

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЮГОРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
(АО «ЮРЭСК»)

ПРИКАЗ

«06» июля 2015 г.

№ 296

г. Ханты-Мансийск

Об утверждении методических указаний

Для установления единого порядка планирования и организации работ по проведению периодического технического освидетельствования объектов электросетевого хозяйства АО «ЮРЭСК»,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить «Методические указания по проведению периодического технического освидетельствования объектов электросетевого хозяйства АО «ЮРЭСК»» (Приложение №1).
2. Руководителю секретариата Семиной Е.В. в течении 3 дней с момента подписания настоящего приказа, довести его до сведения сотрудников, согласно списку рассылки (Приложение №2).
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на главного инженера Никифорова И.С.

Генеральный директор

М.С. Козлов

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЮГОРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
(АО «ЮРЭСК»)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
«06» 07 М.С.Козлов
2015 г.

**Методические указания
по проведению периодического технического освидетельствования
объектов электросетевого хозяйства АО «ЮРЭСК»**

Продлено:
Приказ №_____

от _____ 20 ____ г.

с _____ 20 ____ г.

по _____ 20 ____ г.

Ф.И.О. подпись, дата

Ханты-Мансийск
2015

Предисловие

Настоящий стандарт разработан в соответствии с:

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», устанавливающем цели и принципы стандартизации в Российской Федерации;

ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», определяющий объекты стандартизации, общие положения по разработке и применению стандартов организаций Российской Федерации.

Сведения о стандарте

РАЗРАБОТАН: АО «ЮРЭСК»

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:

приказом АО «ЮРЭСК» от 06.07.2015 № 290

Оглавление

1. Общие положения.....	5
2. Термины, определения, условные обозначения.	5
3. Периодичность работ по техническому освидетельствованию.....	8
4. Цель и задачи технического освидетельствования.	9
5. Объем работ по техническому освидетельствованию.....	9
6. Организация работ по техническому освидетельствованию.....	9
7. Общие требования к выполнению работ по техническому освидетельствованию	10
8. Оформление результатов технического освидетельствования.....	13
9. Использование результатов технического освидетельствования.	13
10. Нормативно-методические документы, применяемые при техническом освидетельствовании объектов.....	13
11. Инструменты, приборы и оборудование, применяемые для выполнения работ по техническому освидетельствованию.	14
Приложение 1.....	16
Техническое освидетельствование воздушных линий электропередачи.....	16
1.1.Объем работ при наружном и внутреннем осмотрах воздушных линий электропередачи.....	16
1.1.1. Трасса ВЛ.....	16
1.1.2. Опоры и фундаменты.	17
1.1.3. Провода, грозозащитные тросы, контактные соединения.....	18
1.1.4. Изоляторы и арматура.....	18
1.1.5. Заземляющие устройства и устройства ограничения перенапряжений..	18
1.2. Проверка технической документации, предусмотренной нормативными документами.....	19
1.2.1. Отраслевые инструкции, руководства, методические указания по эксплуатации.	19
1.2.2. Технологические карты.....	20
1.2.3. Документы на средства механизации, технические средства для выполнения технического обслуживания и ремонта.	20
1.2.4. Нормы расхода материалов на ремонт.....	21
1.2.5. Документы по охране труда.....	21
1.2.6. Нормы времени.	21
1.2.7. Технические документы по ВЛ.	21
1.2.8. Документы учета проведения технического обслуживания и капитального ремонта.	22
1.3. Испытания на соответствие условиям безопасности (измерения контуров заземлений).....	22

Приложение 2.....	23
Техническое освидетельствование ПС, ТП, РП.....	23
1. Предварительное (визуальное) обследование строительной части.....	23
2. Наружный и внутренний осмотр РУ.....	24
3. Проверка технической документации по эксплуатации распределительных устройств.....	26
4. Испытания на соответствие условиям безопасности	28
5. Проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы РУ и предыдущего технического освидетельствования.....	28
6. Заключение.....	29
Приложение 3.....	30
Техническое освидетельствование силовых кабельных линий	30
1. Наружный и внутренний осмотры силовых кабельных линий	30
2. Изучение проектной и эксплуатационной документации освидетельствуемой силовой кабельной линии	30
3. Проверка технической документации, предусмотренной нормативными документами.....	31
4. Испытания на соответствие условиям безопасности.....	31
5. Проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы силовой кабельной линии и предыдущего технического освидетельствования.....	31
6. Анализ результатов освидетельствования, составление акта технического освидетельствования.....	32
Приложение 4.....	33
Форма акта технического освидетельствования объектов, по которым не имеется замечаний, влияющих на безопасность и надежность работы.....	33
Приложение 5.....	35
Форма акта технического освидетельствования объектов, по которым имеются отдельные замечания, при выполнении которых эксплуатация объекта может быть продолжена.....	35
Приложение 6.....	37
Форма акта технического освидетельствования объектов, имеющих дефекты, препятствующие безопасной и надежной эксплуатации	37

Общие требования к проведению работ по техническому освидетельствованию электрооборудования электрических сетей 110-0,4кВ.

1. Общие положения.

Настоящие методические указания предназначены для специализированных организаций, принимающих участие в техническом освидетельствовании электрооборудования, а также для руководителей и специалистов АО «ЮРЭСК» и организаций, осуществляющих эксплуатацию электроустановок принадлежащих АО «ЮРЭСК».

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п.1.5.2, утвержденных Минэнерго России №229 от 19.06.03, зарегистрированных Минюстом России №4799 от 20.06.03 и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», п.1.6.7, утвержденных Минэнерго России №6 от 13.01.93, зарегистрированных Минюстом России №4145 от 22.01.03.

2. Термины, определения, условные обозначения.

Техническое освидетельствование	– оценка технического состояния объектов (зданий, сооружений, оборудования) с целью определения уровня эксплуатации (интенсивности, качества, соответствия установленным нормам и правилам и т.п.), возможности дальнейшей эксплуатации и мер, необходимых для обеспечения надежной работы объектов; для электрооборудования и технологических схем проводится по истечении нормативного срока службы.
Техническое состояние объекта	– состояние, которое характеризуется в определенный момент времени, при определенных условиях внешней среды, значениями параметров, установленных технической документацией на объект (ГОСТ 20911-89).
Контроль технического состояния объекта	– проверка соответствия значений параметров объекта требованиям технической документации и определение на этой основе одного из заданных видов технического состояния в данный момент времени (ГОСТ 20911-89).
Электросетевой объект	– совокупность объектов различного назначения (здания, сооружения, машины и оборудование и пр.), выполняющая определенную технологическую функцию, а именно: электростанция – энергобъект, выполняющий функцию по выработке электро- и теплоэнергии; электрические сети – электросетевой объект, выполняющий функции по передаче, преобразованию, распределению электроэнергии; тепловые сети
Электрическая часть энергосистемы	- совокупность электроустановок электрических станций и электрических сетей энергосистемы.
Электроэнергетическая система	- электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общно-

	стью процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.
Электроснабжение	- обеспечение потребителей электрической энергией.
Электрическая сеть	- совокупность электроустановок для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории.
Приемник электрической энергии (электроприемник)	- аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.
Потребитель электрической энергии	- электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории.
Нормальный режим потребителя электрической энергии	- режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров его работы.
Объект	- предмет со всеми приспособлениями и принадлежностями или отдельный конструктивно обособленный предмет, предназначенный для выполнения определенных самостоятельных функций или обособленный комплекс конструктивно сочлененных предметов, представляющих собой единое целое и предназначенных для выполнения определенной работы (например, генератор, трансформатор, линия электропередачи и т. д.).
Оборудование	- устройства, преобразующие: энергию; материалы; информацию (например, генератор, двигатель, выключатель, паровой котел, токарный станок, ПЭВМ и т.д.).
Электрооборудование	Совокупность электрических устройств, объединенных общими признаками. Признаками объединения в зависимости от задач могут быть: назначения (например, технологическое), условия применения (например, в тропиках), принадлежность объекту (например, станку, цеху). (ПТЭ Потребителей)
Исправное состояние. Исправность	- состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.
Неисправное состояние. (Неисправность).	- состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.
Работоспособное состояние. (Работоспособность).	- состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.
Неработоспособное состояние. (Неработоспособность).	- состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям норматив-

	но-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.
	Примечание. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых объект способен частично выполнять требуемые функции.
Предельное состояние	– состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.
Критерий предельного состояния	– признак или совокупность признаков предельного состояния объекта, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Примечание. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же объекта могут быть установлены два и более критериев предельного состояния.

Определения исправного, неисправного, работоспособного, неработоспособного, предельного состояний, критерия предельного состояния использованы по ГОСТ 27.002-89.

В отношении дефектов и видов дефектов конкретного оборудования применена терминология и определения по ГОСТ 15467-79.

