эксплуатацию _____

Трансформатор находился в _____ремонте
(вид ремонта)

с _____20___ г. до _____20___ г.

Параметр технического состояния	Заводские, проектные или нормативные данные	Данные эксплуатационных испытаний или измерений		Примечание
		до капитального ремонта	после капитального ремонта	
1	2	3	4	5
1. Мощность. МВА				
2. Напряжение, кВ				
3. Группа соединения обмоток				
4. Потери холостого хода, %				
5. Характеристики изоляции обмоток: 5.1. Сопротивление изоляции обмоток, ^{0}С, МОм 5.2. Тангенс угла диэлектрических потерь изоляции обмоток (tgδ) при температуре трансформатора, ^{0}С				Вносятся значения измеренные мегаомметром на напряжение 2500 В

1	2	3	4	5
6. Сопротивление обмоток постоянному току при температуре трансформатора ^{0}С, Ом				Вносятся значения сопротивления при номинальном положении переключателей. Значения на остальных положениях переключателей указываются в протоколе испытаний
7. Коэффициент трансформации				
ВН-СН				
ВН-НН				
СН-НН				
всех фаз				
8. Сопротивление короткого замыкания (Zк)				
9. Сопротивление изоляции, МОм:				
прессующих колец				
стяжных шпилек				
бандажей				
ярмовых балок				
10. Степень полимеризации бумажной изоляции, ед.				
11. Влагосодержание твердой изоляции (при наличии образцов изоляции), %				
12. Сокращенный физико-химический анализ масла из бака трансформатора и устройства РПН (при наличии)				В числителе указываются данные анализа масла из бака трансформатора, в знаменателе из устройства РПН с указанием даты отбора пробы и температуры масла при отборе (инструкция завода-изготовителя)
Влагосодержание, % (г/т)				
Содержание механических примесей, %				
Содержание водорастворимых кислот и щелочей				
Кислотное число, мг КОН/г				
Температура вспышки, ^{0}С				
Пробивное напряжение, кВ				
Тангенс угла диэлектрических потерь tgδ при 90^{0}С, %				
Газосодержание, % объема				
Хроматографический анализ газов в масле, %				
- H_2 (%)				
- CH_4 (%)				
- CO (%)				
- CO_2 (%)				

1	2	3	4	5
- C_2H_4 (%)				
- C_2H_6 (%)				
- C_2H_2 (%)				

Заливка маслом проводилась _____
(метод заливки, вакуум, продолжительность заливки)

_____

Продолжительность отстоя масла до испытания _____

Продолжительность соприкосновения активной части с окружающим воздухом, _____ч., температура активной части, измеренная на верхнем ярме магнитопровода, в начальный период соприкосновения с воздухом _____^{0}С, в конце _____^{0}С.

Ремонт производился в условиях _____
(завода, энергопредприятия)

Метод нагрева _____, продолжительность _____ ч.

Примечания:

1.Схема измерения изоляции и сами измерения по пп. 5.9 проводить в соответствии с СТО 70238424.27.010.028-2009.

2. Образцы твердой изоляции по п.11 отобрать в начале вскрытия и перед заливкой активной части маслом.

Результаты испытаний, измерений маслонаполненных вводов (испытания и измерения проводятся в соответствии с СТО 70238424.27.010.028-2009

Наименование	Показатели						Нейтраль	Примечание
	ВН			СН				
	А	В	С	А	В	С		
Номера ввода								Данные приводятся в числителе- после ремонта, в знаменателе- до ремонта.
Испытательное напряжение, кВ								
Продолжительность испытания, мин								
tgδ изоляции,%								
Сопротивление изоляции, Мом								
Масло из вводов:								
Пробивное напряжение, Кв								
Кислотное число, мг КОН/г								
Температура вспышки, ^{0}С								
Контроль изоляции под рабочим напряжением								
|Δtgδ|								
ΔY/Y								

Представитель (_____

подстанции_____ (_____)

Руководитель ремонта_____ (_____)

Приложение Ю
(рекомендуемое)
Форма перспективного плана капитального ремонта зданий и сооружений

Сетевая организация
_____
_____
(наименование)
ППСО _____
_____
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ
Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)
_____
_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Перспективны план
капитального ремонта зданий и сооружений
с 200__г. по 200__г.

Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Планируемый год ремонта	Обоснование необходимости ремонта	Укрупненный перечень работ	Планируемая стоимость ремонта, тыс.руб
1	3	4	5		6	

Технический руководитель_____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Начальник службы зданий и сооружений _____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение Я
(рекомендуемое)
Форма годового плана капитального ремонта зданий и сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Сетевая организация
_____
_____
(наименование)

Технический руководитель_____
(наименование сетевой организации)

ППСО _____
_____
(наименование)

_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Годовой план
капитального ремонта зданий и сооружений на 20__г.

Объект и виды работ	Объем работ по смете		Выполнено работ на конец 20__ г.		Переходящий остаток сметных сумм на начало 20__г. тыс.руб.	План физических объемов работ на 20__г (в соответствующих ед.измерения)			План на 200 г. тыс.руб.					Сроки начала и окончания работ	Исполнитель
									квартал						
	физический объем работ в натуральных измерителях	стоимость, тыс. руб.	физический объем работ в натуральных измерителях	стоимость, тыс. руб.		всего	хозспособом	подрядным способом	всего						
										1	2	3	4		

Технический руководитель_____
(наименование ППСО, дата, подпись, Ф.И.О)

Начальник службы зданий и сооружений
_____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Приложение АА
(рекомендуемое)
Периодичность капитальных ремонтов производственных зданий и сооружений

Здания и сооружения с их конструктивными характеристиками	Периодичность капитальных ремонтов, годы		
	в нормальных условиях	в агрессивных средах	при вибрации и других динамических нагрузках
1 Здания с железобетонным каркасом, панельными сборными железобетонными стенами	30	20	10
2 То же, с металлическим каркасом	25	15	8
3 Здания железобетонным или металлическим каркасом, панельными облегченными стенами, с обшивкой профилированной оцинкованной сталью и аналогичными панелями покрытия	15	10	12
4 Здания с железобетонным или металлическим каркасом, с заполнением каркаса каменными материалами	20	15	6
5 Здания с каменными стенами из штучных камней или крупноблочных, колонны и столбы железобетонные или кирпичные с железобетонными перекрытиями	15	10	6
6 Здания со стенами облегченной каменной кладки, колонны и столбы кирпичные или железобетонные, перекрытия железобетонные	12	10	5

Приложение АБ
(рекомендуемое)
Периодичность капитальных ремонтов конструктивных элементов производственных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование конструктивных элементов	Примерная периодичность капитальных ремонтов в годах для различных условий эксплуатации		
		в нормальных условиях	в агрессивных условиях при переувлажнении	при вибрации и других динамических воздействиях
1	2	3	4	5
1 Фундаменты				
1.1	Железобетонные и бетонные	50	25	15
1.2	Бутовые и бутобетонные	40	20	12
1.3	Кирпичные	30	15	10
2 Стены				
2.1	Сборные, панельные, железобетонные	15	10	8
2.2	Стыки между панелей	8	4	5
2.3	Облегченные панельные 3-х слойные стены с металлической обшивкой оцинкованной сталью	18	12	15
2.4	Кирпичные из обыкновенного глиняного красного кирпича	20	18	15
2.5	То же, из облегченной кладки	12	8	10
2.6	Из силикатного кирпича	20	12	15
3 Каркасы 3.1 Колонные				
3.1.1	Железобетонные:			
	монолитные	50	40	40

