

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

**«ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ»**

(АО «ДГК»)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО  приказом АО «ДГК»  от 29.11.2019 № 555 |

**Положение**

Об организации контроля и приемке выполненных работ

на ремонтируемых объектах, объектах модернизации, реконструкции и технического перевооружения.

Определение эффективности воздействия на оборудование АО «ДГК».

21-003-2019

Хабаровск 2019

**Содержание**

1. Общие положения ………………………………………………………3
2. Нормативные ссылки……………………………………………………4
3. Термины и определения……………………………………………..… 6
4. Приёмка оборудования и оценка качества работ………………….… 9
5. Оценка качества отремонтированного оборудования……………..…24
6. Организация контроля качества выполняемых ремонтных работ…………………………………………………………………………....28
7. Требования к методам оценки качества ремонта

оборудования СП АО «ДГК»…………………………….…………………. 35

1. Оценка соответствия …………………………………………………..39
2. Приложения …………………………………………………………....40
3. **Общие положения**

Настоящее положение устанавливает общие требования к оценке качества выполняемых работ на оборудовании, зданиях и сооружениях предприятий АО «ДГК».

Конкретные требования к качеству ремонта каждого вида (типа) оборудования устанавливаются отдельными стандартами организации «Технические условия на капитальный ремонт оборудования. Нормы и требования», выполнение требований которых определяет качество ремонта.

Применение настоящего положения, совместно с другими нормативными актами позволит обеспечить выполнение обязательных требований, установленных в технических регламентах по безопасности технических систем, установок и оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Настоящее положение:

* является нормативным документом, устанавливающим единые требования технического и организационного характера к оценке качества работ и оборудования структурных подразделений АО «ДГК», направленные на обеспечение промышленной безопасности, экологической безопасности, повышение надежности и эффективности эксплуатации, а также определяющим методику, которую следует применять при этой оценке;
* устанавливает основные положения, порядок, нормы и методы оценки качества ремонта основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций и сетей;
* устанавливает ответственность за качество выполненных работ на оборудовании и объектах АО «ДГК»;
* предназначено для применения структурными подразделениями АО «ДГК» осуществляющими организацию планирования и ремонтное обслуживание оборудования электростанций и сетей, реконструкцию и строительство объектов.
* вводится взамен Положения по организации контроля и приемке выполненных работ на ремонтируемых объектах, объектах модернизации, реконструкции и технического перевооружения АО «ДГК» введенное Приказом № 592 от 14.12.2016г.
* Настоящее положение пересматривается не реже одного раза в пять лет.

1. **Нормативные ссылки**

В настоящем положении использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Федеральный Закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Федеральный Закон РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Правила организации технического обслуживания и ремонтов объектов электроэнергетики, утвержденные приказом Минэнерго России от 25.10.2017г. №1013.

Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под давлением (Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 № 116).

СО 34.04.181 – 2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей».

РД 34.26.617-97 «Методика оценки технического состояния котельных установок до и после ремонта».

СО 153-34.20.501-2003 «Тепловые электрические станции. Методики оценки состояния основного оборудования».

РД 34.20.581-96 «Методика оценки технического состояния паротурбинных установок до и после ремонта и в период между ремонтами».

РД 153-34.1-26.303-98 «Методические указания по проведению эксплуатационных испытаний котельных установок для оценки качества ремонта».

РД 153-34.1-20.602-2002 «Основные положение и требования договора на выполнение работ по ремонту оборудования электростанций».

СТО 17330282.27.100.002-2007 «Тепловые и гидравлические электростанции. Методика оценки качества ремонта энергетического оборудования. Основные положения».

РД 10-577-2003 «Типовая инструкция по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций».

СТО 173 302 82.27.100.003-2008 «Здания и сооружения ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания».

СТО 172 302 82.27.010.001-2007 «Здания и сооружения объектов энергетики. Методика оценки технического состояния».

ГОСТ Р 1.4–2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ 2.102–68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.601–95 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 2.602–95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы.

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации; ПТЭ (Утверждены приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003, № 229, зарегистрированы Минюстом РФ 20.06. 2003, рег. № 4799).

РД-11-02-2006 «Требованиям к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения»

Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей Утверждена приказом Мин ЖКХ N 220 от 22 апреля 1985 г.

Методика определения экономического эффекта ремонтов генерирующего оборудования АО «ДГК».

Положение по формированию и управлению работой аварийных бригад при выполнении аварийных работ на оборудовании АО «ДГК».

Регламент по учету работ, выполняемых хозяйственным способом АО «ДГК».

Положение по организации и выполнению технического обслуживания и ремонта оборудования АО «ДГК».

Положение о входном контроле качества применяемых материалов, оборудования и запасных частей при подготовке и проведении работ по модернизации, реконструкции, ремонту и эксплуатации оборудования, передаточных устройств и ЗиС АО «ДГК».

«Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики» (Приказ Минэнерго России от 25.10.2017 №1013).

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

«Правила противопожарного режима в Российской Федерации» Утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012года № 390 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014г.   
[№113](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E0A2B788F46046844626F01FD946166279395AF12E5A73Bb9tFA), от 23.06.2014г.   
[№581](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E082B78844B046844626F01FD946166279395AF12E5A73Eb9t9A), от 06.03.2015г.   
[№201](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E072A7B8F46046844626F01FD946166279395AF12E5A63Eb9tFA), от 10.11.2015г.   
[№1213](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E072A7B8B41046844626F01FD946166279395AF12E5A73Bb9tFA), от 06.04.2016г.   
[№275](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E0624788E47046844626F01FD946166279395AF12E5A73Bb9tFA)).

1. **Термины и определения**

В настоящем Положении применены следующие термины с соответствующими определениями:

**Требование** - Потребность или ожидание, которое установлено в документе (нормативно–технической документации, чертеже, стандарте).

**Соответствие и несоответствие** - Выполнение требований и не выполнение требований.

**Качество** - Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям.

**Характеристика** - Отличительное свойство. В данном контексте характеристики физические (механические, электрические, химические) и функциональные (производительность, мощность…).

**Характеристика качества** - Присущая характеристика продукции, процесса или системы, вытекающая из требований.

**Нормативная и техническая документация** **(НТД)** - Документы, устанавливающие требования.

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

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

**Оценка качества ремонта оборудования** - Установление степени соответствия результатов, полученных при освидетельствовании, дефектации, контроле и испытаниях после устранения дефектов, характеристикам качества оборудования, установленным в нормативной и технической документации.

**Методика оценки качества ремонта оборудования** - Документ, устанавливающий требования к применению совокупности методов освидетельствования, дефектации, контроля, испытаний оборудования и к определению характеристик качества в процессе ремонта и после ремонта, для формирования оценки качества ремонта оборудования.

**Технические условия на капитальный ремонт** - Нормативный документ, содержащий требования к дефектации изделия и его составных частей, способы ремонта для устранения дефектов, технические требования, значения показателей и нормы качества, которым должно удовлетворять изделие после капитального ремонта, требования к контролю и испытаниям в процессе ремонта и после ремонта.

**Эксплуатирующая организация (ЭО)** - Организация, имеющая в собственности, хозяйственном ведении имущество электростанции, осуществляющая в отношении этого имущества права и исполняющая обязанности, необходимые для ведения деятельности по безопасному производству электрической и тепловой энергии в соответствии с действующим законодательством.

**Оценка соответствия** - Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

**Подтверждение соответствия** - Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

**Реконструкция** - Комплекс строительных работ и организационно-строительных мероприятий, направленных на изменение основных технико-экономических показателей объекта (строительного объема и общей площади здания, вместимости, пропускной способности и т.д.) или его назначения, в целях улучшения условий его эксплуатации, качества производимой продукции, увеличения объема производимой продукции. К реконструкции действующих предприятий относится переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, как правило, без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения, осуществляемое по комплексному проекту на реконструкцию предприятия в целом в целях увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции, в основном без увеличения численности работающих.

**Техническое перевооружение -** Комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию обще объектного хозяйства и вспомогательных служб.

**Модернизация объекта** - Усовершенствование, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества (модернизируются в основном оборудование, машины и технологические процессы).

**Техническое перевооружение и реконструкция (ТПиР)** - Комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным.

**Техническая документация** - Система документов, чертежей, расчетов, включая проектную и сметную документацию, а также содержащая другие документы, чертежи, расчеты, характеризующие эксплуатационные свойства объекта, его физическое и моральное состояние в процессе эксплуатации.

**Проектная документация** - Система документов, чертежей, расчетов и сметной документации, разрабатываемых для осуществления строительства, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (ред. от 02.08.2012 г.).

**Сметная документация** - Комплекс расчетов и документов в составе проектной документации, производимых для определения стоимости проекта - в соответствии с МДС 81-35.2004 («Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»).

**Исполнительная документация** - Документация, оформляемая в процессе строительства (реконструкции, модернизации и техперевооружения), фиксирующая как процесс (кто делал, из чего, в какой последовательности, в какое время) производства строительно-монтажных работ, так и условия производства работ (погодные, технологические), а также техническое состояние объекта.

**4. Приёмка оборудования и оценка качества работ.**

В период эксплуатации оборудования электростанций происходит изменение его технического состояния, которое определяет снижение надежности, эффективности его использования и вероятность ухудшения промышленной, экологической и других видов безопасности. Восстановление технических характеристик оборудования осуществляется в рамках системы технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций. Изменение или улучшение характеристик оборудования осуществляется в результате его реконструкции и модернизации.

Все оборудование, ЗиС, передаточные устройства предприятий после ремонта подлежит приёмке на предмет оценки соответствия нормативно-технической документации и качества выполненных работ. Приёмка осуществляется независимо от способа производства работ, подрядным или хозяйственным способом.

Оценка качества отремонтированного оборудования характеризуется техническим состоянием оборудования после ремонта и степенью его соответствия требованиям нормативно-технической документации.

Оценка качества ремонта оборудования электростанций производится:

* по показателям качества отремонтированного оборудования;
* по степени выполнения требований нормативно-технической документации (НТД) на ремонт к составным частям, узлам, деталям и оборудованию в целом, определяющим качество отремонтированного оборудования.

Положение определяет методику оценки качества ремонта для различных видов оборудования электростанций, которая базируется на единой методологии, согласно которой методика оценки качества ремонта конкретного вида (типа), оборудования электростанций включает две составляющие:

* методы сравнения показателей качества отремонтированного оборудования;
* методы оценки выполнения требований НТД на ремонт к составным частям, узлам, деталям и оборудованию в целом в процессе ремонта для восстановления физических и функциональных свойств оборудования.

Оценка качества устанавливается каждому типу отремонтированного оборудования.

Оценка качества отремонтированной установки (энергоблока), устанавливается по оценке качества основного оборудования с учетом оценок качества, установленного вспомогательного оборудования, входящему в состав установки, которое может ограничить мощность, экономичность и надежность установки в целом в процессе последующей эксплуатации.

4.1. Приемка установок из ремонта.

Приемку установок из капитального и среднего ремонта должна производить комиссия по приемке из ремонта, возглавляемая техническим руководителем субъекта электроэнергетики. В состав комиссии включаются:

* заместитель главного инженера по эксплуатации;
* заместитель главного инженера по ремонту;
* руководитель ремонта установки;
* начальники цехов, в ведении которых находятся ремонтируемые установки;
* руководители ремонтных работ подрядных организаций, участвующих в ремонте;
* представители СПБиОТ электростанции;
* представители ОППР электростанции;
* представители ПТО электростанций;

Допускается включать в состав комиссии руководителей групп (цехов) наладки, лабораторий.

Приемку вспомогательного и общестанционного оборудования из ремонта должны осуществлять комиссии по приемке из ремонта, возглавляемые руководителями подразделений объекта электроэнергетики, в ведении которых находится ремонтируемое оборудование.

4.1.1. Приемка установок из ремонта должна производиться по программе, согласованной с организациями - исполнителями ремонта и утвержденной техническим руководителем субъекта электроэнергетики (далее - программа приемки).

Программа приемки должна содержать:

* перечень приемо-сдаточных испытаний, сроки и ответственных за их проведение лиц;
* программы приемо-сдаточных испытаний установок, сроки и ответственных за их выполнение;
* перечень приемо-сдаточной документации;
* сроки и ответственных за проверку отчетной ремонтной документации;
* сроки и ответственных за опробование и приемку отдельных видов оборудования;
* особые условия приемки отдельных видов оборудования из ремонта;
* другие мероприятия, связанные с проведением приемо - сдаточных испытаний.

4.1.2. Руководители работ предприятий, участвующих в ремонте, предъявляют приемочной комиссии необходимую документацию, составленную в процессе ремонта, в том числе:

* ведомость планируемых работ (Приложение №12);
* ведомость выполненных работ по ремонту (Приложение №26);
* ведомость дополнительных работ по ремонту (Приложение №13);
* протокол исключения из ведомости планируемых работ по ремонту (Приложение №14);
* протоколы технических решений по выявленным, но не устраненным дефектам;
* протоколы испытаний, формуляры, карты контроля, карты измерений, протоколы и иные документы, характеризующие (фиксирующие) техническое состояние составных частей оборудования до и после выполнения ремонтных работ и степень соответствия отремонтированных составных частей требованиям нормативно-технической документации;
* результаты входного контроля, сертификаты и иные документы, подтверждающие соответствие качества использованных в процессе ремонта материалы, комплектующих и запасных частей;
* сварочная документация;
* протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в установку;
* акты на скрытые работы;

Документация предъявляется приемочной комиссии не позднее, чем за двое суток до окончания ремонта. Перечень сдаточной документации утверждается главным инженером электростанции.