Дефект	– каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.
Дефектное изделие	– изделие, имеющее хотя бы один дефект.
Явный дефект	– дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, предусмотрены соответствующие правила, методы и средства.
Скрытый дефект	– дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства.
Критический дефект	– дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо.
Значительный дефект	– дефект, который существенно влияет на использование продукции по назначению и (или) на ее долговечность, но не является критическим.
Малозначительный дефект	– дефект, который существенно не влияет на использование продукции по назначению и (или) на ее долговечность.
Устранимый дефект	– дефект, устранение которого технически возможно и экономически целесообразно.
Неустранимый дефект	– дефект, устранение которого технически невозможно и экономически нецелесообразно.
Аварийно-опасный дефект (ПТЭ)	– предельное состояние объекта энергетики по одному или большему количеству критериев, при котором вероятность аварийного прекращения им основной функции, а также опасность для населения и окружающей среды значительно превышает нормированные значения.

Меры, необходимые для обеспечения установленного ресурса объекта	– технические мероприятия, реализуемые по результатам технического освидетельствования и обеспечивающие функционирование объекта в соответствии с требуемым уровнем надежности и безопасности для персонала, населения и окружающей среды на определенный с заданной вероятностью интервал времени (ресурса).
Нормативный срок службы	– период времени, в течение которого объект сохраняет работоспособность в пределах заданных параметров, а его стоимость полностью возмещается за счет амортизации. Нормативный срок службы устанавливается в соответствии с техническими условиями (рекомендациями организаций-изготовителей). Для тех объектов, которые не имеют установленного организацией-изготовителем нормативного срока службы, он устанавливается исходя из нормы амортизационных отчислений: $T_n = 100 / N \times K$, где T_n – нормативный срок службы, N – норма амортизации, установленная постановлением Совета Министров СССР от 22.10.1990 №1072 "О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР", K – коэффициент, увеличивающий (уменьшающий) норму амортизации в зависимости от условий эксплуатации объекта (агрессивная среда, многосменная работа и т.д.).
Специализированная организация	– организация (подразделение организации), специализирующаяся на выполнении работ по техническому освидетельствованию и обладающая: а) независимостью, т.е. не имеющая собственных интересов в результате испытаний, экспертизы, оценок и др. действий, свободная от административного или иного давления, способного поставить под сомнение беспристрастность их проведения; б) компетентностью и ресурсами в соответствии с требованиями, изложенными в подразделе 1.9 настоящей типовой программы.
Сокращения ПТЭ	– Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.
ПУЭ	– Правила устройства электроустановок, указывается номер издания (ПУЭ-6 издание 6, ПУЭ-7 издание 7).

3. Периодичность работ по техническому освидетельствованию.

Периодичность технического освидетельствования объектов указана в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование объекта	Периодичность технического освидетельствования
Технологические схемы и электрооборудование.	По истечении нормативного срока службы но не позднее 25 лет с момента ввода объекта в эксплуатацию, если нет данных завода-изготовителя о сроке службы, затем не реже 1

	<p>раза в 5 лет.</p> <p>По истечению установленного нормативно-технической документацией срока службы. Далее по истечению срока, установленного для проведения последующего освидетельствования.</p> <p>Для зданий и сооружений - в сроки в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, но не реже 1 раза в 5 лет.</p>
--	---

После аварийных отключений (остановок) объекта, сопровождающихся повреждениями оборудования, повреждений зданий и сооружений проводится внеочередное техническое освидетельствование.

Внеочередное техническое освидетельствование может быть назначено главным инженером или надзорным органом.

4. Цель и задачи технического освидетельствования.

- | | |
|--------|---|
| Цель | <ul style="list-style-type: none"> – определение возможности сохранять во времени значение технических параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения (оценка возможности продления срока эксплуатации). |
| Задачи | <ul style="list-style-type: none"> – разработка мер, необходимых для сохранения работоспособного состояния объекта. |

5. Объем работ по техническому освидетельствованию.

В объем технического освидетельствования входят следующие работы:

- а) наружный и внутренний осмотры;
- б) проверка технической документации, предусмотренной нормативными документами;
- в) испытания на соответствие условиям безопасности;
- г) проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений в работе объекта, а также мероприятий, разработанных при предыдущем техническом освидетельствовании.

6. Организация работ по техническому освидетельствованию.

На электросетевом объекте разрабатывается комплексная программа технического освидетельствования на ближайшие 3 года. Комплексная программа составляется с участием специализированной организации и согласовывается с Ростехнадзором.

Комплексная программа должна составляться так, чтобы при ее реализации обеспечивалось надежное функционирование электросетевой объекта в целом и эффективное адресное использование ресурсов электросетевого объекта.

Техническое освидетельствование проводится по рабочей программе, составляемой на основании действующей методики до начала работ и комплексной программы.

Техническое освидетельствование оформляется приказом по АО «ЮРЭСК».

Техническое освидетельствование электросетевых объектов производится комиссией с обязательным участием специализированной организации.

Состав комиссии по техническому освидетельствованию электроснабжающих объектов:

1. Главный инженер АО «ЮРЭСК» – председатель комиссии.
2. Специалисты специализированной организации.
3. Представитель Ростехнадзора.
4. Специалисты структурного подразделения осуществляющего эксплуатацию данного оборудования.
5. Специалисты ПТС АО «ЮРЭСК».
6. Специалисты ОТ, П и ПБ АО «ЮРЭСК»

В состав комиссий могут быть включены представители предприятий - изгото-вителей оборудования.

7. Общие требования к выполнению работ по техническому освидетельствованию

7.1. Работа включает следующие этапы:

- а) издание приказа Генерального директора АО «ЮРЭСК» о техническом освидетельствовании объекта и назначение комиссии;
- б) составление, оформление, утверждение рабочей программы и графика выполнения работ;
- в) предварительная идентификация освидетельствуемого объекта;
- г) проведение наружного и внутреннего осмотров объекта;
- д) проверки технической документации;
- е) испытания на соответствие условиям безопасности;
- ж) проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы объекта и предыдущего освидетельствования;
- з) анализа результатов работ по п.п.1-7, выработка заключения о возможности дальнейшей эксплуатации объекта и мероприятий по обеспечению надежной и безопасной эксплуатации объекта;
- и) оформление результатов работ по освидетельствованию объекта.
- к) все этапы работ документируются: с составлением соответствующих актов и отметками в журнале исполнителя.

7.2. Предварительная идентификация объекта производится по его основным техническим характеристикам:

- а) определение длительности эксплуатации и сравнение с нормативным сроком службы;
- б) основные технические характеристики (класс напряжения, мощность и т.д.);
- в) для оборудования, эксплуатируемого в наружных условиях: - районы по ветровым, гололедным нагрузкам, интенсивности грузовой деятельности, степени загрязненности атмосферы;
- г) процент типовой загрузки объекта по сезонам;
- д) определение элементов, оборудования объекта, работающих в наиболее неблагоприятных условиях (по нагрузкам, внешним воздействиям и т.д.), т.е. предположительно подверженного наибольшему износу, или оборудования (элементов) электроустановок, выработавших нормативный срок службы;

е) анализ информации о наиболее существенных аварийных отключениях, инцидентах и т.д.;

ж) анализ своевременности и полноты выполнения плановых ремонтов и модернизации оборудования.

7.3. По результатам предварительной идентификации выбирается оборудование, элементы, участки объекта, подлежащие детальным наружному и внутреннему осмотрам; остальное оборудование, элементы, участки объекта осматриваются выборочно. Процент оборудования, элементов, участков объекта, подлежащих выборочному осмотру, устанавливается исходя из результатов предварительной идентификации и, в любом случае, должен быть не менее 20%.

7.4. Наружный и внутренний осмотры.

Наружный и внутренний осмотры проводятся визуально, а при необходимости проводится измерение существенно важных параметров оборудования в случаях, когда оценка состояния визуальным осмотром невозможна или не обеспечивает объективной оценки. При осмотре обращается внимание на состояние наиболее ответственных деталей и узлов, обеспечивающих технические параметры и работоспособность оборудования и его безопасность. Все обнаруженные дефекты должны быть зафиксированы фотографированием.

В случае обнаружения аварийно-опасных дефектов информация о них должна быть передана техническому руководителю структурного подразделения или сервисной организации, осуществляющей эксплуатацию данной электроустановки.

Результаты наружного и внутреннего осмотров документируются в рабочем журнале исполнителя.

7.5. Проверка технической документации производится выборочно не менее чем по 20% каждой группы оборудования объекта.

При проверке технической документации проверяется её наличие и соответствие положению об организации работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов электрических сетей, и ведению технической документации ОАО «ЮРЭСК».

Должны быть следующие документы:

- первичные акты испытания устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность, молниезащиту и противокоррозионную защиту сооружений;

- первичные акты индивидуального опробования и испытаний оборудования и технологических трубопроводов. При отсутствии первичных актов испытаний устройств взрыво- и пожаробезопасности, молниезащиты, противокоррозионной защиты, опробования оборудования электросетевого объекта при освидетельствовании должны быть представлены соответствующие документы периодических (эксплуатационных) испытаний и проверок;

- акты государственной и рабочей приемочных комиссий;

- утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями. При отсутствии проектной документации, в порядке исключения, специализированной организацией по заявке АО «ЮРЭСК» составляется техническое описание объекта и спецификация с основными характеристиками оборудования (элементов) объекта;

- технические паспорта технологических узлов и оборудования;
- исполнительные рабочие чертежи оборудования;
- исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;

- исполнительные рабочие технологические схемы;

- чертежи запасных частей к оборудованию;

- оперативный план пожаротушения;

- документация в соответствии с требованиями органов государственного контроля и надзора;

- комплект действующих и отмененных инструкций по эксплуатации оборудования, должностных инструкций для всех категорий специалистов и для рабочих, относящихся к дежурному персоналу, и инструкций по охране труда.