	сборные	50	35	35
3.1.2	Металлические	60	35	50
3.1.3	Кирпичные	20	15	10
3.2 Ригели, балки				
3.2.1	Ригели железобетонные	50	40	30
3.2.2	Ригели металлические	50	35	40
3.2.3	Балки подкрановые:			
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	30-35	20	25
	железобетонные обыкновенные	35	30	20
	железобетонные преднапряжённые	40-45	35-40	35-40
4 Фермы				
4.1	***МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ***	20	15	15
4.2	Железобетонные	18	12	15

1	2	3	4	5
5 Перекрытия				
5.1	***ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОНОЛИТНЫЕ***	20	15	18
5.2	Железобетонные сборные по железобетонным балкам	25	18	15
5.3	***ЖЕЛЕЗОБЕТОННО-МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ*** (плиты железобетонные, балки металлические)	20	28	18
5.4	***МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ***	25	15	20
6 Покрытия (несущие ограждающие)				
6.1	***МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБЛЕГЧЁННЫЕ***	15	10	15

6.2	Железобетонные крупнопанельные сборные по фермам	35	30	30
6.3	***ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ МЕЛКОРАЗМЕРНЫЕ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПРОГОНАМ***	25	18	15
6.4	***ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОНОЛИТНЫЕ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ АРКАМ И РЕГЕЛЯМ РАМ, СВОДЧАТЫЕ***	30	20	25
6.5	Железобетонные монолитные по металлическим прогонам	30	18	20
7 Полы				
7.1	***МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ***	20	15	12
7.2	Цементные и бетонные	5	2	4
7.3	Керамические (плиточные)	10	8	6
7.4	Мозаичные	18	15	12
7.5	Шлакоситаловые (плиточные)	12	12	8
7.6	Асфальтовые	6	6	6
7.7	Паркетные	8	-	6
7.8	Дощатые	8	-	8
7.9	Из линолеума	5	5	5
7.10	Из кислотоупорного кирпича (плитки)	-	10-12	7-9
8 Проёмы				
8.1	***ПЕРЕПЛЁТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ***	20	20	20
8.2	Переплёты деревянные	15	10	12
8.3	Двери	10	10	10

8.4	Ворота металлические	8	8	8
9	Внутренняя штукатурка	15	10	6
10	***ШТУКАТУРКА ФАСАДОВ***	10	10	5
11	***ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ***	15	12	10
12	***ВЕНТИЛЯЦИЯ***	10	5	8
13	Водопровод, канализация и горячее водоснабжение	15	12	12
14	Электроосвещение	12	10	10
15	Гидроизоляционные и анти- коррозионные покрытия	8	4	6

Приложение АВ
(рекомендуемое)
Форма акта предремонтного обследования объекта

Сетевая организация _____
(наименование)
ППСО _____
(наименование)
Объект ремонта_____

Акт
предремонтного обследования объекта

Комиссия в составе представителей Заказчика_____
_____
_____
_____
Подрядчика
_____
_____
_____
_____
произвела “ ___” 20__ г. освидетельствование в натуре здания и сооружения_____ и, ознакомившись с предъявленной производственно-технической документацией, установила следующее:_____
_____
_____
_____
_____
_____

На основании изложенного комиссия считает, что объект нуждается в следующем
ремонте:_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____

Представитель Заказчика_____ (_____)

Представитель Подрядчика_____ (_____)

Приложение АГ
(рекомендуемое)
Форма ведомости ремонтно-строительных работ

Сетевая организация _____
(наименование)
ППСО _____
(наименование)

Ведомость (опись)
объёма ремонтно-строительных работ

_____
(наименование здания, сооружения)

Основание: акт общего технического осмотра (акт обследования)
_____от_____
_____20__г.
(наименование здания, сооружения)

Вид работ	Формула подсчёта	Ед. измерения	Количество

Представитель Заказчика_____ (_____)

Представитель Подрядчика_____ (_____)

Правила заполнения: при составлении описания видов работ следует указать состав работ, материалы, конструкции по аналогии со сметными нормами