4.1.3. Окончанием ремонта считается:

- для энергоблоков, турбоагрегатов с поперечными связями и трансформаторов – время включения генератора (трансформатора) в сеть;

- для паровых котлов с поперечными связями – время подключения к станционному трубопроводу острого пара;

- для энергоблоков с двухкорпусными котлами (дубль – блоков) – время включения энергоблока под нагрузку с одним из корпусов котла. При этом растопка и включение второго котла производится в соответствии с графиком нагружения энергоблока, если задержка в ремонте не предусмотрена графиком ремонта. Невыполнение этого условия рассматривается как перепростой дубль-блок в ремонте.

После ремонта, реконструкции (модернизации) проводятся приемо-сдаточные испытания установок и отдельных систем для проверки качества сборки и регулировки, а также для проверки эксплуатационных показателей на соответствие установленным требованиям.

Испытания должны проводиться по программе, составленной в соответствии с обязательными требованиями, устанавливающими порядок разработки, согласования и утверждения программы испытаний на тепловых электростанциях.

Приемо-сдаточные испытания установки должны проводиться в два этапа: испытания при пуске и испытания под нагрузкой.

Сроки проведения приемо-сдаточных испытаний должны обеспечивать включение энергоустановки под нагрузку согласно графику выполнения ремонтных работ.

Испытания должны проводиться по программе, утвержденной техническим руководителем субъекта электроэнергетики, согласованной с субъектом оперативно-диспетчерского управления.

4.1.4. Программа приемо-сдаточных испытаний должна включать:

* при пуске – порядок проведения испытаний вспомогательных систем и оборудования установки, продолжительность испытаний, ответственных лиц и особые условия при необходимости. При пуске основное внимание уделяется узлам и элементам оборудования, используемого лишь при пуске или претерпевающего при пуске наибольшие напряжения (пусковая арматура, элементы схем растопки и продувки, растопочные горелки и др.);
* под нагрузкой – перечень режимов и контролируемых параметров, продолжительность испытаний, лиц, ответственных за проведение испытаний.

Программа приемо-сдаточных испытаний должна соответствовать Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденным приказом Минэнерго России от 19.06.2003 N 229 (зарегистрирован Минюстом России 20.06.2003, регистрационный N 4799) (далее - ПТЭ) и инструкциям по эксплуатации оборудования.

По результатам поузловой приемки установки, испытаний и опробования оборудования установки, проверки и анализа предъявленной документации приемочная комиссия принимает решение о возможности пуска установки.

Установки и оборудование электростанций, прошедшие ремонт, реконструкцию (модернизацию) подлежат приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 48 часов.

В случае невозможности включения оборудования для проведения приемо-сдаточных испытаний (ограничения по тепловому графику, графику несения нагрузок), после согласования с Главным инженером АО «ДГК» и определения сроков проведения приемо-сдаточных испытаний и подконтрольной эксплуатации, оформляется Акт приемки установки из ремонта на основании Актов поузловой приемки оборудования, Актов гидравлических испытаний, Актов опрессовки, Актов прокрутки оборудования, Актов электрических испытаний, заключений по контролю металла, ремонтным формулярам и т.д.). В данном случае окончанием ремонта считается время постановки оборудования в резерв.

Если в течение приемо-сдаточных испытаний были обнаружены дефекты, препятствующие работе оборудования с номинальной нагрузкой, или обнаруженные дефекты в соответствии с ПТЭ или инструкцией по эксплуатации требуют 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 (систем), при которых в соответствии с ПТЭ и инструкцией по эксплуатации оборудования не требуется немедленный останов, вопрос о продолжении приемо-сдаточных испытаний решается в зависимости от характера нарушений техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

Обнаруженные дефекты должны устраняться исполнителем ремонта в сроки, согласованные с субъектом электроэнергетики, но не позднее срока окончания подконтрольной эксплуатации.

Если приемо-сдаточные испытания оборудования под нагрузкой прерывались для устранения дефектов, то временем окончания ремонта считается время последней в процессе испытаний постановки под нагрузку. При этом приемо-сдаточные испытания оборудования проводятся в течение 48 часов с момента последней постановки оборудования под нагрузку.

При этом обнаруженные дефекты устраняются исполнителем ремонта в сроки, согласованные с электростанцией.

Если в течение приемо - сдаточных испытаний не были обнаружены дефекты, препятствующие работе оборудования с номинальной нагрузкой, или обнаруженные дефекты не требуют немедленного останова, то приемочная комиссия принимает решение о приемке из ремонта установки.

На основании результатов поузлового контроля и представленных документов приемочные комиссии оформляют акты по приемке оборудования и установок из ремонта, реконструкции (модернизации) в форме Приложения №29 и Приложения №30, выставляют предварительные оценки качества отремонтированного оборудования, качества выполненных ремонтных работ и соответствие требованиям Правил пожарной безопасности.

Акт приемки установки из капитального ремонта является основным отчетным документом электростанции и характеризует техническое состояние установки в целом.

Акты на приемку из ремонта установки и входящего в нее оборудования подписываются в течение 5 дней после окончания приемо-сдаточных испытаний.

Если после завершения ремонта, реконструкции (модернизации) по условиям работы объекта электроэнергетики установка не вводится под нагрузку и переводится в резерв или в вынужденный простой, то приемка из ремонта должна осуществляться по итогам технического контроля, испытаний и опробований, проведенных в процессе ремонта. Временем окончания ремонта установки считается время постановки в резерв или время вывода в вынужденный простой.

Перенос сроков приемо-сдаточных испытаний осуществляется с согласования главного инженера АО «ДГК» заблаговременно до планового окончания ремонта.

На основании результатов контроля и представленных документов субъект электроэнергетики должен оформить акты приемки оборудования и установок из ремонта, установить предварительные оценки качества отремонтированного оборудования и качества выполненных ремонтных работ.

При этом субъект электроэнергетики при вводе установки в эксплуатацию по окончании ее нахождения в резерве должен обеспечить проведение приемо-сдаточных испытаний при пуске и под нагрузкой, а также проведение подконтрольной эксплуатации. После завершения подконтрольной эксплуатации должны устанавливаться окончательные оценки качества ремонта.

В случаях наличия в номенклатуре работ замен основных элементов оборудования после проведения реконструкции (модернизации) или капитального ремонта в соответствии с разделом IV Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", оформляется «Акт готовности оборудования, работающего под избыточным давлением, к вводу в эксплуатацию» по форме приложения 7 к указанным выше Правилам. При этом в состав комиссии включается уполномоченный представитель Ростехнадзора.

4.1.5. После окончания приемо-сдаточных испытаний начинается подконтрольная эксплуатация отремонтированного оборудования, которая завершается через 30 календарных дней с даты окончания ремонта.

В случае невозможности проведения подконтрольной эксплуатации в установленные сроки, новый срок проведения подконтрольной эксплуатации назначается приемочной комиссией с письменным согласованием Главного инженера АО «ДГК».

В период подконтрольной эксплуатации заканчивается проверка работы оборудования на всех режимах, проводятся испытания и наладка всех систем, завершаются отделочные работы по тепловой изоляции.

В период прохождения подконтрольной эксплуатации, оборудование проходит испытания на номинальных параметрах пара и основном топливе на ТЭС и постоянной или поочередной работе всего вспомогательного оборудования по нормальной эксплуатационной схеме на различных режимах с доведением нагрузки до номинальной.

Сроки проведения испытаний оборудования на номинальных параметрах согласовываются с филиалами АО «СО ЕЭС РДУ ОДУ Востока» при помесячном планировании.

Если номинальные нагрузки и параметры не могут быть достигнуты по независящим от электростанции причинам, а установки и оборудования не могут быть проверены в режиме номинальной нагрузки, допускается, в программе испытаний устанавливать другие предельные нагрузки и параметры. Режимы испытаний при этом устанавливаются приемочной комиссией по согласованию с филиалами АО «СО ЕЭС РДУ ОДУ Востока» и оговариваются в Акте приемки.

По результатам подконтрольной эксплуатации и проведенных испытаний заполняются ведомости параметров технического состояния оборудования (Приложения 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23). Оценка технического состояния основного оборудования до и после ремонта определяется в соответствии с требованиями РД 34.26.617-97, РД 34.20.581-96, РД 153-34.1-26.303-98, СО 153-34.20.501-2003. Ведомости основных параметров технического состояния оборудования после ремонта оформляются в течение 10 дней после окончания подконтрольной эксплуатации.

В случае проведения испытаний на нагрузках отличных от номинальных, контролируемые параметры технического состояния оборудования после ремонта следует скорректировать в соответствии с поправками к нормативным характеристикам в соответствие с требованиями РД 153-34.1-26.303-98 «Методические указания по проведению эксплуатационных испытаний котельных установок для оценки качества ремонта».

4.2. Приемка оборудования установки из ремонта

Приемку оборудования, входящего в состав установок, из ремонта, реконструкции (модернизации) производят комиссии, возглавляемые начальниками эксплуатационных цехов с оформлением Акта в форме, установленной Приложением №29.

. В состав каждой комиссии включаются:

* начальник (зам. Начальника) эксплуатационного цеха;
* руководитель работ по ремонту оборудования установки;
* руководители подрядных организаций, участвующие в ремонте оборудования установки.

Допускается включать в состав комиссии руководителей групп (цехов) наладки, лабораторий.

Персональный состав всех приемочных комиссий определяется приказом по структурному подразделению АО «ДГК».

Комиссия по приемке оборудования, входящего в состав установки, начинает свою работу в процессе ремонта. Она рассматривает представленную документацию, анализирует и подготавливает ее для представления в комиссию по приёмке установки.

Приемка оборудования, с выставлением предварительных оценок, производится в сроки определенные сетевым графиком ремонта установки.

4.3. Приемка отдельных узлов и единиц оборудования из ремонта.

Приемка из ремонта, реконструкции (модернизации) составных частей основного оборудования и оборудования, входящего в состав установки, оформляется актом в форме, установленной Приложением №29.

Акт утверждается главным инженером электростанции, или другим лицом, назначенным приказом по электростанции.

К акту по приемке оборудования, входящего в установку, должны быть приложены (при необходимости) протоколы (работы, выполненные с отклонениями от установленных требований, причины отклонений и др.), ремонтные формуляры, заключения по контролю металла, сертификаты на используемые МТР и запасные части и другие документы, составленные совместно Заказчиком и Исполнителем ремонта следующие документы:

* акты дефектации оборудования (Приложение №24);
* акты об использовании для ремонта материалов-заместителей (Приложение №25);
* ведомость выполненных работ по ремонту (Приложение №26);
* протокол гидравлических испытаний (Приложение №27);
* протокол на закрытие цилиндра (Приложение №28)

Акт на приемку оборудования из ремонта является основным отчетным документом Исполнителя ремонта за выполненный им объем ремонтных работ по оборудованию установки.

**4.4. Приемка из ремонта тепловых сетей**

Ремонт оборудования тепловых сетей (насосы, арматура, КИП и автоматика, электрооборудование и др.) производится в соответствии с требованиями нормативно-технической и технологической документации, в том числе в соответствии с проектом производства работ (ППР) составленным и утвержденным ремонтной организацией, и согласованным с предприятием тепловых сетей (заказчиком).

Ремонтные организации отвечают за сроки начала и окончания, качество выполненных ремонтных работ, технологическую, производственную и трудовую дисциплину, а также за соблюдение правил техники безопасности и противопожарной безопасности своим персоналом.

Проведение контроля выполняемых и приемка выполненных работ по техническому перевооружению и реконструкции трубопроводов тепловых сетей АО «ДГК» регламентируется «Положением о строительном контроле АО «ДГК».

При проведении ремонта предприятием тепловых сетей осуществляется поузловой и поэтапный контроль качества выполняемых скрытых работ.

При выполнении и приёмке работ ведется и оформляется следующая производственно-техническая документация:

* + общие и специальные журналы работ, с отражением фактических сроков выполнения скрываемых работ, количество или объем материалов, изделий, извлеченных (сдвигаемых) грунтовых масс, а также применяемых технологий производства работ и применяемое оборудование;
  + журналы (акты) осуществления инструментального и лабораторного контроля, выполненного ремонтной организацией;
  + паспорта и сертификаты, документы качества на материалы и изделия;
  + документы, подтверждающие проведение входного контроля применяемых материалов (изделий) (акты входного контроля, журналы входного контроля);
  + акты испытания и опробования технических устройств;
  + оформленные в установленном порядке изменения к проектной (рабочей) документации, при наличии таковых;
  + оформленные для подписи акты освидетельствования скрытых работ с приложением исполнительных чертежей (Приложение 4).

Акты освидетельствования скрытых работ оформляются на следующие виды работ:

* геодезическая разбивка трассы;
* разборка асфальтобетонных покрытий, бордюрного камня, ограждений;
* разработка, доработка грунта;
* устройство оснований траншей и котлованов;
* монтаж строительных конструкций, заделку и омоноличивание стыков;
* очистку внутренней поверхности труб;
* проверку технологических свойств электродов;
* сварку контрольного стыка;
* укладку трубопроводов;
* акт на визуальный контроль и измерение размеров шва сварных стыков ;
* сварку трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
* подготовку под антикоррозийное покрытие труб;
* антикоррозийное покрытие труб;
* тепловую изоляцию трубопроводов;
* дренажные устройства;
* прокладку дренажного трубопровода;
* устройство дренажных колодцев;
* гидроизоляция строительных конструкций;
* растяжку П-образных компенсаторов (Приложение 5);
* ревизию и испытание арматуры;
* монтаж сальниковых, сильфонных и П-образных компенсаторов;
* обратную засыпку траншей и котлованов;
* укладку футляров
* гидроизоляция футляров;
* промывку (продувки) трубопроводов (Приложение 6);
* гидравлическое или пневматическое испытание (Приложение 7);
* армирование монолитных ж/бетонных конструкций;
* бетонирование;
* установку упоров неподвижных опор;
* монтаж м/конструкций;
* работы по камерам.

Приемку сетей из капитального ремонта производит комиссия под руководством главного инженера (заместителя главного инженера) энергопредприятия или начальника района.

Состав комиссии оформляется приказом по предприятию тепловых сетей.