7.6. Испытания на соответствие условиям безопасности.

Испытания на соответствие условиям безопасности проводятся на основании рабочих программ, разрабатываемых для каждого объекта технического освидетельствования.

Испытания на соответствие условиям безопасности в электроустановках должны быть проведены с учетом мероприятий по защите человека от прямого и косвенного прикосновения, предусмотренные проектным решением для каждой конкретной электроустановки в целом и каждого типа электрооборудования в частности.

Испытания проводятся специализированными организациями (лабораториями) по Методикам, разработанным для каждого вида испытаний (измерений) и для конкретного средства измерения или испытательной установки.

Испытаниям подлежат заземляющие устройства. Испытания проводятся выборочно на не менее, чем 20% оборудования. При обнаружении систематических дефектов объем выборки увеличивается с учетом конкретных условий эксплуатации и состояния оборудования.

Перед испытанием оборудования должны быть проанализированы результаты последних межремонтных (периодических) испытаний и испытаний, проведенных в процессе проведения последнего капитального и текущего ремонта, а также предыдущего освидетельствования. Эксплуатационные показатели оборудования (параметры), находящиеся на пределе (за пределами) допустимых значений, должны быть включены в рабочую программу технического освидетельствования и повторно перепроверены.

Испытания оформляются протоколом.

7.7. Проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы объекта и предыдущего освидетельствования.

Проверка ведется только на основании надлежаще оформленных документов: актов, планов, отчетов и т.д.

При проверке особое внимание уделяется наличию на электросетевом объекте системы действий по предотвращению нарушений и аварийных ситуаций в работе объектов.

7.8. Анализ результатов работ по техническому освидетельствованию.

Анализируются результаты всех этапов работ по техническому освидетельствованию.

По результатам анализа должен быть сделан вывод о возможности дальнейшей эксплуатации объекта и выработаны мероприятия и условия, обеспечивающие нормальную эксплуатацию.

В зависимости от состояния объекта может быть назначено обследование отдельных видов оборудования.

Работы выполняются с обязательным привлечением специализированной организации с целью получения независимых результатов технического освидетельствования.

По результатам работ специализированной организацией составляется отчет. Отчет рассматривается комиссией по техническому освидетельствованию.

Комиссия принимает окончательное решение о дальнейшей эксплуатации объекта, проведению соответствующих мероприятий, а также сроке проведения следующего освидетельствования.

8. Оформление результатов технического освидетельствования.

Результаты освидетельствования оформляются актом. Акт подписывается всеми членами комиссии по освидетельствованию и утверждается председателем комиссии.

К акту прилагаются отчет о проведении работ по техническому освидетельствованию и план мероприятий по обеспечению дальнейшей эксплуатации объекта.

Акт технического освидетельствования должен быть занесен в технический паспорт электросетевой объекта и храниться в деле технического паспорта объекта до момента его исключения из эксплуатации (ликвидации объекта).

9. Использование результатов технического освидетельствования.

Результаты освидетельствования используются для адресного выбора объектов, подлежащих ремонту, реконструкции, замене.

При этом целесообразно выделение 3-х групп оборудования по остаточным эксплуатационным характеристикам.

Первая из них представляет собой группу «продления ресурса», которая включает объекты с нормальными остаточными эксплуатационными характеристиками.

Во вторую группу – «адресно-восстановительного ремонта» – входят объекты, остаточные эксплуатационные характеристики которых могут быть восстановлены в результате выполнения текущего или капитального ремонта.

Третья группа – «адресной замены» – состоит из объектов, остаточные эксплуатационные характеристики которых ниже нормируемых значений и не могут быть восстановлены в результате выполнения ремонта.

10. Нормативно-методические документы, применяемые при техническом освидетельствовании объектов.

10.1. При проведении технического освидетельствования используются следующие группы документов:

- общегосударственные нормативно-технические документы;
- документы, разрабатываемые в организации (на электросетевом объекте): инструкции, руководства, методические указания по эксплуатации, технологические, оперативные, однолинейные схемы и т.д.;
- эксплуатационная документация на электроустановки;
- документы учета проведения технического обслуживания и ремонта.

10.2. Общегосударственные нормативно-технические документы:

– Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утв. 19.06.03;

– Правила устройства электроустановок, издание 6, издание 7;

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утв. 13.01.03г.;

– Объем и нормы испытаний электрооборудования (РД 34.45-51.300-97);

– Общероссийский классификатор основных фондов ОК 013-94;

– Единые нормы амортизационных отчислений;

- Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений, СП 13-102-200.

10.3. Документы, разрабатываемые в организации (на электросетевом объекте): инструкции, руководства, методические указания по эксплуатации, технологические, оперативные, однолинейные схемы и т.д.

Перечень таких документов, используемых при освидетельствовании, приводится в типовых программах технического освидетельствования на каждый вид объектов.

11. Инструменты, приборы и оборудование, применяемые для выполнения работ по техническому освидетельствованию.

Оценка состояния объектов при проведении технического освидетельствования производится неразрушающими методами.

В общем случае должны применяться приборы и инструменты контроля коррозионного износа металлоконструкций, измерители габаритов, контроля контактных соединений, испытаний заземляющих устройств, контрольные манометры и т.д.

Владелец (арендатор) должен организовать техническое обслуживание электросетевых объектов.

В общем случае инструментальная база должна включать в себя следующие приборы (или их аналоги):

- толщиномер типа DM 4DL, определяющий толщину металла за вычетом коррозионных потерь;
- молоток эталонный Кашкарова;
- лазерный дальномер типа Leica DISTO A5 (от 0,05 – 200 м);
- рулетка 5 и 10 м.;
- толщиномер типа 26MG с пределами измерений от 0,5 – 500 мм;
- ультразвуковой цифровой измеритель расстояния типа «ДАЛЬ» (от 3,5 – 15 м);
- штангенциркуль ШЦ от 0 – 200 мм;
- микроомметр типа IE 24605 с пределами измерений 5 мкОм – 1 Ом;
- измеритель сопротивления заземления типа KEW- 4105A (от 0 – 1999 Ом) в комплекте с измерительными электродами;
- измеритель сопротивления типа Ф4103 – М1 (от 0 – 15000 Ом);
- измеритель электромагнитных полей пром. частоты 50Гц типа ПЗ-50В;
- газоанализатор гексафторида серы типа MSI 5104;
- анализатор шума и вибраций типа Октава-101;
- токоизмерительные клещи-мультиметр;
- уровень строительный;
- испытательная установка высоковольтная;
- измеритель сопротивления заземляющих устройств, молниезащиты, проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов типа MRU-101 с пределами измерений Rзаземления 0 – 20 кОм, Rудельное (грунта) 0-999 кОм*м;
- устройство для проверки и настройки параметров релейной защиты и автоматики типа РЕТОМ-11М;
- устройство для проверки токовых расцепителей автоматических выключателей типа УПТР- 2МЦ с пределами измерений Iтепл.расц. 0,8-200 А, Iэл.магн.расц. до 4800А;
- аппарат испытания диэлектриков типа АИД-70М;
- устройство для испытаний защит электроборудования подстанций 6-10 кВ типа УНЭП;

- микроомметр типа MMR-600 с диапазоном измерений от 1мкОм до 200 Ом током до10А;
- измеритель сопротивления электроизоляции проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов типа MIC-3 с диапазоном измерений Uсети $\pm(0-600\text{В})$, Rx изоляции 0кОм-3,0 ГОм, Rx постоянному току и активного 0-199 Ом, 200-399 Ом;
- измеритель параметров электробезопасности электроустановок типа MIE-500 с диапазоном измерений Uперем. тока 0-250 В, Rзаземл.0,01-5 кОм, Iраб. УЗО 3,3-500 mA, Zs сопр. петли к.з. 0,01-200 Ом, t сраб. 0-500 мс;
- измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения изоляции типа MIC-2500 с диапазоном измерений Uсети $\pm(0-600\text{ В})$, Rx изоляции 50кОм-1100 ГОм, Rx постоянному току 0-99 Ом, 100-399 Ом;
- измеритель показателей качества электрической энергии типа РЕСУРС-UF2М-3Т52-5-100-1000;
- комплект для визуально-измерительного контроля типа «ВИК».
- микроомметр типа MMR-600 с диапазоном измерений от 1мкОм до 200 Ом током до10А;
- измеритель сопротивления электроизоляции проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов типа MIC-3 с диапазоном измерений Uсети $\pm(0-600\text{В})$, Rx изоляции 0кОм-3,0 ГОм, Rx постоянному току и активного 0-199 Ом, 200-399 Ом;
- измеритель параметров электробезопасности электроустановок типа MIE-500 с диапазоном измерений Uперем. тока 0-250 В, Rзаземл.0,01-5 кОм, Iраб. УЗО 3,3-500 mA, Zs сопр. петли к.з. 0,01-200 Ом, t сраб. 0-500 мс;
- измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения изоляции типа MIC-2500 с диапазоном измерений Uсети $\pm(0-600\text{ В})$, Rx изоляции 50кОм-1100 ГОм, Rx постоянному току 0-99 Ом, 100-399 Ом;

Приложения

Приложение 1.