Приложение АД (рекомендуемое)
Форма акта готовности здания, сооружения к производству ремонтных работ

Сетевая организация _____
(наименование)
ППСО _____
(наименование)

Акт
готовности здания, сооружения к производству ремонтных работ

Объект ремонта_____

Комиссия в составе представителей Заказчика_____
_____
____
_____
____
Подрядчика
_____
_____
____
_____
____
произвела "___"20__ г. проверку выполнения Заказчиком подготовительных работ и наличия материалов для ремонтных работ, ознакомившись с производственно-технической документацией, установила:

1. Подъездные дороги, электросеть, водопровод, сети сжатого воздуха и пара, телефонная связь, складские помещения, контора, раздевалка и прочие сооружения выполнены без отступления (с отступлением) от проекта.

2. Материалы для ремонтных работ укомплектованы полностью (не полностью).
Недостаёт (кг, тонн) _____
Доставка в срок недостающего количества материалов обеспечивается:_____
_____
____

Проект производства работ и смета рассмотрены и соответствуют характеру и объёму выполняемых работ.

Заключение. Объект выводится в ремонт на срок _____ календарных суток

с “___” _____20___ г. по “___”_____20__ г.

Представитель (_____)
Заказчика_____

Представитель (_____)
Подрядчика_____

Приложение АЕ
(рекомендуемое)
Форма акта приемки из ремонта здания, сооружения

УТВЕРЖДАЮ
Технический руководитель
ППСО

_____
_____
(наименование)
_____
__

(дата, подпись, Ф.И.О.)

Акт
приёмки из ремонта здания, сооружения

Объект ремонта_____

Комиссия в составе:_____
_____
_____
____
назначенная_____
_____
произвела приёмку в эксплуатацию законченный ремонтом объект_____
_____
____
При приёмке установлено:
1. Ремонт выполнялся в период с «__»_____ 20__ г. по «__»_____ 20__ г и выполнен за _____ календарных суток против _____ суток по плану.
Ответственный руководитель работ_____
_____
____
Производитель работ (бригада)_____
_____
____
2. Ремонт произведён на основании: _____
_____
____

_____
_____

3. Имеющие место отступления от проекта:_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____

4. При ремонте выполнены следующие основные работы: _____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____

5. Перечень недоделок, не препятствующих нормальной эксплуатации объекта:_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____

6. Сметная стоимость ремонта объекта по утверждённой сметной документации _____тыс. руб.

Фактическая стоимость выполненных и принятых по настоящему акту работ_____ тыс. руб.

Сметная стоимость недоделок, перечисленных в п. 5 акта _____ тыс. руб.

7. Комиссия проверила наличие и содержание следующих документов по ремонту:_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Решение комиссии:

Предъявленный к сдаче объект_____
принимается в эксплуатацию "___"_____20__ г. с оценкой выполненных работ_____

Выявленные недоделки должны быть устранены в срок до "___"_____20__ г.

Приложение к Акту_____
_____
_____
_____
_____
_____
____

Председатель комиссии_____ (_____
__)
Члены комиссии (_____
_____ __)
(_____
_____ __)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ Р М-016-2001.

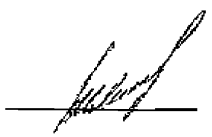
[2] СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов

УДК 62-932.4 ОКС 29.240.01 ОКП 34 0000
34 1490
34 3300

Ключевые слова: СЕТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Руководитель организации-разработчика
Филиал ОАО «Инженерный центр ЕЭС» -
«Фирма ОРГРЭС»
наименование организации

Первый заместитель директора – главный инженер
Должность



личная подпись

В.С. Невзгодин
инициалы, фамилия

Руководитель разработки, исполнитель
Заместитель главного инженера по электротехнической части - начальник Центра инжиниринга электрооборудования
Должность



личная подпись

В.А. Кузьмичев
инициалы, фамилия

gost.e-ecolog.ru