В состав комиссии для приемки объекта после капитального ремонта входят:

* главный инженер или заместитель главного инженера;
* начальник эксплуатационного района;
* представитель подрядной организации, производившей ремонт;
* представитель технического надзора;
* мастер линейного участка, обслуживающий этот участок сетей;
* инженер-инспектор по эксплуатации и технике безопасности.

Выявленные недостатки, замечания, нарушения и отклонения при выполнении строительных работ и поузловой приемке конструкций и участков сетей, устраняются с повторным принятием выполненных работ.

Приемочной комиссии при сдаче объекта из капитального ремонта предъявляется техническая документация в соответствии с утвержденным предприятием тепловых сетей перечнем документации, передаваемой подрядчиком заказчику после окончания работ по капитальному ремонту и реконструкции объектов тепловых сетей (Приложение 3).

Результат работы комиссии оформляется актом приемки тепловой сети из капитального ремонта (Приложения 8), который входит в документацию, предъявляемую при приемке сетей в эксплуатацию.

Руководители работ, предприятий и организаций, участвующих в капитальном ремонте предъявляют приемочной комиссии исполнительную документацию, составленную в процессе проведения работ.

По результатам осмотра объекта, испытаний, проверки и анализа предъявленной документации приемочная комиссия дает разрешение на включение сети в работу.

Распоряжение оформляется записью в оперативном журнале диспетчера.

Окончанием капитального ремонта считается время включения сети и установление в ней циркуляции сетевой воды, а если участок по режимным условиям не включается в работу, то время окончания ремонта устанавливается приемочной комиссией.

Тепловая сеть проверяется в работе под нагрузкой в течение 24 часов.

Испытания под нагрузкой производятся при постоянной работе сети по нормальной эксплуатационной схеме с доведением нагрузки до номинальной.

Если номинальная нагрузка и параметры не могут быть достигнуты по независящим от предприятия тепловых сетей причинам, то предельные параметры и нагрузка устанавливаются по режиму работы сети и оговариваются в акте приемки.

Если в течение приемо-сдаточных испытаний были обнаружены дефекты, препятствующие работе сети с номинальной нагрузкой или обнаруженные дефекты (непровар стыка, свищи, деформация неподвижной опоры, перекос стакана компенсатора и т.п.) требуют немедленного останова, то ремонт считается незаконченным до устранения этих дефектов.

Все обнаруженные дефекты, которые не требуют немедленного останова, устраняются исполнителем в сроки, согласованные с предприятием тепловых сетей.

Если в течение приемо-сдаточных испытаний не были обнаружены дефекты, препятствующие работе сети, или обнаруженные дефекты не требуют немедленного отключения, то комиссия принимает решение о приемке тепловой сети (участка) из ремонта.

После окончания приемо-сдаточных испытаний осуществляется подконтрольная эксплуатация сети в течение 30 календарных дней с момента ее включения.

В период подконтрольной эксплуатации проводится проверка работы сети, необходимые режимные испытания и наладка.

4.5. Приемка зданий и сооружений из ремонта.

Приемка выполненных работ по текущему ремонту зданий и сооружений тепловых электростанций должна осуществляться персоналом субъекта электроэнергетики с участием представителей организации - исполнителя ремонта.

Приемка зданий и сооружений тепловых электростанций из капитального ремонта должна осуществляться комиссией по приемке, назначаемой субъектом электроэнергетики, при участии ответственных представителей организации - исполнителя ремонта.

Комиссия по приемке должна производить контроль технической документации, составленной перед ремонтом, в процессе ремонта и после ремонта, отражающей техническое состояние отремонтированного здания или сооружения тепловых электростанций и качество выполненных ремонтных работ.

При приемке зданий и сооружений тепловых электростанций из капитального ремонта комиссии по приемке должна быть представлена проектная документация, исполнительные чертежи, ведомость дефектов и объемов работ, журналы производства работ, акты скрытых работ (Приложение 63), акты выполненных работ.

При сдаче зданий и сооружений тепловых электростанций из текущего ремонта должна быть представлена документация в соответствии с Приложениями 59, 60, 61.

При приемке в эксплуатацию отремонтированных объектов необходимо руководствоваться СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».

Результаты приемки из ремонта зданий и сооружений тепловых электростанций должны оформляться актом, согласно форме, приведенной в Приложении 62.

Приемка зданий и сооружений тепловых электростанций из капитального ремонта разрешается только после выполнения всех работ, предусмотренных проектом или сметами на ремонт зданий и сооружений в целом или его очередей.

Запрещается приемка зданий и сооружений тепловых электростанций из капитального ремонта с дефектами и невыполненными проектными решениями.

Оценка качества ремонтных работ должна производиться субъектом электроэнергетики в процессе производства ремонтных работ и при приемке здания или сооружения из ремонта в порядке, аналогичном оценке качества строительных работ в соответствии с СП 68.13330.2017.

При оценке качества выполнения ремонтных работ зданий и сооружений тепловых электростанций следует руководствоваться утвержденной проектной документацией и строительными нормами и правилами по соответствующим видам работ.

В частности, при оценке качества выполнения ремонтных работ и работ по модернизации дымовых труб, газоходов, градирен следует руководствоваться утвержденной проектной документацией; СНиП по соответствующим видам работ, "Инструкцией по эксплуатации железобетонных и кирпичных дымовых труб и газоходов энергопредприятий" СО 34.21.523-99 (РД 153-34.1-21.523-99), "Типовой инструкцией по приемке и эксплуатации башенных градирен" СО 34.22.402-94 (РД 34.22.402-94).

Сведения о выполненном капитальном ремонте заносятся в паспорт производственного здания и сооружения.

Сведения о текущем ремонте вносятся в технический журнал эксплуатации зданий, сооружений (Приложение 64).

**5. Оценка качества отремонтированного оборудования**

5.1. Оценка качества отремонтированного оборудования характеризует техническое состояние оборудования после ремонта и его соответствие требованиям ремонтной документации и устанавливается на основании результатов испытаний и приемки оборудования из ремонта.

Оценка качества устанавливается:

* предварительно – по результатам проведенных приемо-сдаточных испытаний;
* окончательно – по результатам прохождения месячной подконтрольной эксплуатации, в течение которой должна быть закончена проверка работы оборудования на всех режимах, проведены испытания и наладка всех систем.

Отремонтированному оборудованию может быть установлена одна из следующих оценок качества:

* соответствует требованиям ремонтной документации;
* соответствует требованиям ремонтной документации с ограничением;
* не соответствует требованиям ремонтной документации.

5.1.1. Оценку «соответствует требованиям ремонтной документации» устанавливают, если:

* устранены все дефекты, выявленные в результате контроля составных частей оборудования;
* выполнены требования ПТЭ и требования ремонтной документации, определяющие качество оборудования;
* приемо-сдаточные испытания показали, что пуск, нагружение и работа оборудования на разных режимах соответствуют требованиям ПТЭ и инструкций по эксплуатации;
* значения параметров технического состояния находятся на уровне нормативных.

5.1.2. Оценку «соответствует требованиям ремонтной документации с ограничением» устанавливают, если:

* должна устанавливаться при невыполнении хотя бы одного из требований, указанных в пункте 5.1.1 настоящего Положения, но при этом дальнейшая эксплуатация оборудования в соответствии с требованиями ПТЭ возможна и приемочная комиссия принимает решение о временной эксплуатации оборудования.

Оборудование, отремонтированное с оценкой «соответствует требованиям ремонтной документации с ограничением», допускается к эксплуатации с ограниченным сроком дальнейшего использования, при этом должен быть разработан план мероприятий по устранению выявленных недостатков и установлены сроки его выполнения.

5.1.3. Если в период подконтрольной эксплуатации будет установлено, что на оборудовании возникли дефекты, которые могут привести к аварии или работа оборудования на каких-либо режимах характеризуется отклонением от допустимых параметров и дальнейшая эксплуатация в соответствии с требованиями ПТЭ и инструкций по эксплуатации невозможна, а продолжительность ремонта для устранения дефектов составляет 5 и более суток, оборудование выводится в ремонт, при этом качеству отремонтированного оборудования должна устанавливаться оценка "не соответствует требованиям ремонтной документации".

После проведения ремонта для устранения дефектов должна производиться повторная приемка оборудования из ремонта, подконтрольная эксплуатация и устанавливаться новая оценка качества отремонтированного оборудования.

5.2. Оценка качества выполненных ремонтных работ

Оценка качества выполненных ремонтных работ характеризует организационно–техническую деятельность каждой из организаций, участвующих в ремонте. Оценка качества должна устанавливаться по каждому виду отремонтированного оборудования, включенного в акты приемки из ремонта.

За качество выполненных ремонтных работ может быть установлена одна из следующих оценок:

* отлично;
* хорошо;
* удовлетворительно;
* неудовлетворительно.

Оценка качества выполненных ремонтных работ устанавливается каждой организации в пределах выполненного ею объема ремонта оборудования с учетом выполнения этой организацией основных и дополнительных требований.

К основным требованиям относятся:

* выполнение согласованной ведомости планируемых работ по ремонту, уточненной по результатам дефектации (как правило, в первой трети срока ремонта);
* отсутствие увеличения сроков продолжительности ремонта, вызванного выполнением ремонтных работ организацией - исполнителем ремонта;
* отсутствие оценок качества отремонтированного оборудования "соответствует требованиям ремонтной документации с ограничением" и "не соответствует требованиям ремонтной документации", связанных с выполнением ремонтных работ организацией - исполнителем ремонта;
* отсутствие остановов оборудования в течение срока подконтрольной эксплуатации по вине исполнителя ремонта за исключением необходимости одного останова котла или корпуса котла на срок до 3 суток для устранения дефектов сварки стыков труб, выявившихся в период подконтрольной эксплуатации, а также за исключением необходимости остановов, предусмотренных в период подконтрольной эксплуатации для контроля состояния отремонтированных ответственных составных частей, для проведения регулировки и наладки, в том числе вибрационной, для балансировки валопровода турбоагрегата в собственных подшипниках.
* наличие комплекта ремонтной документации;

К дополнительным требованиям относятся:

* применение технологической оснастки, приспособлений и инструментов, предусмотренных технологической документацией, и соответствие их параметров паспортным данным;
* соответствие выполненных технологических операций, включая контрольные, требованиям технологической документации;
* проведение входного контроля примененных при ремонте материалов и запасных частей;
* наличие комплекта исполнительной и отчетной документации по ремонту
* отсутствие нарушений правил охраны труда, норм и требований пожарной безопасности в течение проведенного ремонта.

Оценка «отлично» устанавливается при выполнении всех основных и дополнительных требований;

Оценка «хорошо» устанавливается при выполнении всех основных и частичном выполнении (не менее 50%) дополнительных требований.

Оценка «удовлетворительно» устанавливается при выполнении всех основных и частичном выполнении (менее 50%) дополнительных требований.

Оценка «неудовлетворительно» устанавливается при невыполнении одного или более из основных требований.

5.3. Оценка уровня пожарной безопасности.

Пожарная безопасность характеризуется выполнением требований:

* «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» Утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012года № 390 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014г.   
  [№113](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E0A2B788F46046844626F01FD946166279395AF12E5A73Bb9tFA), от 23.06.2014г.   
  [№581](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E082B78844B046844626F01FD946166279395AF12E5A73Eb9t9A), от 06.03.2015г.   
  [№201](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E072A7B8F46046844626F01FD946166279395AF12E5A63Eb9tFA), от 10.11.2015г.   
  [№1213](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E072A7B8B41046844626F01FD946166279395AF12E5A73Bb9tFA), от 06.04.2016г.   
  [№275](consultantplus://offline/ref=87ACFFF1AB1505BF2F143C3BD2C28A678E0624788E47046844626F01FD946166279395AF12E5A73Bb9tFA)).
* Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ (ред. от 03.07.2016г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Соблюдение норм и требований пожарной безопасности отремонтированного оборудования должно определяться одной из следующих оценок:

"соответствует требованиям правил пожарной безопасности";

"не соответствует требованиям правил пожарной безопасности".

Оценка "соответствует требованиям правил пожарной безопасности" должна устанавливаться при соблюдении норм и требований пожарной безопасности отремонтированного оборудования и процессов выполнения организацией - исполнителем ремонта ремонтных, сварочных и огнеопасных работ.

Оценка "не соответствует требованиям правил пожарной безопасности" должна устанавливаться в случае невыполнения любого мероприятия по устранению нарушений норм и требований пожарной безопасности при выполнении ремонтных, сварочных и огнеопасных работ и отремонтированного оборудования.

При получении оценки "не соответствует требованиям правил пожарной безопасности" отремонтированное оборудование не может быть допущено к эксплуатации.