Техническое освидетельствование воздушных линий электропередачи.

В настоящей программе технического освидетельствования воздушных линий электропередачи приводится объем работ по наружному и внутреннему осмотрам, дан примерный перечень приборов и оборудования и примерный перечень технической документации.

1.1.Объем работ при наружном и внутреннем осмотрах воздушных линий электропередачи.

При наружном и внутреннем осмотрах воздушных линий электропередачи (в дальнейшем ВЛ) производится оценка состояния следующих групп элементов:

- трасса ВЛ;
- опоры и фундаменты;
- провода и грозозащитные тросы, контактные соединения;
- изоляторы и арматура;
- заземляющие устройства и устройства ограничения перенапряжений.

Перед началом работ должна быть проведена предварительная идентификация объекта (подобраны следующие характеристики и эксплуатационные документы освидетельствуемой ВЛ):

- год ввода в эксплуатацию;
- общая протяженность ВЛ;
- состав и характеристика элементов ВЛ (опор и фундаментов, проводов, изоляторов, арматуры);
- метеорологические характеристики климатические условия и нагрузки: районы по ветру, гололеду, температуре воздуха, «пляске» проводов, интенсивности грозовой деятельности, степени загрязнения атмосферы;
- сведения о выполненных ремонтах и реконструкциях ВЛ;

При наружном и внутреннем осмотрах обращается внимание на наиболее существенные неисправности ВЛ, угрожающие аварийным отключением или создающие угрозу безопасности эксплуатационного персонала и (или) населения или препятствующие дальнейшей эксплуатации ВЛ.

1.1.1. Трасса ВЛ.

При осмотре трассы ВЛ проверяется:

- наличие в охранной зоне ВЛ скирд соломы, стогов сена, штабелей торфа, лесо- и пиломатериалов, складирование кормов и удобрений, топлива и других горючих материалов, разведение огня;
- наличие на краю просеки отдельных деревьев, угрожающих падением на провода ВЛ или разрастанием в сторону ВЛ на недопустимые расстояния;
- недостаточная ширина просеки по трассе ВЛ;
- наличие под проводами деревьев и кустарников высотой 4м и более;
- наличие растительности на земле, отведенной под опору;

- выполнение на трассе в охранных зонах различных работ без письменного согласования с предприятием, эксплуатирующим ВЛ; снос или реконструкция построенных и строительство новых зданий, мостов, тоннелей, железных, автомобильных дорог, ВЛ, линий связи и других сооружений, погрузочно-разгрузочные, строительные, монтажные, взрывные, ирригационные и поливные работы, посадка и вырубка деревьев и кустарников, разработка карьеров, расположение полевых станов, устройство загонов для скота, проволочных ограждений, культурных пастбищ, устройство проездов для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5м;

- производство в пределах и вблизи охранных зон всякого рода действий, нарушающих нормальную работу ВЛ или могущих привести к их повреждению или к несчастным случаям с людьми, а именно: устройство спортивных площадок, стадионов, площадок для игр, детских учреждений, рынков и других мест с большим скоплением людей, остановок транспорта, размещение автозаправочных станций и пунктов, стоянок трамваев, троллейбусов, автомобильного и гужевого транспорта, машин и механизмов, устройство причалов для стоянки судов, барж и плавучих кранов;

- неисправное состояние дорог, мостков и т. п., отсутствие или неисправное состояние сигнальных знаков на переходах через судоходные реки, дорожных знаков в местах пересечения с автомобильными дорогами, заградительных огней на переходных опорах, отбойных тумб для защиты опор от наездов транспорта, габаритных ворот на пересечениях с железнодорожными путями;

- выборочные измерения ширины просеки ВЛ, габаритов проводов.

1.1.2. Опоры и фундаменты.

Неисправности опор и фундаментов:

- отсутствие условных обозначений, нумерации опор, предупредительных плакатов;

- явный наклон опор вдоль или поперек линии, деформация отдельных частей опоры, отсутствие соосности стоек и подножников у опор с оттяжками;

- неудовлетворительная тромбовка грунта при установке опор;

- оседание или вспучивание грунта вокруг фундамента, оседание или выдавливание фундамента;

- отсутствие или неисправное состояние защиты оснований опор от ледоходов, от размывания основания опоры талыми и дождовыми водами, от песковыдувания;

- трещины и повреждение приставок, фундаментов, опор;

- отсутствие лестниц для подъема на фундамент переходных опор ВЛ через водные преграды;

- неплотное прилегание пяты опоры к поверхности фундамента, несоответствие диаметров гаек диаметрам анкерных болтов, приварка анкерных болтов к пяте опоры вместо крепления гайками, отсутствие гаек на анкерных болтах; отсутствие деталей на металлических опорах;

- явно выраженная коррозия деталей опоры и металлических подножников;

- деформация элементов опоры;

- неисправности крепления деталей деревянных опор;

- отсутствие болтов и гаек, обрыв или ослабление проволочных бандажей, отсутствие шпонок и клиньев;

- загнивание деревянных деталей опор, обнаруживаемое без специальных приборов;

- обгорание и расщепление деревянных деталей опор;

- отсутствие защиты фундамента от песковыдувания и от действия агрессивных вод;
- отсутствие бетонирования анкерных колодцев на монолитных бетонных фундаментах;
- ослабление и повреждение оттяжек опор, нарушение креплений оттяжек к опоре и к фундаментам, отсутствие устройств регулирования длины оттяжек;
- наличие на опорах птичьих гнезд и других посторонних предметов;
- оценка коррозионного износа деталей стальных опор и стальных деталей железобетонных и деревянных опор;
- измерение прочности бетонных и железобетонных конструкций опор и фундаментов;
- измерение степени загнивания деталей деревянных опор.

Измерения коррозионного износа, прочности бетона и степени загнивания древесины проводятся выборочно.

1.1.3. Провода, грозозащитные тросы, контактные соединения.

Неисправности:

- наличие набросов, оборванных или перегоревших проволок, всучивание верхнего повива («фонари»);
- наличие коррозии проводов и тросов;
- обнаруживаемые визуально повреждения проводов и тросов у зажимов, дистанционных распорок, гасителей пляски и под защитными муфтами в роликовых подвесах на переходах ВЛ через водные преграды;
- отсутствие гасителей вибрации, гасителей пляски, предусмотренных проектом ВЛ;
- неисправности в креплениях и соединениях проводов и тросов: образование трещин в корпусе зажима или соединителя, отсутствие болтов и шайб, вытяжка провода из зажима или соединителя, приближение петли к элементам анкерных и угловых опор, значительная изогнутость петли, ослабление крепления (вязки) провода к штыревым изоляторам, наличие нестандартных зажимов;
- выборочные измерения температуры контактных соединений тепловизионным термографом.

1.1.4. Изоляторы и арматура.

Неисправности:

- механические повреждения фарфора или стекла изоляторов;
- наличие дефектных (разбитых стеклянных изоляторов);
- загрязненность изоляторов;
- отклонение изолирующих поддерживающих подвесок от проектного положения, обнаруживаемое визуально;
- коррозия арматуры и шапок изоляторов;

1.1.5. Заземляющие устройства и устройства ограничения перенапряжений.

Неисправности:

- повреждения или обрывы заземляющих спусков на опоре и у земли;
- неудовлетворительный контакт в болтовых соединениях грозозащитного троса с заземляющими спусками или телом опоры;
- неудовлетворительный контакт соединения заземлителя с телом опоры (арматурой железобетонной опоры);
- отсутствие скоб, прикрепляющих заземляющие спуски к опоре;
- выступание заземлителей над поверхностью земли;

- дефекты в установке трубчатых разрядников на опорах: неправильная установка разрядника (возможность попадания влаги внутрь разрядника), загрязнения, трещины и другие повреждения лакового покрытия разрядников, отсутствие или неисправность указателей срабатывания разрядника.

1.1.6. По результатам оценки всех элементов ВЛ определяется коэффициент дефектных ВЛ в соответствии со следующими документами:

- «Методическими указаниями по оценке технического состояния воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ и их элементов» (СПО ОРГРЭС, Москва 1996г.)

- «Методическими указаниями по учету и анализу в энергосистемах технического состояния распределительных сетей напряжением 0,38-20 кВ с воздушными линиями электропередачи» (РД 153-34.3-20.573-2001.)

Срок следующего технического освидетельствования рекомендуется устанавливать в зависимости от коэффициента дефектности – см. таблицу 2.

Таблица 2.

Значение коэффициента дефектности (КДВЛ)	Комплексная качественная оценка технического состояния ВЛ	Срок следующего технического освидетельствования
0	хорошее	Через 5 лет
1-10	удовлетворительное	Через 4 года
10-20		Через 3 года
20-25		Через 2 года
25-50	неудовлетворительное	Очередное техническое освидетельствование проводится после устранения дефектов, определивших неудовлетворительное состояние ВЛ
Выше 50	непригодное	Не устанавливается. ВЛ должна быть немедленно выведена из эксплуатации

1.2. Проверка технической документации, предусмотренной нормативными документами

1.2.1. Отраслевые инструкции, руководства, методические указания по эксплуатации.

При проверке технической документации проверяется наличие технической документации в объеме соответствующем «Положению об организации работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов электрических сетей, и ведению технической документации ОАО «ЮРЭСК»» утвержденному приказом по предприятию, определяющего перечень нормативно-технических документов по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Инструкция по работам на линиях электропередачи 35-220 кВ и 6-10 кВ, находящихся под напряжением. – М.-Л.: Энергия, 1964.

Типовая инструкция по химическому методу уничтожения древесно-кустарниковой растительности на трассах ВЛ под напряжением с применением наземных механизмов и авиации: РД 34.20.667 – М.: СПО Союзтехэнерго, 1982.

Типовая инструкция по окраске металлических опор линий электропередачи с применением преобразователя ржавчины: ТИ 34-70-023-84. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1984.

Типовая инструкция по химическому методу уничтожения травянистой и древесно-кустарниковой растительности на площадках опор линий электропередачи: – М.: СПО Союзтехэнерго, 1982.

Инструкция по пропитке столбовой древесины автоклавно-диффузионным способом антисептиками Доналит УА и Доналит УАлл. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1979.

Инструкция по выпрямке железобетонных одностоечных свободностоящих опор поперек ВЛ напряжением 35кВ и выше. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1978.

Типовая инструкция по сварке неизолированных проводов с помощью термитных патронов: ТИ 34-70-005-82. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1982.

Методические указания по оценке технического состояния металлических опор воздушных линий электропередачи и порталов открытых распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше: МУ 34-70-177-87 – М.: СПО Союзтехэнерго, 1988.

Методические указания по эксплуатации и ремонту железобетонных опор и фундаментов линий электропередачи 0,4 – 500 кВ. – М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1972.

Методические указания по техническому обслуживанию и ремонту переходов воздушных линий электропередачи через водные преграды. – М.: СПО ОРГРЭС, 1993.

Методические указания по измерению сопротивлений заземления опор ВЛ без отсоединения грозозащитного троса. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1981.

Методические указания по типовой защите от вибраций и субколебаний проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением 35 – 750кВ: РД 34.20.182-90. – М.: СПО ОРГРЭС, 1991.

Указания по эксплуатации изоляции в районах с загрязненной атмосферой – М.: СПО Союзтехэнерго, 1984.

Методические указания по районированию территории энергосистем и трасс ВЛ по частоте повторяемости и интенсивности пляски проводов: РД 34.20.184–91. – М.: СПО ОРГРЭС, 1993.

Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ. СО 34.20.504–94.

Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38–20 кВ с неизолированными проводами. СО 34.20.662-98 (РД 153-34.3-20.662–98).

Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли. СО 34.49.503–94 (РД 34.49.503-94).

СТО и РОЭ. Комплектность технологических документов. СО 34–38–445–87.

1.2.2. Технологические карты.

- 1 Замена разъединителя РЛНД-10 кВ в ТП-6-10/0,4 кВ.
- 2 Замена анкерного крепления СИП на опоре
- 3 Замена анкерного крепления СИП на концевой анкерной опоре
- 4 Замена воздушного ввода 0,4 кВ в здание (без применения АГП)

1.2.3. Документы на средства механизации, технические средства для выполнения технического обслуживания и ремонта.

Нормативы комплектования автотранспортными средствами, спецмеханизмами и тракторами производственных подразделений Минэнерго СССР для технического обслуживания и ремонта электрических сетей: РД 34.10.101-91. – М.: СПО ОРГРЭС, 1991.

Табели комплектования предприятий электрических сетей Минэнерго СССР средствами малой механизации, приспособлениями, такелажным оборудованием, руч-

ным инструментом и приборами для ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи напряжением 0,4–750 кВ и кабельных линий 0,4 – 35 кВ: РД 34.10.108. - М.: СПО Союзтехэнерго, 1989.

Нормы потребности в средствах малой механизации, механизированном, ручном инструменте и специальных приспособлениях для ремонтно-эксплуатационных работ на ТЭС, ГЭС, в электрических и тепловых сетях: РД 34.10.109-88. - М.: СПО Союзтехэнерго, 1990.

1.2.4. Нормы расхода материалов на ремонт.

Нормативы расхода материалов на ремонт и техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением 35 – 500 кВ. - М.: СПО ОРГРЭС, 1977.

Нормы аварийного запаса материалов и оборудования для восстановления воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ: РД 34.10.393-88.- М.: СПО Союзтехэнерго, 1989.

Приказ Минжилкомхоза РСФСР от 18.06.1985 N 307 "Об утверждении и введении в действие "Норм производственных переходящих запасов материалов и оборудования для электрических сетей"

1.2.5. Документы по охране труда.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Минтруда РФ от 24.07.2013г. №328н.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям», раздел 6.4.2.

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. 2003.

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. - М.: СПО ОРГРЭС, 1993.

Электромагнитные поля в производственных условиях СанПиН 2.2.4.1191-03

Методические указания по измерению наведенных напряжений на отключенных ВЛ, проходящих вблизи действующих ВЛ напряжением 35кВ и выше и контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока. - М.: СПО ОРГРЭС, 1993.

1.2.6. Нормы времени.

Нормы времени на капитальный ремонт и техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением 35–750кВ. Вып.1:РП 34-00-114-86; вып. 2: РП 34-00-115-86. - М.: СПО Союзтехэнерго, 1988.

Сметно-нормативная базой на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, сооружений, устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, средств диспетчерского технологического управления объектов электрических сетей ОАО «Тюменьэнерго» (СНБро).

Нормативы расходов на проведение ремонтных работ в электрических сетях напряжением 0,38-500 кВ.СО 34.10.397-2005

1.2.7. Технические документы по ВЛ.

Перечень эксплуатируемых ВЛ с основными характеристиками.

Инвентарные описи ВЛ.

Паспорта ВЛ.

Исполнительные проекты ВЛ с трассой и профилем.

Трехлинейная схема ВЛ с расцветкой фаз, границами районов и участков.

Однолинейная схема сети на плане местности с номерами пограничных опор.
Акты приемки ВЛ.

Схематические трассы.

Список переходов и пересечений с указанием габаритов.

Журналы или схемы установки соединителей на проводах и тросах.

Расчеты и чертежи переходов и пересечений.

Таблицы расчетных и минимально допустимых диаметров деревянных опор по каждой ВЛ в отдельности.

Утвержденные местные производственные инструкции и их список.

Список материалов и оборудования аварийного запаса.

Инвентарные описи производственных и хозяйственных сооружений, транспорта, хозяйственного инвентаря, инструмента и спецодежды.

Планы земельных участков, документы отвода.

1.2.8. Документы учета проведения технического обслуживания и капитального ремонта.

Листки осмотров.

Ведомости измерения болтовых соединений проводов.

Ведомости проверки линейной изоляции.

Ведомости измерений натяжения в оттяжках опор.

Ведомости проверки и измерений сопротивления заземления опор.

Ведомости (журналы) измерений загнивания деталей деревянных опор.

Ведомости неисправностей, подлежащих устраниению при капитальном плановом ремонте.

Журналы неисправностей ВЛ.

Ведомости измерений габаритов и стрел провеса провода (троса).

Журналы учета работ на ВЛ.

Графики осмотров ВЛ.

Многолетние графики капитальных (комплексных) ремонтов ВЛ.

Годовые планы-графики работ на ВЛ.

Месячные планы-отчеты работ на ВЛ.

Годовые планы-отчеты работ на ВЛ.

Перечни аварийного запаса материалов и оборудования.

Журналы учета такелажных приспособлений.

Журналы учета защитных средств.

Бланки нарядов на работы по технике безопасности.

Бланки листов осмотра.

1.3. Испытания на соответствие условиям безопасности (измерения контуров заземлений).

Измерения проводятся на опорах, оборудованных разрядниками, разъединителями и другим электрооборудованием, выборочно у 2% опор с заземлителями в населенной местности, а также выборочно на участках с агрессивными и слабо проводящими грунтами и тросовых опорах.

По результатам измерений оформляется протокол.

Приложение 2.

Техническое освидетельствование ПС, ТП, РП.

Техническое освидетельствование ПС, ТП, РП.

Техническое освидетельствование ПС, ТП, РП производится непосредственно после окончания срока службы, установленного нормативно-технической документацией.

До начала работ должны быть подобраны общие данные РУ:

- год ввода в эксплуатацию;
- исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных соединений; степень загрязненности атмосферы;
- среднегодовая продолжительность гроз;
- сведения о выполненных реконструкциях РУ.