**6. Организация контроля качества выполняемых ремонтных работ**

6.1. Контроль качества выполнения работ при капитальном (среднем) ремонте (реконструкции, модернизации) установки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пп | **Наименование этапа** | **Перечень выполняемых работ** | **Исполнитель** | **Оформляемая документация** |
| 1 | В процессе ремонта установки (энергоблока) | Входной контроль применяемых при ремонте материалов и запасных частей.  Дефектация составных частей оборудования.  Уточнение по результатам дефектации объема ремонта.  Контроль качества ремонтируемых составных частей, заключающийся в проверке соответствия их требованиям НТД, технологической и конструкторской документации.  Контроль качества выполняемых ремонтных работ.  Проверка соблюдения технологической дисциплины. | Руководители работ предприятий и организаций, участвующих в ремонте, совместно с ответственными представителями эксплуатирующей организации. | Результаты входного контроля (Акт, протокол), сертификаты на использованные в процессе ремонта материалы и запасные части.  Акты дефектации оборудования.  Ведомость дополнительных работ по ремонту и протокол исключения работ.  Акт об использовании материалов–заменителей.  Протокол технического решения по выявленным, но не устраненным дефектам.  Протоколы испытаний, карты измерений, формуляры и т.д.. |
| Приемка отремонтированного оборудования, контроль, опробование и испытания до предъявления приемочной комиссии. | Приемка: ответственные представители цеха эксплуатирующего оборудование.  Опробование, испытание:  под руководством ответственного представителя цеха эксплуатирующего оборудование при участии исполнителей ремонта. | Протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в установку, протоколы на гидравлические испытания и др.  Акты на скрытые работы. Формуляры.  Ведомость выполненных работ по ремонту.  Другие документы по согласованию с цехом, эксплуатирующим оборудование и с исполнителями ремонта. |
| 2 | Разрешение на пуск установки (энергоблока) | Контроль результатов осмотра установки (энергоблока), испытание и опробование оборудования, проверка и анализ документации, составленной в процессе ремонта. | Приемочная комиссия, возглавляемая техническим руководителем электростанции. | Распоряжение технического руководителя электростанции о пуске установки (энергоблока). |
| 3 | Пуск | Распоряжение технического руководителя электростанции о пуске установки (энергоблока).  Пуск производится после сдачи исполнителями ремонта наряда–допуска на ремонт. Разрешение на пуск оформляется в оперативном журнале начальника смены электростанции. | Эксплуатационный персонал в присутствии руководителей ремонтных работ или назначенных ими лиц. | Перед пуском руководители ремонтных работ передают уполномоченному представителю эксплуатирующей организации требования в письменном виде об особенностях пуска и опробования при проведении приемо–сдаточных испытаний, не противоречащих ПТЭ. |
| 4 | **Приемо–сдаточные испытания** | | | |
| 4.1 | Испытания при пуске | Контроль работы установки (энергоблока). Испытания и опробование оборудования в соответствии с программой приемо–сдаточных испытаний.  Определение части показателей качества отремонтированного оборудования.  Выявление дефектов. Устранение обнаруженных дефектов, которые требуют немедленного останова. | Эксплуатационный персонал с участием исполнителей ремонта. | Оперативный журнал. |
| 4.2 | Испытания под нагрузкой (в течение 48 ч) | Проверка оборудования в работе под нагрузкой при номинальных параметрах.  Испытания оборудования в соответствии с программой приемо–сдаточных испытаний. Определение части показателей качества отремонтированного оборудования.  Выявление дефектов. Устранение обнаруженных дефектов, которые препятствуют работе оборудования с номинальной нагрузкой или требуют немедленного останова. | Эксплуатационный персонал с участием исполнителей ремонта. | Оперативный журнал, ведомости параметров технического состояния. |
| 5 | Окончание ремонта | Окончанием ремонта считается время включения генератора в сеть или время подключения котла к станционному трубопроводу острого пара. Если при приемо–сдаточных испытаниях были обнаружены дефекты, препятствующие работе оборудования с номинальной нагрузкой, или обнаруженные дефекты требуют немедленного останова, то ремонт считается незаконченным до устранения этих дефектов. | Приемочная комиссия, возглавляемая техническим руководителем электростанции. | В течение пяти суток Акт на приемку установки из ремонта с предварительными оценками . |
| 6 | Приемка из ремонта оборудования, входящего в установку | Рассматриваются результаты приемо-сдаточных испытаний, документы, составленные исполнителем ремонта  Принимается решение о приемке из ремонта. Контроль выполнения требований и критериев, определяющих оценки качества отремонтированного оборудования и качества выполненных ремонтных работ.  Устанавливаются предварительные оценки качества отремонтированного оборудования, входящего в состав установки.  Устанавливаются предварительные оценки качества выполненных ремонтных работ.  Принимаются гарантийные обязательства.  Результаты работы комиссии оформляются актом на приемку из ремонта оборудования, входящего в состав установки, который подписывается в течение 5 дней после окончания приемо–сдаточных испытаний. | Приемочная комиссия, возглавляемая уполномоченным представителем эксплуатирующей организации | Акт на приемку из ремонта оборудования установки. К акту прилагаются протоколы, справки, ведомости и другие документы, составленные цехом эксплуатации и исполнителем ремонта и отражающие:  перечень выполненных плановых работ;  перечень работ, выполненных сверх запланированного объема;  перечень невыполненных работ и причины их невыполнения;  перечень директивных документов, требования которых выполнены при ремонте;  работы по модернизации;  перечень работ, выполненных с отклонением от установленных требований, причины отклонений.  Акт может быть составлен на группу отдельных видов оборудования, входящих в установку, или различных составных частей основного оборудования, ремонтируемых одним предприятием. |
| 6.1 | **Предварительная оценка качества** | | | |
| 6.1.1 | Предварительная оценка качества отремонтированного оборудования, входящего в состав установки | Контроль выполнения требований нормативной и технической документации, определяющей качество отремонтированного оборудования. Проверка устранения выявленных дефектов, Анализ результатов приемо–сдаточных испытаний. Сравнение показателей качества с нормативными. Установление оценки качества отремонтированного оборудования | Приемочная комиссия, возглавляемая уполномоченным представителем эксплуатирующей организации | Оценка качества отремонтированного оборудования заносится в акт на приемку из ремонта оборудования установки. Если оборудованию установлена оценка «соответствует требованиям ремонтной документации с ограничением», то разрабатывается план мероприятий по устранению выявленных недостатков с указанием сроков его выполнения |
| 6.1.2 | Предварительная оценка качества выполненных ремонтных работ | Контроль выполнения основных и дополнительных требований.  Установление оценки качества выполненных ремонтных работ:  по каждому виду отремонтированного оборудования установки, включенному в акт приемки;  ремонтному предприятию за весь выполненный им объем работ на установке. | Приемочная комиссия, возглавляемая уполномоченным представителем эксплуатирующей организации. | Оценка качества выполненных ремонтных работ заносится в акт на приемку из ремонта оборудования установки. |
| 7 | Приемка из ремонта установки | Рассмотрение результатов приемо–сдаточных испытаний и документов, составленных по оборудованию, входящему в состав установки. Принятие решения о приемке из ремонта установки. Результаты работы комиссии оформляются актом на приемку из ремонта установки. Акт подписывается в течение 5 дней после окончания приемо–сдаточных испытаний. В акт вносятся предварительные оценки качества отремонтированного оборудования, входящего в состав установки, и предварительные оценки качества выполненных ремонтных работ по предприятиям–исполнителям ремонта.  Предварительные оценки качества принимаются по актам приемки из ремонта оборудования установки.  В акт по приемке из ремонта установки заносятся требования о необходимости остановов в период подконтрольной эксплуатации для контроля ответственных составных частей, для проведения регулировки и наладки. Эти остановы не влияют на оценку качества выполненных ремонтных работ. | Приемочная комиссия, возглавляемая техническим руководителем электростанции. | Акт на приемку из ремонта установки. |
| 8 | Подконтрольная эксплуатация отремонтированного оборудования. Начало – после завершения приемо–сдаточных испытаний. Окончание – через 30 календарных дней с момента включения оборудования под нагрузку. | Проверка работы оборудования на всех режимах, испытания и наладка, определение показателей качества отремонтированного оборудования. Проведение остановов, предусмотренных в акте на приемку из ремонта установки. | Эксплуатационный персонал с привлечением в случае необходимости исполнителей ремонта. Допускается привлечение специализированной организации для проведения послеремонтных испытаний. | Ведомости показателей качества (Ведомость основных параметров технического состояния установки). |
| 8.1 | Повторный ремонт | Обнаружение на оборудовании в период подконтрольной эксплуатации дефектов, которые могут привести к аварийным последствиям или отклонений от допустимых параметров, характеризующих невозможность дальнейшей эксплуатации в соответствии с требованиями ПТЭ (продолжительность ремонта для устранения дефектов не менее 5 суток). Оборудование выводится из эксплуатации и подлежит ремонту для устранения дефектов. После ремонта производится повторная приемка из ремонта и подконтрольная эксплуатация. | Эксплуатационный персонал, исполнители ремонта. | Оборудованию устанавливается оценка «не соответствует требованиям ремонтной документации». После повторной приемки устанавливается новая оценка качества отремонтированному оборудованию.  Ремонтному предприятию, по вине которого произошел повторный ремонт, устанавливается оценка качества выполненных ремонтных работ – «неудовлетворительно». |
|  | **Окончательная оценка качества** | | | |
| 9 | Окончательные оценки качества отремонтированного оборудования, входящего в состав установки, и выполненных ремонтных работ. | Анализ результатов подконтрольной эксплуатации оборудования.  В случае если владелец оборудования по результатам проведенной подконтрольной эксплуатации дает заключение об изменении оценки качества отремонтированного оборудования, электростанция сообщает об этом исполнителю ремонта в течение 3 дней после получения акта с указанием причин изменения и вызвать его представителя для принятия согласованного решения. | Приемочная комиссия, возглавляемая уполномоченным представителем эксплуатирующей организации | Предварительная оценка качества считается окончательной, если эксплуатирующая организация не сообщила исполнителю ремонта о её изменении. Если по результатам подконтрольной эксплуатации эксплуатирующая организация считает необходимым изменить предварительные оценки качества, то она обязана сообщить об этом исполнителю ремонта в течение 3 дней после окончания подконтрольной эксплуатации с указанием причин изменения и вызвать его представителя для принятия согласованного решения. Окончательные оценки качества заносятся в акт на приемку из ремонта оборудования установки. |
| 10 | Оценка качества отремонтированной установки в целом. | Анализ результатов подконтрольной эксплуатации оборудования и установки в целом. Анализ оценок качества отремонтированного оборудования, входящего в состав установки. | Приемочная комиссия, возглавляемая техническим руководителем электростанции. | Оценка качества отремонтированного оборудования заносится в акт приемки из ремонта установки после окончания подконтрольной эксплуатации. |
| 11 | Оформление отчетной (сдаточной) документации по произведенному ремонту. | К моменту окончания подконтрольной эксплуатации полностью оформляется и предоставляется эксплуатирующей организации отчетная документация по ремонту. | Исполнители ремонта. | Комплект сдаточной документации, составленный в процессе ремонта, приемо–сдаточных испытаний и подконтрольной эксплуатации исполнителями ремонта. |
| По окончании подконтрольной эксплуатации в 10–дневный срок эксплуатирующая организация полностью оформляет отчетную документацию по ремонту. | Персонал эксплуатирующей организации. | Комплект сдаточной документации, составленный в процессе ремонта, приемо–сдаточных испытаний и подконтрольной эксплуатации. |

Ответственность за полноту, достаточность и правильность оформления сдаточной документации несет приемочная комиссия, назначенная приказом по структурному подразделению АО «ДГК».

Управление ремонтов АО «ДГК» осуществляет контроль выполнения мероприятий годового плана подготовки к ремонту (реконструкции, модернизации) оборудования (энергоустановок).

Руководители и специалисты Управления ремонтов Исполнительного аппарата АО «ДГК» осуществляют выборочный контроль сдаточной (отчетной) документации на предмет качества выполненных работ на объектах структурных подразделений АО «ДГК», а так же при целевых проверках структурных подразделений АО «ДГК».

Структурные подразделения АО «ДГК» предоставляют в Управление ремонтов Исполнительного аппарата АО «ДГК»:

* ведомости планируемых работ;
* ведомость выполненных работ по ремонту;
* протоколы исключения работ из ведомости планируемых работ по ремонту;
* протоколы технических решений по выявленным, но не устраненным дефектам;
* протоколы испытаний, карты измерений;
* результаты входного контроля, сертификаты и иные документы, подтверждающие соответствие качества использованных в процессе ремонта материалы, комплектующих и запасных частей;
* протоколы опробования (испытания) отдельных видов оборудования, входящего в установку;
* акты на скрытые работы;
* формуляры послеремонтных измерений и т.д.
* ведомости основных параметров технического состояния оборудования.

Управление ремонтов и Производственно-технический Управление АО «ДГК» осуществляют контроль и анализ параметров технического состояния основного оборудования электростанций до и после ремонта при формировании и заполнении макетов Автоматизированной системы сбора и обработки информации о техническом состоянии объектов Электроэнергетики и их оборудования, введенной приказом Минэнерго № 340 от 23.07.2012г.

Все структурные подразделения АО «ДГК» обязаны сформировать электронную базу параметров технического состояния основного оборудования электростанций в формате «Автоматизированной модели оценки уровня технического состояния генерирующих активов АО «ДГК» и «Мониторинг технического состояния тепловых сетей». Электронная база должна включать параметры нормативных значений со ссылкой на НТД (либо локальные нормативные Акты), параметры после последнего капитального (среднего) ремонта и фактическое текущее состояние (на отчетный период). В случае изменения нормативных или текущих значений параметров технического состояния основного оборудования и трубопроводов тепловых сетей, электронная база должна быть актуализирована дважды в год: в период подготовки оборудования к прохождению ОЗП (октябрь-ноябрь) и после окончания отопительного периода (март-апрель).

Руководители и специалисты технического блока Исполнительного аппарата АО «ДГК», совместно со специалистами структурных подразделений АО «ДГК» осуществляют учет численности подрядного персонала, участвующего в капитальном ремонте (модернизации, реконструкции) основного оборудования путем еженедельного мониторинга хода выполнения работ и достаточности ремонтного персонала.



6.2. Контроль качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту вспомогательного оборудования, передаточных устройств и ЗиС.

Контроль выполнения графика технического обслуживания и ремонта и численности ремонтного персонала осуществляется ответственными лицами, назначенными приказами по структурному подразделению АО «ДГК» и персоналом отделов и цехов на которых данная обязанность возложена должностной инструкцией.

В структурном подразделении АО «ДГК» данный контроль ведется ежедневно в течение всего срока эксплуатации оборудования, передаточных устройств и зданий и сооружений.

Контроль исполнения договорных обязательств подрядных организаций на электростанции осуществляют специалисты ОППР структурного подразделения АО «ДГК». Контроль качества работ в ходе ремонта (периодический контроль) осуществляют специалисты СПБиОТ, ПТО и ИТР цехов по своим направлениям, назначенные приказом по предприятию.