1. Предварительное (визуальное) обследование строительной части

1 Визуальное обследование проводят для предварительной оценки технического состояния строительных конструкций по внешним признакам и для определения необходимости в проведении детального инструментального обследования.

2 Основой предварительного обследования является осмотр здания или сооружения и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее).

3 При визуальном обследовании выявляют и фиксируют видимые дефекты и повреждения, производят контрольные обмеры, делают описания, зарисовки, фотографии дефектных участков, составляют схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера. Проводят проверку наличия характерных деформаций здания или сооружения и их отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.д.). Устанавливают наличие аварийных участков, если таковые имеются.

4 По результатам визуального обследования делается предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, которое определяется по степени повреждения и по характерным признакам дефектов. Зафиксированная картина дефектов и повреждений (например: в железобетонных и каменных конструкциях - схема образования и развития трещин; в деревянных - места биоповреждений; в металлических - участки коррозионных повреждений) может позволить выявить причины их происхождения и быть достаточной для оценки состояния конструкций и составления заключения. Если результаты визуального обследования окажутся недостаточными для решения поставленных задач, то проводят детальное инструментальное обследование. В этом случае, при необходимости, разрабатывается программа работ по детальному обследованию.

5 Если при визуальном обследовании будут обнаружены дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и жесткость несущих конструкций сооружения (колонн, балок, ферм, арок, плит покрытий и перекрытий и прочих), то необходимо перейти к детальному обследованию.

6 В случае выявления признаков, свидетельствующих о возникновении аварийной ситуации, необходимо незамедлительно разработать рекомендации по предотвращению возможного обрушения.

7 При обнаружении характерных трещин, перекосов частей здания, разломов стен и прочих повреждений и деформаций, свидетельствующих о неудовлетворительном состоянии грунтового основания, необходимо проведение инженерно-геологического исследования, по результатам которого может потребоваться не только восстановление и ремонт строительных конструкций, но и укрепление оснований и фундаментов.

2.Наружный и внутренний осмотр РУ

2.1. Изоляция, устройства защиты от перенапряжений

Соответствие класса изоляции номинальному напряжению сети и степени загрязненности атмосферы.

При несоответствии изоляции степени загрязненности атмосферы – применение мер, обеспечивающих надежную работу изоляции (усиление изоляции, чистка или обмыв изоляции, гидрофобные покрытия).

В закрытых распределительных устройствах (ЗРУ) – защита от пыли, комплектных распределительных устройствах (КРУ) – уплотнение шкафов, гидрофобные покрытия, электроподогрев для предотвращения образования влаги.

Соответствие устройств защиты от перенапряжений уровню изоляции РУ.

Выборочные измерения температуры воздуха, в закрытых РУ, оборудованных подогревом.

Проверка и анализ результатов испытаний, предусмотренных объемами и нормами испытаний электрооборудования.

2.2. ЗРУ, комплектные элегазовые распределительные устройства (КРУЭ)

Наличие контроля температуры воздуха в помещениях и устройств, обеспечивающих температуру воздуха или оборудования в нормируемых пределах.

Наличие устройств дуговой защиты в шкафах КРУ 6-10кВ.

Наличие вентиляции помещений.

Наличие уплотнений и других мер, предотвращающих попадание в РУ птиц и животных, фильтрация воздуха от пыли.

Организация уборки КРУЭ влажным или вакуумным способом.

Наличие устройств, контролирующих концентрацию гексафторида серы (элегаза) и сигнализирующих о недопустимой концентрации этого вещества.

Выборочные измерения температуры воздуха, концентрации пыли, концентрации гексафторида серы (элегаза).

Проверка и анализ результатов испытаний, предусмотренных объемами и нормами испытаний электрооборудования.

2.3. Территория ОРУ

На территории ОРУ не должно быть древесно-кустарниковой растительности.

Кабельные каналы и наземные лотки ОРУ и ЗРУ должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, туннелей, этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены несгораемым материалом.

Проверка содержания туннелей, подвалов, каналов, дренажных устройств. Проверка наличия птичьих гнезд.

2.4. Маслонаполненное оборудование

Уровень масла в масляных выключателях, измерительных трансформаторах и вводах должен оставаться в пределах шкалы маслоуказателя при максимальном и минимальном значениях температуры окружающего воздуха.

Наличие устройств контроля температуры и подогрева масла.

Проверка и анализ результатов испытаний и измерений, предусмотренных объемами и нормами испытаний электрооборудования.

Проведение выборочных анализов масла трансформаторов, реакторов и выключателей.

2.5. Провода, шины, контактные соединения

Организация контроля температуры контактных соединений, отсутствие видимых неисправностей проводов ошиновки РУ.

Проверка обозначения (расцветки) фаз.

Выборочный контроль температуры контактных соединений с использованием тепловизора.

2.5. Блокировки, предупреждающие знаки и надписи.

Распределительные устройства напряжением 3кВ и выше должны быть оборудованы блокировкой, предотвращающей возможность ошибочных операций разъединителями, отделителями, выкатными тележками КРУ и заземляющими ножами. Блокировочные замки с устройствами опломбирования должны быть постоянно опломбированы.

Наличие на дверях, оборудовании КРУ, панелях щитов надписей о назначении присоединений и диспетчерском наименовании, номинальных токах предохранителей, расцветки фаз.

2.6. Высоковольтные выключатели, разъединители и др. аппаратура.

Наличие указателей отключенного и включенного положений выключателей и приводов разъединителей, заземляющих ножей, отделителей и других аппаратов, отделенных от приводов.

Проведение испытаний вакуумных дугогасительных камер.

Наличие подогрева шкафов устройств защиты и автоматики, приводов выключателей, при снижении температуры воздуха ниже допустимых пределов для этих устройств.

2.7. Аккумуляторные установки.

Наличие устройств постоянного подзаряда.

Наличие результатов проверки работоспособности аккумуляторной батареи при толчковых токах и контрольных разрядах.

Наличие приточно-вытяжной вентиляции.

Температура в помещении аккумуляторной.

Наличие соответствующих надписей на дверях помещения аккумуляторной.

Выборочный контроль плотности электролита и напряжения на элементах аккумуляторов.

2.8. Конденсаторные установки.

Наличие устройств контроля температуры воздуха в месте установки конденсаторов, контроля напряжения и разности напряжений и токов по фазам.

2.9. Силовые трансформаторы.

Наличие устройств контроля нагрузки, уровня напряжения, характеристик масла, параметров изоляции, устройств охлаждения.

Наличие стационарных устройств пожаротушения, маслоотводов, маслоприемников, маслосборников. Наличие подстанционных номеров на баках и дверях камер, а также расцветки фаз однофазных трансформаторов реакторов.

Наличие непрерывной принудительной циркуляции масла, если заводской инструкцией определен такой режим работы. Наличие устройств сигнализации о прекращении принудительной циркуляции.

Наличие и функционирование устройств автоматического включения и выключения вентиляторов охлаждения.

Уровень масла в расширителе, наличие устройств контроля температуры масла.

Наличие устройств непрерывной регенерации масла в термосифонах или адсорбционных фильтрах и осушки масла (если осушка предусмотрена заводом-изготовителем).

Проведение профилактических испытаний трансформаторов и реакторов в соответствии с объемами и нормами испытаний.

3. Проверка технической документации по эксплуатации распределительных устройств

Проверяется наличие стандарта предприятия или распорядительного документа, утверждающего перечень обязательной документации.

Перечень технической документации по эксплуатации ПС, РП, ТП приведен далее.

1. При проверке технической документации проверяется наличие технической документации в объеме соответствующем «Положению об организации работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов электрических сетей, и ведению технической документации ОАО «ЮРЭСК»» утвержденному приказом по предприятия, определяющего перечень нормативно-технических документов по эксплуатации и техническому обслуживанию.

2. График контроля контактных соединений.
3. Схема и объем блокировочных устройств.
4. Журналы осмотра оборудования оперативным персоналом.
5. Графики текущего и планового ремонта оборудования.
6. Заводские инструкции (руководства) по эксплуатации на оборудование.
7. Инструкция по эксплуатации трансформаторов.
8. График осмотра ТП, РП без отключения.
9. Графики ремонта ТП, РП.

10. Графики профилактических испытаний оборудования согласно «Объему и нормам испытаний электрооборудования», РД 34.45-51.300-97.

11. Протоколы испытаний или журналы регистрации испытаний электрооборудования.

12. Технологические карты:

- Капитальный ремонт МТП-6-10/0,4 кВ с выносным разъединителем.
- Капитальный ремонт КТП-6-10/0,4 кВ
- Капитальный ремонт ТП-6-10/0,4 кВ типа КТПГ
- Комплексный ремонт ТП-6-10/0,4 кВ в капитальном исполнении.
- Замена КТП-6-10/0,4 кВ.
- Замена силового трансформатора до 400 кВА на КТП-10/0,4 кВ автокраном.
- Замена трансформатора напряжения типа НТМИ-6-10 кВ в ТП-6-10/0,4 кВ.
- Замена силового трансформатора до 630 кВА С применением автокрана в ТП-10/0,4 кВ (капитальное здание).
- Монтаж (замена) соединительной муфты типа СТП
- Монтаж контура заземления ТП-6-10/0,4 кВ.
- Капитальный ремонт масляного выключателя с приводом ППВ-10

- Капитальный ремонт секции шин комплектного распределительного устройства (КРУН) 6-10 кВ
 - Капитальный ремонт ячеек КСО с масляным выключателем, линейным, шинным разъединителями.
 - Капитальный ремонт ячейки КСО с трансформатором напряжения
13. Сборник руководящих материалов Главтехуправления Минэнерго СССР. Электротехническая часть. Издание четвертое. Часть 1, «Служба передового опыта» ОРГРЭС, 1992г.
14. п.2.5. О применении и введении в действие единых форм протоколов испытаний электрооборудования и паспортов протоколов устройств (Р №Э-4/83, Р№Э-2/86/) – наличие циркуляра.
15. п.4.16. О повышении надежности работы высокочастотной защиты ПДЭ-2003(ЭЦ №Ц-06-86/Э, извещение №34/87) – наличие циркуляра.
16. п.4.17. О повышении надежности работы устройств релейной защиты, автоматики и технологических защит при замыкании на землю в сети постоянного тока (ПЦ №Ц-05-89/Э/) – наличие циркуляра.
17. п..4.18. О повышении надежности устройств автоматической ликвидации асинхронного режима (ЭЦ№Ц-04-88/Э/) – наличие циркуляра.
18. п.4.19. О повышении надежности работы автоматических выключателей А3700 (ЭЦ №Ц-08-88/Э/) – наличие циркуляра.
19. п.5.8. О мерах по повышению безопасности обслуживания распределительных устройств КТПСН-0,5/ЭЦ №Ц-02-89/Э) – наличие циркуляра.
20. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ. СО 34.35617-2001.
21. Методические указания по оценке технического состояния металлических опор воздушных линий электропередачи и порталов открытых распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше: МУ 34-70-177-87 - М.: СПО Союзтехэнерго, 1988.
22. Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий. Ч. II. СО 34.0-21.601-98. (РД 153-34.0-21.601-98).
23. Типовая инструкция по технической эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий. Ч. I. СО 153-34.21.521-91 (РД 34.21.521-91).
24. Объем и нормы испытаний электрооборудования. СО 34.45-51.300-97 (РД34.45-51.300-97).
25. Указание от 21.02.07г. №40-17/409-802 «МОЭСК». О заказах полимерных опорно-стержневых изоляторов производства ООО Альфа-Энерго и ЗАО «Росизол».
26. Указание от 12.05.97г. №41-56/43 «Мосэнерго». Об организации учета и утилизации высокотоксичных отходов, содержащих ПХБ и ПХТ.
27. Информационное письмо от 24.12.04г. №50-18/1-ип-04 «Мосэнерго». О применении новых гидрофобных покрытий.
28. Методические указания по допуску в эксплуатацию новых и реконструируемых электрических и тепловых установок от 03 апреля 2002г., Госэнергонадзор.
29. Рекомендации «О проблемах выбора и эксплуатации ОПН в электросетях 110-500кВ» от 16.12.2000г.№90-15/4035 «Мосэнерго».
30. Циркуляр №11-05-98.(Э) от 02.11.98г. «Мосэнерго». «О повышении надежности стационарных аккумуляторных батарей».
31. Указание от 29.10.98г. №01-512/119 «Мосэнерго». О выключателях

6-10кВ, выработавших свой ресурс и требующих замены.

32. Дополнение к руководству по эксплуатации вакуумных выключателей типа ВБЭС-10-20/1600», «Электрощит», г. Самара, 2003г.

33. Информационное письмо №07/810 от 14.08.2006г., Московский завод «Изолятор». О серийном выпуске высоковольтных вводов масляных выключателей 35кВ и рекомендации к применению их при замене вводов устаревших конструкций.

34. Информационное письмо №5/85 от 16.08.1985г. СКТБ ВКТ при Главцентреэнерго. Дефекты и мероприятия по их устранению приводов ПП-61 и ПП-67К.

35. Информационное письмо №9/90 от 10.10.1990г. СКТБ ВКТ «Мосэнерго». Замена рычага отключения механизма свободного расцепления пружинного подвесного привода выключателя ВК-10.

36. Дополнение к руководству по эксплуатации вакуумных выключателей типа ВБЭС-10-20/1600», «Электрощит», г. Самара, 2003г.

37. Информационное письмо №4/89 от 18.12.1989г СКТБ ВКТ «Мосэнерго». Повышение надежности приводов к масляным выключателям 110-220 кВ.

4. Испытания на соответствие условиям безопасности

Для оценки соответствия электрооборудования условиям безопасности производятся испытания (измерения):

- измерения сопротивления заземляющих устройств;
 - проверка состояния элементов заземляющих устройств, находящихся в земле (со вскрытием грунта);
 - измерение переходных сопротивлений контактных соединений заземлителей с заземленными элементами;
 - проверка состояния основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов;
 - измерение полного сопротивления петли «фаза» - «нуль» для оценки срабатывания аппаратов защиты (автоматических выключателей и предохранителей) при токах однофазного короткого замыкания;
 - измерение сопротивления изоляции электрооборудования;
 - испытание изоляции повышенным напряжением (в случаях, предусмотренных НТД);
 - измерение напряжения прикосновения (в случаях, предусмотренных документацией предприятий – изготовителей оборудования);
 - проверка срабатывания устройств защитного отключения.
- При необходимости объем испытаний (измерений) может быть дополнен.
По результатам измерений составляется протокол.

5. Проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы РУ и предыдущего технического освидетельствования

Филиал, на котором производится техническое освидетельствование ТП, РП, подбирает все поступившие с момента предыдущего освидетельствования предписания, перечни мероприятий, акты технического освидетельствования, а также документы, подтверждающие выполнение соответствующих мероприятий (действий).

Проводится анализ выполненных мероприятий на соответствие планам, предписаниям и т.д.

6. Заключение

Результаты работ, выполненные по настоящей программе, анализируются.

В первую очередь определяется наличие аварийно-опасных дефектов ТП, РП. При наличии таких дефектов делается вывод о недопустимости дальнейшей эксплуатации РУ. Если аварийно-опасные дефекты не обнаружены, разрабатываются предложения по устранению дефектов.

При обнаружении потенциальных аварийно-опасных дефектов или дефектов, способных развиться до аварийно-опасных, назначается техническое обследование ТП, РП по отдельно разрабатываемой программе. По результатам технического освидетельствования составляется отчет с предложениями по устранению обнаруженных дефектов.

Общие результаты освидетельствования оформляются актом, подписываемым комиссией. В акте устанавливается срок следующего освидетельствования или необходимость технического обследования.

Приложение 3.

Техническое освидетельствование силовых кабельных линий

1. Наружный и внутренний осмотры силовых кабельных линий

Выборочная проверка и измерения теплового режима кабелей, кабельных туннелей, каналов и шахт.

Выборочный контроль давления масла и контроль проб масла.

Проверка организации контроля за нагрузками кабельных линий.

Проверка соблюдения периодичности осмотра кабельных линий и оформление результатов осмотра.

Проверка организации и ведения технического надзора за системами пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения

Проверка оборудования кабельных линий в районах с электрифицированным транспортом антикоррозионной защиты, блюжающих токов.

Проверка организации ведения раскопок или земляных работ вблизи кабельных линий. Контроль и анализ результатов профилактических испытаний повышенным напряжением. Проведение выборочных испытаний (при необходимости).

Выборочная проверка состояния кабелей с бумажной изоляцией до 20 – 35 кВ на вертикальных участках. Проверка наличия и выполнения графика контроля таких участков (кроме кабелей с не стекающейся пропиточной массой, газонаполненных и с пластмассовой изоляцией).

Оценка оснащения лабораторий для испытаний и измерений на кабельных линиях.

Проверка наличия системы организации контроля за небронированными кабелями.

2. Изучение проектной и эксплуатационной документации освидетельствуемой силовой кабельной линии

Подбор и изучение документов, указанных в п.3 Регламента 8.2, и специализированных документов по кабельной линии.

Проверка наличия устанавливающего документа и выборочный контроль наибольших токовых нагрузок в кабельных линиях.

Проверка наличия следующих документов:

- исполнительный чертеж трассы с указанием мест установки соединительных муфт, выполненный в масштабах 1:200 и 1:500 в зависимости от развития коммуникаций в данном районе трассы;
 - чертеж профиля кабельной линии в местах пересечения с дорогами и другими коммуникациями для кабельных линий на напряжение и для особо сложных трасс кабельных линий на напряжение 6 – 35 кВ;
 - акты состояния кабелей на барабанах и в случае необходимости протоколы разборки и осмотра образцов (для импортных кабелей разборка обязательна);
 - кабельный журнал;
 - инвентарная опись всех элементов кабельной линии;
 - акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями;
 - акты на монтаж кабельных муфт;
 - акты приемки траншей, блоков, труб, каналов под монтаж;
- акты на монтаж устройств по защите кабельных линий от электрохимической коррозии, а также результаты коррозионных испытаний в соответствии с проектом;

- протокол испытаний изоляции кабельной линии повышенным напряжением после прокладки;
- результаты измерения сопротивления изоляции;
- акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;
- протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;
- акт проверки и испытания автоматических стационарных установок систем пожаротушения и пожарной сигнализации
- результаты проверки систем сигнализации;
- акты об усилиях тяжения при прокладке;
- акты об испытаниях защитных покровов повышенным напряжением после прокладки;
- протоколы заводских испытаний кабелей, муфт;
- результаты измерения тока по токопроводящим жилам и оболочкам (экранам) каждой фазы;
- результаты измерения рабочей емкости жил кабелей;
- результаты измерения активного сопротивления изоляции;
- результаты измерения сопротивления заземления колодцев и концевых муфт.