Контроль по ведению и формированию приемо-сдаточной документации по каждой единице оборудования осуществляют ответственные лица назначенные приказом по предприятию.

Контроль фактических затрат хозяйственного способа структурного подразделения и данных по затратам, отраженным в модуле 1С привязкой к инвентарному номеру основных средств, ведут ответственные исполнители по приказу структурного подразделения. Планирование и учет работ по ТО выполняемых хозяйственным способом производится в соответствии с «Регламентом по учету работ, выполняемых хозяйственным способом АО «ДГК», введенным в действие приказом АО «ДГК» №333 от 31.07.2017г.

Руководители структурных подразделений, специалисты ежемесячно проводят контроль с анализом выполнения месячных план-заданий и в период плановых проверок рабочих мест, с включением в план проверки обязательного пункта - ТОиР.

Учёт работы собственного ремонтного персонала фиксировать в «Журнале учёта работ участка (цеха)» (Приложение 2). Работы, выполняемые подрядным способом оформлять в «Журнале выдачи заданий и учёта выполненных работ подрядных организаций» (Приложение 1).

Руководители и специалисты технического блока АО «ДГК» осуществляют контроль состояния технического обслуживания и ремонта оборудования при целевых проверках структурных подразделений АО «ДГК».

Руководители и специалисты Управления ремонтов АО «ДГК» осуществляют контроль за формированием годовых, месячных план-заданий цехов (участков, районов) структурных подразделений на предмет соответствия/несоответствия годовому плану ТОиР, а так же обоснованности внесения корректировок. Они же осуществляют контроль выполнения месячных планов ТОиР и анализ причин отклонений.

Управление ремонтов осуществляют проверки системы ТОиР в период проведения технического аудита и целевых проверок предприятий, но не реже 1 раза в квартал.

**7. Требования к методам оценки качества ремонта оборудования**

**структурных подразделений АО «ДГК».**

7.1 Методика оценки качества ремонта для различных видов (типов) оборудования электростанций базируется на единой методологии, согласно которой оценка качества ремонта конкретного вида (типа) оборудования электростанций включает две составляющие:

* методы сравнения показателей качества отремонтированного оборудования;
* методы оценки выполнения требований НТД при ремонте оборудования.

**Методика оценки качества ремонта оборудования**



7.2. Методы сравнения показателей качества отремонтированного оборудования.

7.2.1. При оценке качества отремонтированного оборудования устанавливается степень соответствия значений показателей качества после ремонта с их нормативными значениями.

7.2.2. Показатели качества отремонтированного оборудования характеризуют пригодность оборудования после ремонта к использованию в соответствии с назначением при необходимом уровне безопасности, надежности и эффективности. При оценке качества отремонтированного оборудования из общей номенклатуры показателей качества изделия используются те показатели, которые могут измениться в процессе эксплуатации и подлежат восстановлению до нормативных значений.

Так как при выполнении ремонта должно быть обеспечено восстановление исправности или работоспособности энергооборудования и восстановление его ресурса, то принимаются показатели качества из следующих групп:

* показатели назначения;
* показатели надежности;
* показатели экономичности;
* экологические показатели.

Номенклатура и нормативные значения показателей качества отремонтированного оборудования принимаются в соответствии с нормативной и технической документацией на конкретные виды и типы изделий (оборудования). К такой документации относятся:

* государственные стандарты системы показателей качества продукции с номенклатурой показателей по видам оборудования;
* государственные стандарты – технические условия или технические требования по видам оборудования;
* технические условия на конкретные изделия;
* типовые энергетические характеристики по конкретным типам оборудования;
* Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;
* Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, ЗиС электростанций и сетей;
* Технические регламенты.

7.2.3. Показатели качества отремонтированного оборудования должны проверяться при проведении приемо–сдаточных испытаниях оборудования и при испытаниях в процессе подконтрольной эксплуатации оборудования.

7.3. Методы оценки выполнения требований НТД при ремонте оборудования.

7.3.1 Методы оценки выполнения требований НТД определяют требования и процедуры оценки качества ремонта составных частей и оборудования в целом в процессе ремонта, выполнение которых обеспечивает его техническое состояние в соответствии с НТД.

7.3.2 Требования к оценке качества ремонта составных частей и оборудования в целом в процессе ремонта, в общем случае, разрабатывают на основе:

* конструкторской документации на изготовление изделий по ГОСТ 2.102;
* эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601;
* ремонтной документации по ГОСТ 2.602;
* материалов по исследованию неисправностей, возникающих при эксплуатации оборудования данного типа или аналогичного;
* материалов по ремонту оборудования данного типа или аналогичного;
* нормативных документов Ростехнадзора;
* эксплуатационных и противоаварийных циркуляров;
* информационных сообщений заводов – изготовителей оборудования;
* материалов по оценке технического состояния оборудования электростанций.

7.3.3 Требования к оценке качества ремонта составных частей и оборудования в целом в процессе ремонта должны содержать:

* порядок, способы установления, необходимый контрольный инструмент при проведении дефектации составных частей с целью выявления дефектов, подлежащих устранению при ремонте;
* способы ремонта составных частей для устранения дефектов;
* технические требования к составным частям после ремонта;
* нормы зазоров и натягов в сопряжениях деталей;
* требования к контролю и контрольно-измерительному оборудованию;
* порядок и состав испытаний в процессе ремонта;
* технические требования к сборке и собранному оборудованию.

7.3.4 Проверка выполнения требований НТД на ремонт производится в процессе ремонта при техническом контроле деталей, узлов и оборудования в целом.

7.4 Методы сравнения показателей качества отремонтированного оборудования и методы оценки выполнения требований НТД при ремонте оборудования определяются и устанавливаются техническими условиями на ремонт оборудования.

7.5 Технические условия на ремонт оборудования тепловых электростанций разрабатываются для капитального ремонта оборудования.

Требования технических условий на ремонт, кроме капитального, могут быть применены при среднем и текущем ремонтах. При этом учитываются следующие особенности их применения:

* требования к составным частям и оборудованию в целом в процессе среднего или текущего ремонта применяются в соответствии с выполняемой номенклатурой и объемом ремонтных работ;
* требования к объемам и методам испытаний и сравнению показателей качества отремонтированного оборудования с их нормативными и до ремонтными значениями при среднем ремонте применяются в полном объеме;
* требования к объемам и методам испытаний и сравнению показателей качества отремонтированного оборудования с их нормативными и до ремонтными значениями при текущем ремонте применяются в объеме, определяемом техническим руководителем электростанции и достаточным для установления работоспособности оборудования.

7.6 Технические условия на капитальный ремонт могут быть трех видов:

* технические условия на капитальный ремонт для конкретного типа оборудования;
* технические условия на капитальный ремонт для группы однотипного оборудования;
* общие технические условия на капитальный ремонт для вида оборудования.

Технические условия на капитальный ремонт для группы однотипного оборудования (групповые технические условия) разрабатывают, если несколько типов оборудования обладают общими конструктивными признаками, что позволяет объединить в групповые технические условия конкретные требования и нормы для нескольких типов оборудования.

Общие технические условия на капитальный ремонт для вида оборудования содержат требования и нормы, которые распространяются на все типы оборудования определенного вида. При наличии общих технических условий на капитальный ремонт оборудования в технических условиях для конкретного типа оборудования и в групповых технических условиях их содержание не повторяют, а делают соответствующие ссылки на общие технические условия.

**8. Оценка соответствия**

8.1. Оценка соответствия соблюдения порядка и методов оценки качества отремонтированного энергетического оборудования тепловых электростанций нормам и требованиям настоящего положения осуществляется в форме контроля в процессе ремонта и при приемке его в эксплуатацию.

8.2. В процессе ремонта производится контроль за выполнением требований технической, технологической и нормативной документации, включая требования технических условий на капитальный ремонт, к составным частям и оборудованию в целом при производстве ремонтных работ, выполнении технологических операций ремонта и поузловых испытаниях, контроль качества используемых материалов и запасных частей.

8.4. При приемке в эксплуатацию отремонтированного оборудования производится контроль выполнения программы приемки, применяемых методик, результатов приемо-сдаточных испытаний, работы оборудования в период подконтрольной эксплуатации, показателей качества, установленных оценок качества отремонтированного оборудования и выполненных ремонтных работ и применяемых при этом методов оценки качества ремонта.

8.3 Результаты оценки соответствия характеризуются оценками качества отремонтированного оборудования и выполненных ремонтных работ.

**9. Определение эффективности ремонтного воздействия на основное тепломеханического оборудования электростанций, котельных и тепловых сетей.**

В результате проведения мероприятий технического и организационного воздействия на основное тепломеханическое оборудование электростанций и котельных, оборудование тепловых сетей после проведения испытаний и анализа полученных данных до и после произведённых технических и организационных воздействий, производится расчет эффективности проведенных воздействий (ремонт, реконструкция, модернизация, техническое перевооружение).

Расчет эффективности технических и организационных воздействий на основное тепломеханическое оборудование электростанций и котельных, оборудование тепловых сетей производится в соответствие с Методическими указаниями по определению экономического эффекта выполнения мероприятий, направленных на повышение эффективности работы основного тепломеханического оборудования электростанций и котельных, снижение потерь тепла при транспортировке в тепловых сетях Акционерного Общества «Дальневосточная генерирующая компания» (Приложение 65).

**9. Приложения**

**Приложение 1**

Журнал  
выдачи заданий и учёта выполненных работ подрядных организаций

(наименование структурного подразделения)

|  |  |
| --- | --- |
| Начат «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Окончен «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |  |

**Журнал выдачи заданий и учёта выполненных работ подрядных организаций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата выдачи задания** | **Кем выдано задание** | **Кому выдано задание** | **Состав бригады** | **Содержание задания (с отражением физических характеристик)** | **Отметка о выполнении задания (Подпись выдавшего задание)** |
| **Должность, Ф.И.О. работника структурного подразделения** | **Подрядная организация, Ф.И.О. руководителя работ, подпись** | **ФИО, Квалификация (разряд)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Журнал подлежит хранению в течение 5 лет с момента окончания заполнения.

**Приложение 2**

**Журнал**

учёта работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования

(наименование структурного подразделения)

|  |  |
| --- | --- |
| Начат «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Окончен «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |  |

**Журнал учета работ участка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата выдачи задания | Объем планируемых работ (краткое описание с отражением физических характеристик) | Состав бригады (звена) Ф.И.О., квалификация(разряд) | Подпись бригадира по получению задания | Объем выполненных работ (краткое описание с отражением физических характеристик) | Подпись бригадира по выполнению задания | Подпись мастера выдавшего задание и принявшего выполнение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Журнал подлежит хранению в течение 5 лет, для производства с вредными условиями труда 75 лет с момента окончания заполнения.

**Приложение 3**

(рекомендуемое)

**Перечень исполнительной документации**

передаваемой Подрядчиком Заказчику после окончания работ по капитальному ремонту объектов тепловых сетей

Общий журнал работ (форма КС-6).

Журнал сварочных работ (приложение 2 СНиП 3.03.01-87).

Журнал бетонных работ. (СНиП 3.03.01-87).

Журнал забивки свай со схемой свайного поля.

Журнал антикоррозионной защиты трубопроводов и металлоконструкций.

Журнал входного контроля материалов и оборудования.

Проект производства работ.

Проектно-сметная документация.

1. Перечень организаций, участвовавших в производстве строительно-монтажных работ.
2. Приказ о назначении рабочей комиссии
3. Акт рабочей комиссии, подписанные исполнителем и заказчиком.
4. Приложение к акту рабочей комиссии (список замечаний и недоделок если таковые имеются).
5. Комплект рабочих чертежей на капитальный ремонт, реконструкцию предъявляемого к приемке объекта со всеми изменениями, согласованиями.
6. Исполнительный план и профиль тепломагистрали и дренажного трубопровода, подписанный производителем работ и утвержденный главным инженером исполнителя.
7. Исполнительные схемы теплофикационных колодцев с размерами до врезок и сальниковых компенсаторов.
8. Схемы установки запорной арматуры и оборудования.
9. Сертификаты на: трубы, металлопрокат, электроды, антикоррозионные материалы, теплоизоляцию.
10. Паспорта на: отводы, сальниковые компенсаторы, сильфонные компенсаторы, запорную арматуру, железобетонные изделия, металлоконструкции, инертные материалы (песок, ПГС, земля и пр), товарный бетон, раствор, строительные материалы (битум, рубероид, стекломаст)
11. Схемы сварных стыков с заключением по проверке стыков неразрушающими методами контроля в требуемом объеме.
12. Аттестационный лист на технологию сварки и сварочного оборудования, согласованный Ростехнадзором.
13. Удостоверения сварщиков (копии).
14. Заключение на проведение контроля сварных соединений неразрушающим методом.
15. Удостоверения дефектоскопистов (копии).
16. Аттестация лаборатории неразрушающего контроля.
17. Акт приемки восстановленного благоустройства.
18. Акты входного контроля на применяемые материалы.
19. Послегарантийное обязательство
20. Акты освидетельствования скрытых работ.