При сдаче в эксплуатацию кабельных линий на напряжение до 1000 В должны быть оформлены и переданы организации: кабельный журнал, скорректированный проект линий, акты, протоколы испытаний и измерений.

3. Проверка технической документации, предусмотренной нормативными документами

При проверке технической документации проверяется наличие технической документации в объеме соответствующем «Положению об организации работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов электрических сетей, и ведению технической документации ОАО «ЮРЭСК»» утвержденному приказом по предприятию, определяющего перечень нормативно-технических документов по эксплуатации и техническому обслуживанию освидетельствуемой силовой кабельной линии.

В общем случае на предприятии должны быть федеральные нормативные документы (ПТЭ, ПУЭ, СНиП, Правила и т.д.), локальные отраслевые нормативные документы (типовые инструкции, технологические правила, методические указания и т.п.), технологические карты, документы на средства механизации и технические средства на выполнение технического обслуживания и ремонта, нормы расхода материалов на ремонт, документы по охране труда, технические документы по освидетельствуемой силовой кабельной линии.

4. Испытания на соответствие условиям безопасности

Испытания на соответствие условиям безопасности включают в себя:

- измерение изоляции;
- испытания повышенным напряжением;
- переходных сопротивлений контактных соединений концевых заделок с ГЗШ.

5. Проверка выполнения предписаний надзорных органов и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы силовой кабельной линии и предыдущего технического освидетельствования

Предприятие (филиал), на котором производится техническое освидетельствование силовой кабельной линии, подбирает все поступившие с момента предыдущего освидетельствования предписания, перечни мероприятий, акты технического освидетельствования, а также документы, подтверждающие выполнение соответствующих мероприятий (действий).

Проводится анализ выполненных мероприятий на соответствие планам, предписаниям и т.д.

6. Анализ результатов освидетельствования, составление акта технического освидетельствования

Результаты работ, выполненные по настоящей программе, анализируются. В первую очередь определяется наличие аварийно-опасных дефектов оборудования. При наличии таких дефектов делается вывод о недопустимости дальнейшей эксплуатации силовой кабельной сети. Если аварийно-опасные дефекты не обнаружены, разрабатываются предложения по устранению обнаруженных не аварийно-опасных дефектов.

При обнаружении потенциально аварийно-опасных дефектов или дефектов, способных развиться до аварийно-опасных, назначается техническое обследование по отдельно разрабатываемой программе.

По результатам технического освидетельствования составляется отчет с предложениями по устранению обнаруженных дефектов.

Общие результаты освидетельствования оформляются актом, подписываемым комиссией. В акте (или приложении к нему) должны быть указаны все дефекты и отклонения, подлежащие устраниению, срок следующего освидетельствования или необходимость технического обследования.

Приложение 4.

**Форма акта технического освидетельствования объектов, по которым
не имеется замечаний, влияющих на безопасность и надежность работы**

**АКТ
технического освидетельствования**
(указать названия объектов, наименование предприятия)

Дата составления акта

Настоящий акт составлен комиссией в составе:

Председатель комиссии

Члены комиссии

- представитель Ростехнадзора

Объем освидетельствования

- осмотр (указать наименование объектов);
- проверка технической документации;
- испытания на соответствие требованиям безопасности (указать проведенные испытания);
- проверка выполнения предписаний надзорных органов, мероприятий, намеченных после предыдущего технического освидетельствования, и результатам расследования нарушений объекта.

Освидетельствование проведено по результатам рассмотрения технического отчета по оценке технического состояния объекта, составленного специализированной организацией, и документации (наименование предприятия).

Общие сведения об объекте

- класс напряжения;
- протяженность (для ВЛ);
- год ввода в эксплуатацию.

Результаты освидетельствования

1. По данным осмотра и испытаний объект находится в удовлетворительном состоянии.
2. Заземляющие устройства, другие средства безопасности находятся в удовлетворительном состоянии.

3. Документация на объекте ведется в соответствии с нормативными требованиями.
4. Мероприятия, намеченные после предыдущих освидетельствований, и предписания надзорных органов выполнены.

Заключение

1. В целом (указать наименования объектов) исправны и соответствуют требованиям нормативно-правовых актов.
2. Объект может оставаться в эксплуатации в течение 5 лет.
3. Срок следующего технического освидетельствования (указать срок следующего освидетельствования).

Председатель комиссии

Члены комиссии

- представитель Ростехнадзора

Приложение 5.

Форма акта технического освидетельствования объектов, по которым имеются отдельные замечания, при выполнении которых эксплуатация объекта может быть продолжена

**АКТ
технического освидетельствования**
(указать названия объектов, наименование предприятия)

Дата составления акта

Настоящий акт составлен комиссией в составе:

Председатель комиссии

Члены комиссии

- представитель Ростехнадзора

Объем освидетельствования

- осмотр (указать наименование объектов);
- проверка технической документации;
- испытания на соответствие требованиям безопасности (указать проведенные испытания);
- проверка выполнения предписаний надзорных органов, мероприятий, намеченных после предыдущего технического освидетельствования, и результатам расследования нарушений объекта.

Освидетельствование проведено по результатам рассмотрения технического отчета по оценке технического состояния объекта, составленного специализированной организацией, и документации (наименование предприятия).

Общие сведения об объекте

- класс напряжения;
- протяженность (для ВЛ);
- год ввода в эксплуатацию.

Результаты освидетельствования

1. По данным осмотра и испытаний объекта имеются отдельные замечания (см. приложение к акту).

2. Заземляющие устройства, другие средства безопасности удовлетворяют нормативным требованиям (или имеются отдельные замечания).
3. Документация на объекте ведется в соответствии с нормативными требованиями (или имеются отдельные замечания).
4. Мероприятия, намеченные после предыдущих освидетельствований, и предписания надзорных органов выполнены (или имеются отдельные замечания).

Заключение

1. В целом (указать наименования объектов) исправны и в основном соответствуют требованиям нормативно-правовых актов.
2. Объект может оставаться в эксплуатации в течение не более 1-3 лет при условии выполнения мероприятий, указанных в приложении к настоящему акту.
3. Срок следующего технического освидетельствования (указать срок следующего освидетельствования, но не более, чем указанный в п.2).

Председатель комиссии

Члены комиссии

- представитель Ростехнадзора

Приложение к акту технического освидетельствования

(указать наименование объектов и наименование предприятия)

Наименование объекта	Перечень замечаний к объекту	Содержание мероприятий	Срок выполнения мероприятий

Приложение 6.

Форма акта технического освидетельствования объектов, имеющих дефекты, препятствующие безопасной и надежной эксплуатации

**АКТ
технического освидетельствования**
(указать названия объектов, наименование предприятия)

Дата составления акта

Настоящий акт составлен комиссией в составе:

Председатель комиссии

Члены комиссии

- представитель Ростехнадзора

Объем освидетельствования

- осмотр (указать наименование объектов);
- проверка технической документации;
- испытания на соответствие требованиям безопасности (указать проведенные испытания);
- проверка выполнения предписаний надзорных органов, мероприятий, намеченных после предыдущего технического освидетельствования, и результатам расследования нарушений объекта.

Освидетельствование проведено по результатам рассмотрения технического отчета по оценке технического состояния объекта, составленного специализированной организацией, и документации (наименование предприятия).

Общие сведения об объекте

- класс напряжения;
- протяженность (для ВЛ);
- год ввода в эксплуатацию.

Результаты освидетельствования

1. По данным осмотра и испытаний объекта обнаружены аварийно-опасные дефекты (см. приложение к акту).

2. Заземляющие устройства, другие средства безопасности (указать обнаруженные дефекты).
3. Документация на объекте ведется в соответствии с нормативными требованиями (или имеются отдельные замечания).
4. Мероприятия, намеченные после предыдущих освидетельствований, и предписания надзорных органов выполнены (или имеются отдельные замечания).

Заключение

1. В целом (указать наименования объектов) неисправны и не соответствуют требованиям нормативно-правовых актов. Обнаруженные дефекты приведены в приложении.
2. Дальнейшая эксплуатация объекта недопустима.

Председатель комиссии

Члены комиссии

- представитель Ростехнадзора

Приложение к акту технического освидетельствования

(указать наименование объектов и наименование предприятия)

Наименование объекта	Перечень замечаний к объекту	Содержание мероприятий	Срок выполнения мероприятий