**Приложение 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект капитального ремонта | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование, почтовый или строительный адрес объекта капитального ремонта)* | | | | | | | | | | | | |
| Технический заказчик | | | |  | | | | | | | | |
|  |  |  |  | | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее капитальный ремонт | | | | | | |  | | | | | |
|  |  |  |  | | | | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации | | | | | | | | |  | | | |
|  |  |  |  | |  | | |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства* | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | |
| Лицо, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, которые оказывают влияние на* | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| **Акт** | | | | | | | | | | | | |
| **освидетельствования скрытых работ** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| **№** |  |  |  | |  | | |  |  | **"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.** | | |
|  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | |
| а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании | | | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | |
| произвели осмотр работ, выполненных | | | | | |  | | | | | | |
|  |  |  |  | | | *(наименование лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы)* | | | | | | |
| и составили настоящий акт о нижеследующем: | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| 1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование скрытых работ)* | | | | | | | | | | | | |
| 2. Работы выполнены по проектной документации | | | | | | | |  | | | | |
|  |  |  |  | |  | | | *(номер, другие реквизиты чертежа,* | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *наименование проектной документации, сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной документации)* | | | | | | | | | | | | |
| 3. При выполнении работ применены | | | | |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование строительных материалов, (изделий) со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие качество)* | | | | | | | | | | | | |
| 4. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним | | | | | | | | | | | |  |
| требованиям: | |  | | | | | | | | | | |
|  | | *(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз,* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля)* | | | | | | | | | | | | |
| 5. Даты: начала работ | | |  | | | | | | |  |  |  |
| окончания работ | | |  | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| 6. Работы выполнены в соответствии с | | | | |  | | | | | | | |
|  |  |  |  | | *(указываются наименование, статьи (пункты) технического регламента* | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(норм и правил), иных нормативных правовых актов, разделы проектной документации)* | | | | | | | | | | | | |
| 7. Разрешается производство последующих работ по | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)* | | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные сведения | | |  | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| Акт составлен в | |  | экземплярах | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| Приложения: | |  |  | |  | | |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации, в случаях, когда авторский | | | | | | | | | | | | |
| надзор осуществляется | | |  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |
| Представители иных лиц: | | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | |

**Приложение 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект капитального ремонта | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(наименование, почтовый или строительный адрес объекта капитального ремонта)* | | | | | | | | | |
| Технический заказчик | | | |  | | | | | |
|  |  |  |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее капитальный ремонт | | | |  | | | | | |
|  |  |  |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации | | | | | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства* | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | |
| Лицо, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, которые оказывают влияние на* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **АКТ** | | | | | | | | | |
| **О ПРОВЕДЕНИИ РАСТЯЖКИ КОМПЕНСАТОРОВ** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **№** |  |  |  |  |  | **"\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | |
| а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | |
| произвели осмотр работ, выполненных | | | |  | | | | | |
|  |  |  |  | *(наименование строительно-монтажной организации)* | | | | | |
| и составили настоящий акт о нижеследующем: | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. К освидетельствованию и приемке предъявлена растяжка компенсаторов, перечисленных в таблице, | | | | | | | | | |
| на участке от камеры (пикета, шахты) № | | | | |  | до камеры (пикета, шахты) № | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер компенсатора по чертежу | | Номер чертежа | | Тип компенсатора | | Величина растяжки, мм | | Температура наружного воздуха, °С | |
| проектная | фактическая |
|  | |  | |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Работы выполнены по проектно-сметной документации | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(наименование проектной организации, номера чертежей и дата их составления)* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **РЕШЕНИЕ КОМИССИИ** | | | | | | | | | |
| Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, государственными стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их приемки. На основании изложенного считать растяжку компенсаторов, перечисленных в акте, выполненной. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации, в случаях, когда авторский | | | | | | | | | |
| надзор осуществляется | | |  | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | |
| Представители иных лиц: | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | |

**Приложение 6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект капитального ремонта | | | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование, почтовый или строительный адрес объекта капитального ремонта)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Технический заказчик | | | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  | | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее капитальный ремонт | | | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации | | | | | | | | | | | |  | | | |
|  | | |  |  |  | |  | | | |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства* | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лицо, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, которые оказывают влияние на* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  | |  | | | |  |  |  |  |  |
| **АКТ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **О ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЫВКИ (ПРОДУВКИ) ТРУБОПРОВОДОВ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **№** |  |  | | | |  | |  |  | **"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.** | | | | | | |
|  | | |  |  |  | |  | | | |  |  |  |  |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| произвели осмотр работ, выполненных | | | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  | | *(наименование строительно-монтажной организации)* | | | | | | | | |
| и составили настоящий акт о нижеследующем: | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| 1. К освидетельствованию и приемке предъявлена промывка (продувка) трубопроводов на участке от | | | | | | | | | | | | | | | |
| камеры (пикета, шахты) № | | | | |  | | | | | | | | | | до камеры |
| (пикета, шахты) № | | | |  | | | трассы | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование трубопровода)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| протяженностью | | | |  | | | м. | | | |  |  |  |  |  |
| Промывка (продувка) произведена | | | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование среды, давление, расход)* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Работы выполнены по проектно-сметной документации | | | | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(наименование проектной организации, номера чертежей и дата их составления)* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **РЕШЕНИЕ КОМИССИИ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их приемки. На основании изложенного считать промывку (продувку) трубопроводов, перечисленных в акте, выполненной. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  | |  | | | |  |  |  |  |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации, в случаях, когда авторский | | | | | | | | | | | | | | | |
| надзор осуществляется | | | | |  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Представители иных лиц: | | | | |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | | | | | | |

**Приложение 7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект капитального ремонта | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(наименование, почтовый или строительный адрес объекта капитального ремонта)* | | | | | | | | | | |
| Технический заказчик | | | | |  | | | | | |
|  |  |  | |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее капитальный ремонт | | | | |  | | | | | |
|  |  |  | |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ* | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | |
| Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации | | | | | | |  | | | |
|  |  |  | |  |  |  | *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства* | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | |
| Лицо, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, которые оказывают влияние на* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей1, почтовые реквизиты, телефон/факс - для* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)* | | | | | | | | | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  |
| **АКТ** | | | | | | | | | | |
| **О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ** | | | | | | | | | | |
| **НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ** | | | | | | | | | | |
| **№** |  |  | |  |  |  | **"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.** | | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | |
| а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании | | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)* | | | | | | | | | | |
| произвели осмотр работ, выполненных | | | | |  | | | | | |
|  |  |  | |  | *(наименование строительно-монтажной организации)* | | | | | |
| и составили настоящий акт о нижеследующем: | | | | | |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  |
| 1. К освидетельствованию и приемке предъявлены | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(гидравлические или пневматические)* | | | | | | | | | | |
| трубопроводы, испытанные на прочность и герметичность и перечисленные в таблице, на участке | | | | | | | | | | |
| камеры (пикета, шахты) № | | | |  | | | | | до камеры | |
| (пикета, шахты) № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ трассы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_протяженности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м. | | | | | | | | | | |
| *(наименование трубопровода)* | | | | | |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  |
| Трубопровод | | | | Испытательное давление, МПа (кгс/см2) | | Продолжитель- ность, мин | | Наружный осмотр при давлении, МПа (кгс/см2) | | |
|  | | | |  | |  | |  | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  |
| 2. Работы выполнены по проектно-сметной документации | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(наименование проектной организации, номера чертежей и дата их составления)* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **РЕШЕНИЕ КОМИССИИ** | | | | | | | | | | |
| Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их приемки. На основании изложенного считать испытания на прочность и герметичность трубопроводов, перечисленных в акте, выполненными. | | | | | | | | | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  |
| Представитель технического заказчика по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт | | | | | | |  | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт по вопросам контроля качества выполняемых работ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации, в случаях, когда авторский надзор осуществляется | | | | | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |  | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
| Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
| Представители иных лиц: | | | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *(должность, фамилия, инициалы, подпись)* | | | | | | | | | | |

**Приложение 8**

**АКТ ПРИЕМКИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ИЗ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

От \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Комиссия, назначения приказов по ОЭТС №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

в составе:

председатель комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

членов комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

произвела приемку в эксплуатацию законченной ремонтом тепловой сети (участка) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При приемке установлено:

1. Ремонт выполнялся в период с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Ответственный руководитель работ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответственный производитель работ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Ремонт произведен на основании №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Работы выполнены с отступлением от проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. При ремонте выполнены следующие основные работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Сметная стоимость ремонта по утвержденной сметной документации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_тыс. руб.

6. Комиссия проверила наличие и содержание следующих документов по ремонту

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Недоделки, не препятствующие нормальной эксплуатации, указаны в приложении со сроками их устранения:

Решение комиссии:

Предъявленная к сдаче тепловая сеть (участок) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(длина, диаметр)

принимается в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члены комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение 12**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  наименование электростанции | УТВЕРЖДАЮ  Главный инженер СП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата |

ВЕДОМОСТЬ

планируемых работ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ремонту

вид ремонта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_установки станц. №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование

Срок ремонта с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение оборудования | Наименование сборочных единиц (узлов)  номенклатура планируемых работ | Объем планируемых работ | | Стоимость, тыс. руб. | Цех электростанции или предприятие - исполнитель работ |
| ед. изм. | кол-во |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  наименование эксплуатационного цеха  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка | Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  электростанции - исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  Руководитель подразделения предприятия \_\_\_\_\_  исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка |

Примечание. По каждой сборочной единице (узлу) перечисляются типовые работы, затем сверхтиповые работы и работы по модернизации.

**Приложение 13**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  наименование электростанции | УТВЕРЖДАЮ  Главный инженер электростанции  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата |

ВЕДОМОСТЬ

дополнительных работ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонту

(вид ремонта)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки станц. №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование)

Срок ремонта с\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение оборудования | Наименование сборочных единиц (узлов)  номенклатура дополнительных работ | Объем дополнительных работ | | Стоимость тыс. руб. | Основание (причины) для включения дополнительных работ | Цех электростанции или предприятие-исполнитель работ |
| ед. изм. | кол-во |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  наименование эксплуатационного цеха  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка | Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  электростанции - исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  Руководитель подразделения предприятия \_\_\_\_\_  исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка |

**Приложение 14**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  наименование электростанции | УТВЕРЖДАЮ  Главный инженер электростанции  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата |

ПРОТОКОЛ

исключения работ из ведомости планируемых работ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонту

(вид ремонта)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки станц. №\_\_\_\_\_

(наименование)

Срок ремонта с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение оборудования | Наименование сборочных единиц (узлов)  номенклатура исключаемых работ | Объем исключаемых работ | | Стоимость  тыс. руб. | Причины исключения |
| ед. изм. | кол-во |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  наименование эксплуатационного цеха  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка | Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  электростанции - исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  Руководитель подразделения предприятия \_\_\_\_\_  исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка |

**Приложение 15**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния выключателя

напряжением 110 кВ и выше

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный (подстанционный) N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

завод (фирма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, заводской N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

год выпуска \_\_\_\_, год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_

Выключатель находился в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение | | | Документ, устанавливающий нормативное значение | Причины несоответствия значения после ремонта нормативному |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| Состояние главных цепей выключателя | | | | | | | |
| 1. | Сопротивление основной изоляции выключателя | МОм |  |  |  |  |  |
| 2. | Сопротивление контактов главных цепей выключателя (переходное сопротивление) | мкОм |  |  |  |  |  |
| Состояние вторичных цепей выключателя | | | | | | | |
| 3. | Сопротивление изоляции вторичных цепей | МОм |  |  |  |  |  |
| Состояние кинематики выключателя с приводом | | | | | | | |
| 4. | Собственное время отключения выключателя без напряжения | с |  |  |  |  |  |
| 5. | Одновременность включения фаз | - |  |  |  |  |  |
| Высоковольтные вводы | | | | | | | |
| 6. | Замечания по состоянию фарфора высоковольтных вводов | шт. |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции | | | | | | | |
| 7. | Высшее напряжение | МОм |  |  |  |  |  |
| 8. | Среднее напряжение | МОм |  |  |  |  |  |
| Электрическая емкость | | | | | | | |
| 9. | Высшее напряжение | пФ |  |  |  |  |  |
| 10. | Среднее напряжение | пФ |  |  |  |  |  |
| Ресурс выключателя | | | | | | | |
| 11. | Количество операций отключение-включение | шт. |  |  |  |  |  |
| 12. | Количество отключений токов короткого замыкания (далее - КЗ) | шт. |  |  |  |  |  |
| Масляный выключатель | | | | | | | |
| Соответствие гасящей среды нормативу | | | | | | | |
| 13. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 14. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |  |
| 15. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |  |
| 16. | Тангенс угла диэлектрических потерь | % |  |  |  |  |  |
| Воздушный выключатель | | | | | | | |
| 17. | Сопротивления изоляции воздухопроводов, опорных и подвижных частей | МОм |  |  |  |  |  |
| 18. | Сопротивление изоляции многоэлементных изоляторов | МОм |  |  |  |  |  |
| 19. | Значение измеренной емкости конденсаторов делителей напряжения | пФ |  |  |  |  |  |
| 20. | Давление, при котором первый контакт отделителя начинает двигаться на замыкание (давление отлипания) | МПа |  |  |  |  |  |
| 21. | Падение (сброс) давления в резервуаре при отключении | МПа |  |  |  |  |  |
| 22. | Расход воздуха на вентиляцию выключателя | л/ч |  |  |  |  |  |
| 23. | Расход воздуха на утечки во включенном положении выключателя | л/ч |  |  |  |  |  |
| 24. | Расход воздуха на утечки в отключенном положении выключателя | л/ч |  |  |  |  |  |
| Элегазовый выключатель | | | | | | | |
| Сопротивление изоляции обмоток встроенного трансформатора тока | | | | | | | |
| 25. | первичной | МОм |  |  |  |  |  |
| 26. | вторичной | МОм |  |  |  |  |  |
| 27. | Значение измеренной емкости конденсаторов делителей напряжения | пФ |  |  |  |  |  |
| 28. | Давление газа выключателя при температуре замера | МПа |  |  |  |  |  |
| 29. | Плотность элегаза | кг/м3 |  |  |  |  |  |
| 30. | Утечка элегаза в год | % |  |  |  |  |  |
| 31. | Содержание влаги в элегазе | % |  |  |  |  |  |
| 32. | Содержание кислотных примесей | % |  |  |  |  |  |
| 33. | Содержание кислорода | % |  |  |  |  |  |
| 34. | Время включения выключателя | с |  |  |  |  |  |
| 35. | Время отключения выключателя | с |  |  |  |  |  |
| 36. | Сопротивление постоянному току контактов главной цепи | МОм |  |  |  |  |  |
| 37. | Минимальное напряжение срабатывания выключателя | кВ |  |  |  |  |  |

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 16**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния котельной установки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный N\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с паровым котлом типа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, завод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, заводской N \_\_\_\_ год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Котельная установка находилась в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значения | | | Нормативный документ, регламентирующий параметр | Причины несоответствия значения после ремонта нормативному |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| 1. | Паропроизводительность приведенная к номинальным параметрам | т/ч |  |  |  |  |  |
| 2. | Температура перегретого пара | °C |  |  |  |  |  |
| 3. | Температура пара промперегрева | °C |  |  |  |  |  |
| 4. | Присосы холодного воздуха в топку | % |  |  |  |  |  |
| 5. | Присосы в газоходы на участке "за конвективным пароперегревателем - за дымососом" | % |  |  |  |  |  |
| 6. | Присосы холодного воздуха в систему пылеприготовления | % |  |  |  |  |  |
| 7. | Присосы в золоуловители | % |  |  |  |  |  |
| 8. | Разрежение перед направляющими аппаратами дымососов (далее - ДС) нитка "А", "Б" | кгс/м2 |  |  |  |  |  |
| 9. | Степень открытия направляющих аппаратов ДС, нитка "А", "Б" | % |  |  |  |  |  |
| 10. | Степень открытия направляющего аппарата дутьевого вентилятора (далее - ДВ), нитка "А", "Б" | % |  |  |  |  |  |
| 11. | Температура уходящих газов за ДС, нитка "А", "Б" | °C |  |  |  |  |  |
| 12. | Потери тепла с уходящими газами, q2 | % |  |  |  |  |  |
| 13. | Потери тепла с механическим недожогом, q4 | % |  |  |  |  |  |
| 14. | Удельный расход электроэнергии на пылеприготовление топлива | кВт \* ч/т |  |  |  |  |  |
| 15. | Удельный расход электроэнергии на тягу и дутье | кВт \* ч/т пара |  |  |  |  |  |
| 16. | Содержание в дымовых газах NOx за ДС (при ) | мг/нм3 |  |  |  |  |  |
| 17. | Температура питательной воды перед котлом | °C |  |  |  |  |  |
| 18. | Расход питательной воды на котел | т/ч |  |  |  |  |  |
| 19. | Давление перегретого пара | кгс/м2 |  |  |  |  |  |
| 20. | Давление на напоре дутьевых вентиляторов, нитка "А", "Б" | кгс/м2 |  |  |  |  |  |
| 21. | Коэффициент избытка воздуха в режимном сечении | - |  |  |  |  |  |
| 22. | Среднее содержание кислорода за ДС | % |  |  |  |  |  |
| 23. | Степень открытия рециркуляции горячего воздуха на всас ДВ, нитка "А", "Б" | % |  |  |  |  |  |
| 24. | Температура холодного воздуха, (температура на всасе ДВ) | °C |  |  |  |  |  |
| 25. | Средняя температура воздуха за калориферами | °C |  |  |  |  |  |
| 26. | Средняя температура горячего воздуха, tгв | °C |  |  |  |  |  |
| 27. | Потери тепла с химическим недожогом, q3 | % |  |  |  |  |  |
| 28. | Потери тепла в окружающую среду, q5 | % |  |  |  |  |  |
| 29. | Потери тепла с физическим теплом шлака, q6 | % |  |  |  |  |  |
| 30. | Коэффициент полезного действия котла "брутто" по обратному балансу | % |  |  |  |  |  |
| 31. | Количество работающих горелок | шт. |  |  |  |  |  |
| 32. | Количество дымосос рециркуляции газов в работе | шт. |  |  |  |  |  |
| 33. | Расход топлива, В | т/ч, нм3/ч |  |  |  |  |  |
| 34. | Марка угля |  |  |  |  |  |  |
| 35. | Количество работающих систем пылеприготовления | шт. |  |  |  |  |  |
| 36. | Калорийность угля, Qнр | ккал/кг |  |  |  |  |  |
| 37. | Тонкость пыли | % |  |  |  |  |  |
| 38. | Зольность, Aр | % |  |  |  |  |  |
| 39. | Влажность, Wр | % |  |  |  |  |  |
| 40. | Содержание серы, Sпр. | % |  |  |  |  |  |
| 41. | Содержание горючих в уносе, Гун | % |  |  |  |  |  |
| 42. | Содержание горючих в шлаке, Гшл | % |  |  |  |  |  |
| 43. | Калорийность газа, Qнс | ккал/нм3 |  |  |  |  |  |
| 44. | Марка мазута | - |  |  |  |  |  |
| 45. | Калорийность мазута, Qнр | ккал/кг |  |  |  |  |  |
| 46. | Содержание серы в мазуте, Sр | % |  |  |  |  |  |
| 47. | Температура мазута перед горелками, tм | °C |  |  |  |  |  |
| 48. | Калорийность торфа, Qнр | ккал/кг |  |  |  |  |  |

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись инициалы, фамилия

**Приложение 17**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния паротурбинной установки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с турбиной типа (фирма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_

заводской N \_\_\_\_, год выпуска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, год пуска

в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Паротурбинная установка находилась в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение | | | Нормативный документ, регламентирующий параметр | Причины несоответствия значения после ремонта нормативному |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| 1. | Максимальная электрическая мощность турбины при проектной тепловой схеме | МВт |  |  |  |  |  |
| 2. | Расход пара на турбину | т/ч |  |  |  |  |  |
| 3. | Давление пара в регулирующей ступени | кгс/см2 |  |  |  |  |  |
| 4. | Давление пара в контрольной ступени | кгс/см2 |  |  |  |  |  |
| 5. | Давление пара в отборах турбины | кгс/см2 |  |  |  |  |  |
| 6. | Температура питательной воды за каждым подогревателем высокого давления (далее - ПВД) | °C |  |  |  |  |  |
| 7. | Температура основного конденсата за каждым подогревателем низкого давления (далее - ПНД) | °C |  |  |  |  |  |
| 8. | Температурный напор каждого ПВД | °C |  |  |  |  |  |
| 9. | Температурный напор каждого ПНД | °C |  |  |  |  |  |
| 10. | Вертикальная составляющая виброскорости каждого подшипника | мм/с | 4.5 |  |  |  |  |
| 11. | Поперечная составляющая виброскорости каждого подшипника | мм/с | 4.5 |  |  |  |  |
| 12. | Осевая составляющая виброскорости каждого подшипника | мм/с | 4.5 |  |  |  |  |
| 13. | Относительное расширение каждого цилиндра | мм |  |  |  |  |  |
| 14. | Бой ротора при вращении на валоповоротном устройстве | мм |  |  |  |  |  |
| 15. | Прогиб каждого ротора | мм |  |  |  |  |  |
| 16. | Частота вращения ротора при закрытых стопорных клапанах | об/мин | 1500 |  |  |  |  |
| 17. | Частота вращения ротора при закрытых регулирующих клапанах | об/мин | 1500 |  |  |  |  |
| 18. | Температура баббита вкладышей всех подшипников турбины | °C |  |  |  |  |  |
| 19. | Давление масла в системе смазки на уровне оси турбины | кгс/см2 |  |  |  |  |  |
| 20. | Температура масла на сливе с каждого подшипника | °C |  |  |  |  |  |
| 21. | Максимальная температура баббита рабочих (установочных) колодок упорных подшипников турбины | °C |  |  |  |  |  |
| 22. | Температурный напор в маслоохладителях | °C |  |  |  |  |  |
| 23. | Температура масла после маслоохладителей | °C |  |  |  |  |  |
| 24. | Гидравлическое сопротивление конденсатора | кгс/см2 |  |  |  |  |  |
| 25. | Жесткость конденсата турбины | мкг-экв/л |  |  |  |  |  |
| 26. | Присосы воздуха в конденсатор | кг/час |  |  |  |  |  |
| 27. | Содержание кислорода в конденсате после конденсатных насосов | мкг/л |  |  |  |  |  |
| 28. | Температурный напор конденсатора | % |  |  |  |  |  |
| 29. | Вакуум в конденсаторе при одном расходе циркводы, приведенный к температуре циркводы | кгс/см2 |  |  |  |  |  |
| 30. | Степень неравномерности регулирования частоты вращения (при номинальных параметрах пара) | % | 4 - 5 |  |  |  |  |
| 31. | Степень нечувствительности по частоте вращения | % | Не более 0,3 |  |  |  |  |
| 32. | Степень неравномерности регулирования давления пара в отборах и противодавления | % |  |  |  |  |  |
| 33. | Степень нечувствительности регулирования давления пара в отборах и противодавления | % | Не более 5 кПа (при давлении менее 0,25 МПа),  Не более 2% (при давлении выше 0,25 МПа) |  |  |  |  |

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 18**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния котла-утилизатора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

типа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, завод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

заводской N \_\_\_\_ год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Котел-утилизатор (далее - КУ) находился в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значения | | | Нормативный документ, регламентирующий параметр | Причины несоответствия значения после ремонта и нормативного |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| 1. | Давление газов на входе в КУ | кПа |  |  |  |  |  |
| 2. | Температура газов на входе в КУ | °C |  |  |  |  |  |
| 3. | Температура уходящих газов | °C |  |  |  |  |  |
| 4. | Температура наружного воздуха | °C |  |  |  |  |  |
| 5. | Давление в барабане высокого давления | МПа |  |  |  |  |  |
| 6. | Паропроизводительность высокого давления, приведенная к номинальным параметрам | т/ч |  |  |  |  |  |
| 7. | Расход питательной воды высокого давления | т/ч |  |  |  |  |  |
| 8. | Давление пара на выходе из КУ | МПа |  |  |  |  |  |
| 9. | Температура пара на выходе из КУ | °C |  |  |  |  |  |
| 10. | Давление в барабане среднего давления | МПа |  |  |  |  |  |
| 11. | Паропроизводительность среднего давления, приведенная к номинальным параметрам | т/ч |  |  |  |  |  |
| 12. | Расход питательной воды среднего давления | т/ч |  |  |  |  |  |
| 13. | Давление пара среднего давления | МПа |  |  |  |  |  |
| 14. | Температура пара среднего давления | °C |  |  |  |  |  |
| 15. | Давление в барабане низкого давления | МПа |  |  |  |  |  |
| 16. | Паропроизводительность низкого давления приведенная к номинальным параметрам | т/ч |  |  |  |  |  |
| 17. | Расход питательной воды низкого давления | т/ч |  |  |  |  |  |
| 18. | Давление пара низкого давления | МПа |  |  |  |  |  |
| 19. | Температура пара низкого давления | °C |  |  |  |  |  |
| 20. | Давление пара на входе в промежуточный пароперегреватель | МПа |  |  |  |  |  |
| 21. | Температура пара на входе в промежуточный пароперегреватель | °C |  |  |  |  |  |
| 22. | Давление пара на выходе из промежуточного пароперегревателя, бар | МПа |  |  |  |  |  |
| 23. | Температура пара на выходе из промежуточного пароперегревателя | °C |  |  |  |  |  |
| 24. | Давление воды в газовом подогревателе кондесата (далее - ГПК) | МПа |  |  |  |  |  |
| 25. | Температура воды на входе в ГПК | °C |  |  |  |  |  |
| 26. | Температура воды на выходе из ГПК | °C |  |  |  |  |  |
| 27. | Коэффициент полезного действия (далее - КПД) котла-утилизатора | % |  |  |  |  |  |
| 28. | Содержание кислорода в уходящих газах | % |  |  |  |  |  |
| 29. | Содержание окислов азота (NO2) | мг/нм3 |  |  |  |  |  |
| 30. | Содержание окислов углерода (CO) | мг/нм3 |  |  |  |  |  |
| 31. | Эквивалентный уровень звука в зоне обслуживания | дБ |  |  |  |  |  |
| 32. | Температура стенок ограждения газохода | °C |  |  |  |  |  |

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 19**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния турбогенератора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

завод (фирма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_

Турбогенератор находился в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение | | | | Документ, устанавливающий нормативное значение | Причины несоответствия значения нормативному |
| норматив | до ремонта | | после ремонта |
| 1. | Мощность турбогенератора, при номинальном | МВт |  |  | |  |  |  |
| Статор | | | | | | | | |
| Обмотка статора | | | | | | | | |
| 2. | Сопротивление изоляции обмотки статора (каждая фаза в отдельности относительно корпуса и двух других заземляемых фаз) в горячем состоянии | МОм |  |  |  | |  |  |
| 3. | Сопротивление изоляции обмотки статора (каждая фаза в отдельности относительно корпуса и двух других заземляемых фаз) в холодном состоянии | МОм |  |  |  | |  |
| Ротор | | | | | | | | |
| 4. | Сопротивление изоляции обмотки ротора переменному току при скорости вращения (на выбеге до ремонта/при наборе числа оборотов после ремонта) | МОм |  |  |  | |  |  |
| 5. | 0 об/мин | МОм |  |  |  | |  |
| 6. | 500 об/мин | МОм |  |  |  | |  |
| 7. | 1000 об/мин | МОм |  |  |  | |  |
| 8. | 1500 об/мин | МОм |  |  |  | |  |
| 9. | 2000 об/мин | МОм |  |  |  | |  |
| 10. | 2500 об/мин | МОм |  |  |  | |  |
| 11. | 3000 об/мин | МОм |  |  |  | |  |  |
| 12. | Сопротивление обмотки ротора постоянному току | МОм |  |  |  | |  |  |
| Обмотка возбуждения и демпферная обмотка ротора | | | | | | | | |
| 13. | Сопротивление изоляции цепи возбуждения со всей присоединенной аппаратурой | МОм |  |  |  | |  |  |
| 14. | Сопротивление изоляции обмотки коллекторного возбудителя и подвозбудителя (относительно корпуса и бандажей) | МОм |  |  |  | |  |  |
| Показатели вибрации | | | | | | | | |
| 15. | Вибросмещение | мкм |  |  |  | |  |  |
| 16. | Виброскорость | мм/с |  |  |  | |  |  |
|  | Опорных подшипников: |  |  |  |  | |  |  |
|  | При развороте турбогенератора вблизи 1-ой критической скорости: |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 17. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 18. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 19. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
| 20. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 21. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 22. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | При номинальном числе оборотов без возбуждения: |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 23. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 24. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 25. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
| 26. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 27. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 28. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | Поперечная 100 Гц (полюсная): |  |  |  |  | |  |
| 29. | со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 30. | со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
|  | При нагрузке около 50% номинальной |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 31. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 32. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 33. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
| 34. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 35. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 36. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | При нагрузке около 100% номинальной |  |  |  |  | |  |  |
|  | Со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 37. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 38. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 39. | осевая |  |  |  |  | |  |
|  | Со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
| 40. | вертикальная |  |  |  |  | |  |
| 41. | поперечная |  |  |  |  | |  |
| 42. | осевая |  |  |  |  | |  |
| 43. | Корпуса статора |  |  |  |  | |  |
| 44. | Сердечника статора |  |  |  |  | |  |
| 45. | Лобовых частей обмотки статора |  |  |  |  | |  |
| 46. | Вибрация фундамента |  |  |  |  | |  |
| Температуры активных частей турбогенератора и охлаждающей среды, °C | | | | | | | | |
| 47. | Температура охлаждающей воды на входе в газоохладитель | °C |  |  |  | |  |  |
| 48. | Температура охлаждающего конденсата на входе к обмоткам ротора, статора, активной стали статора | °C |  |  |  | |  |  |
|  | Температура выходящей охлаждающей жидкости из: | °C |  |  |  | |  |  |
| 49. | обмотки статора |  |  |  |  | |  |
| 50. | обмотки ротора |  |  |  |  | |  |
| 51. | газоохладителей |  |  |  |  | |  |
|  | Температура газа, поступающего в: | °C |  |  |  | |  |  |
| 52. | газоохладители |  |  |  |  | |  |
| 53. | сердечник статора |  |  |  |  | |  |
| 54. | обмотку статора |  |  |  |  | |  |
|  | Температура газа, выходящего из: | °C |  |  |  | |  |  |
| 55. | газоохладителей |  |  |  |  | |  |
| 56. | сердечника статора |  |  |  |  | |  |
| 57. | обмотки статора |  |  |  |  | |  |
| 58. | щеточной траверсы |  |  |  |  | |  |
|  | Температуры: | °C |  |  |  | |  |  |
| 59. | обмотки статора |  |  |  |  | |  |
| 60. | обмотки ротора |  |  |  |  | |  |
| 61. | сердечника статора |  |  |  |  | |  |
| 62. | газа в корпусе турбогенератора |  |  |  |  | |  |
|  | Температура баббита вкладышей опорных подшипников | °C |  |  |  | |  |
| 63. | со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 64. | со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
| Охлаждение статора турбогенератора | | | | | | | | |
| 65. | Давление водорода в корпусе статора | кгс/см2 |  |  |  | |  |  |
| 66. | Чистота водорода | % |  |  |  | |  |  |
| 67. | Содержание кислорода в водороде | % |  |  |  | |  |  |
| 68. | Абсолютная влажность водорода | г/м3 |  |  |  | |  |  |
| 69. | Суточная утечка водорода в собранном турбогенераторе при рабочем давлении | кгс/см2 |  |  |  | |  |  |
|  | Содержание водорода в картерах опорных подшипников | % |  |  |  | |  |  |
| 70. | со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 71. | со стороны возбудителя |  |  |  |  | |  |
|  | Температура баббита вкладышей уплотнения вала | °C |  |  |  | |  |  |
| 72. | со стороны турбины |  |  |  |  | |  |
| 73. | со стороны генератора |  |  |  |  | |  |
| 74. | Перепад давления "уплотняющее масло - водород" | кгс/см2 |  |  |  | |  |  |

Рекомендуемый образец фиксации скоростной вибрационной характеристики турбогенератора приведен в таблице ниже.

Таблица N 1 Фиксация скоростной вибрационной характеристики турбогенератора

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место замера и параметры вибрации | | Частота вращения ротора, об./мин | | | | | | | | | | | |
| Единицы измерения | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1-ая критическая | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| 1. Опорный подшипник (вал ротора) со стороны турбины | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вертикальная | фаза | градус |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| смещение | мкм |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поперечная | фаза | градус |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| смещение | мкм. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Опорный подшипник (вал ротора) со стороны возбудителя | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вертикальная | фаза | градус |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| смещение | мкм |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Поперечная | фаза | градус |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| смещение | мкм |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание:

1. Все параметры технического состояния турбогенератора и его составных частей: электрическое сопротивление, параметры охлаждающей среды, температуры активных частей турбогенератора, вибрация и прочие должны определяться методами, аппаратурой, инструментом и измерительными приборами в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми к объемам и нормам испытаний электрооборудования.

2. Тепловые испытания активных частей турбогенератора проводятся в соответствии с обязательными требованиями, устанавливаемыми к объемам и нормам испытаний электрооборудования.

3. Вибрация опорных подшипников турбогенераторов и их возбудителей измеряется на верхней крышке подшипников в вертикальном направлении и у разъема - в осевом и поперечном направлениях. Скоростную характеристику вибрации опорных подшипников турбогенератора (вала ротора) следует снять путем проведения замеров вибросмещения 2А в поперечном и вертикальном направлениях (мкм) и фазы фи (градусы) при развороте турбогенератора в "холодном состоянии" через каждые 150 – 200 об/мин до достижения частоты вращения ротора турбогенератора равной 2/3 номинальной.

4. Вибрация сердечника и корпуса статора определяется при вводе в эксплуатацию головных образцов новых типов турбогенераторов. В эксплуатации вибрация измеряется при обнаружении неудовлетворительного состояния стальных конструкций статора (контактная коррозия, повреждения узлов крепления сердечника). Вибрация измеряется в радиальном направлении в сечении, по возможности близком к середине сердечника.

5. Вибрация лобовых частей обмотки определяется при вводе в эксплуатацию головных образцов новых типов турбогенераторов. В эксплуатации вибрация измеряется при обнаружении истирания изоляции

или ослаблении крепления обмотки, появления водорода в газовой ловушке или частых течей в головках обмотки с водяным охлаждением и соответственно водородным или воздушным заполнением корпуса.

Вибрация измеряется в радиальном и тангенциальном направлении вблизи головок трех стержней обмотки статора.

6. Проверка плотности системы жидкостного охлаждения обмотки статора проводится избыточным статическим давлением воды, равным 0,8 МПа на машинах с фторопластовыми соединительными шлангами наружного диаметра 28 мм (Dвнутр = 21 мм) и 1 МПа при наружном диаметре шлангов 21 мм (Dвнутр = 15 мм), если в заводских инструкциях не указаны другие, более жесткие требования.

Продолжительность испытания 24 часа.

При испытаниях падение давления при неизменной температуре и утечке воды не должно быть более чем на 0,5%. Перед окончанием испытания следует тщательно осмотреть обмотку, коллекторы, шланги, места их соединения и убедиться в отсутствии просачивания воды. Проверка плотности жидкостного охлаждения обмотки ротора и других составных частей и устройств проводится согласно заводским рекомендациям.

7. Проверка расхода масла в сторону водорода в уплотнениях турбогенератора производится у генераторов с водородным охлаждением с помощью патрубков для контроля масла, установленных на сливных маслопроводах уплотнений. Для генераторов, у которых не предусмотрены такие патрубки, проверка производится измерением расхода масла в поплавковом затворе при временно закрытом выходном вентиле за определенный промежуток времени. Расход масла в сторону водорода не должен превышать значений,

указанных в заводских инструкциях.

8. 1-ая критическая частота вращения фиксируется и заносится в графу "частота вращения". В таблице N 1 столбец параметров 1-ой критической скорости приведен произвольно.

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 20**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния газовой турбины

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

типа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, завод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

заводской N \_\_\_\_ год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Газовая турбина находилась в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение | | | Документ, устанавливающий нормативное значение | Причины несоответствия значения нормативному |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Температура наружного воздуха | °C |  |  |  |  |  |
| 2. | Атмосферное давление | мм. рт. ст. |  |  |  |  |  |
| 3. | Максимальная приведенная мощность турбины | МВт |  |  |  |  |  |
| 4. | Удельный расход тепла (брутто) | МДж/с |  |  |  |  |  |
| 5. | Расход газа на турбину | м3/ч |  |  |  |  |  |
| 6. | Температура газа перед турбиной | °C |  |  |  |  |  |
| 7. | Температура газа за турбиной | °C |  |  |  |  |  |
| 8. | Давление продуктов сгорания перед турбиной | МПа |  |  |  |  |  |
| 9. | Давление продуктов сгорания за турбиной | МПа |  |  |  |  |  |
| 10. | Общая степень неравномерности частоты вращения | % |  |  |  |  |  |
| 11. | Степень нечувствительности регулирования частоты вращения | % |  |  |  |  |  |
| 12. | Давление воздуха за компрессором, | МПа |  |  |  |  |  |
| 13. | Положение входного направляющего аппарата | % |  |  |  |  |  |
| 14. | Концентрация оксидов азота (Nox) в уходящих газах (при O2 6%) | мг/м3 |  |  |  |  |  |
| 15. | Концентрация оксида углерода (CO) в уходящих газах (при O2 6%) | мг/м3 |  |  |  |  |  |
| 16. | Содержание кислорода в уходящих газах | % |  |  |  |  |  |
| 17. | Давление масла в системе смазки, | МПа |  |  |  |  |  |
| 18. | Давление масла в системе регулирования | МПа |  |  |  |  |  |
| 19. | Температура баббита вкладышей всех опорных подшипников | °C |  |  |  |  |  |
| 20. | Температура масла на сливе с каждого подшипника | °C |  |  |  |  |  |
| 21. | Температура масла в системе смазки после маслоохладителей | °C |  |  |  |  |  |
| 22. | Перепад давления на фильтрах комплектного воздухоочистительного устройства (далее - КВОУ) | кПа |  |  |  |  |  |
| 23. | Перепад давления на фильтрах грубой очистки КВОУ | кПа |  |  |  |  |  |
| 24. | Перепад давления на фильтрах тонкой очистки КВОУ | кПа |  |  |  |  |  |
| 25. | Виброскорость подшипниковых опор турбины, генератора и компрессора | мм/с |  |  |  |  |  |
| 26. | Виброперемещение вала в подшипниковых опорах | мм |  |  |  |  |  |
| 27. | Уровень звукового давления | дБ |  |  |  |  |  |
| 28. | Прогиб каждого ротора | мм |  |  |  |  |  |
| 29. | Положение ротора относительно цилиндра | мм |  |  |  |  |  |

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 21**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния синхронного компенсатора

(шунтирующего реактора)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный (подстанционный) N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завод (фирма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, заводской N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ год выпуска \_\_\_\_, год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_

Синхронный компенсатор (шунтирующий реактор) находился в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение | | | Документ, устанавливающий нормативное значение | Причины несоответствия значения нормативному |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| Шунтирующий реактор | | | | | | | |
| 1. | Состояние активной части | - |  |  |  |  |  |
| 2. | Состояние электростатического экрана | - |  |  |  |  |  |
| 3. | Состояние бумажной изоляции обмотки | - |  |  |  |  |  |
| 4. | Сопротивление обмотки постоянному току | Ом |  |  |  |  |  |
| 5. | Сопротивление изоляции обмотки | МОм |  |  |  |  |  |
| 6. | Тангенс угла диэлектрических потерь () изоляции обмотки | % |  |  |  |  |  |
| 7. | Электрическая емкость обмоток | пФ |  |  |  |  |  |
| 8. | Испытания изоляции с измерением частичных разрядов при испытании возбуждением | кВ |  |  |  |  |  |
| 9. | Испытание изоляции полными грозовыми импульсами | кВ |  |  |  |  |  |
| 10. | Испытание изоляции коммутационными импульсами (реакторы 330 кВ и выше) | кВ |  |  |  |  |  |
| Испытание пробы масла | | | | | | | |
| 11. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 12. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |  |
| 13. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |  |
| 14. | Тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °C | % |  |  |  |  |  |
| 15. | Результаты хроматографического анализа масла на содержание газов | % от объема |  |  |  |  |  |
| Высоковольтные вводы | | | | | | | |
| 16. | Замечания по состоянию фарфора высоковольтных вводов |  |  |  |  |  |  |
| 17. | Сопротивление изоляции | МОм |  |  |  |  |  |
| 18. | Тангенс угла диэлектрических потерь | % |  |  |  |  |  |
| 19. | Электрическая емкость | пФ |  |  |  |  |  |
| Состояние масла ввода | | | | | | | |
| 20. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 21. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |  |
| 22. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |  |
| 23. | Тангенс угла диэлектрических потерь | % |  |  |  |  |  |
| Синхронный компенсатор | | | | | | | |
| Статор | | | | | | | |
| Обмотка статора | | | | | | | |
| 1. | Сопротивление изоляции обмотки статора (каждая фаза в отдельности относительно корпуса и двух других заземляемых фаз) в горячем состоянии | МОм |  |  |  |  |  |
| 2. | Сопротивление изоляции обмотки статора (каждая фаза в отдельности относительно корпуса и двух других заземляемых фаз) в холодном состоянии | МОм |  |  |  |  |  |
| 3. | Сопротивление обмоток постоянному току | Ом |  |  |  |  |  |
| Ротор | | | | | | | |
| 4. | Сопротивление изоляции обмотки ротора | МОм |  |  |  |  |  |
| 5. | Сопротивление обмотки ротора переменному току | Ом |  |  |  |  |  |
| Обмотка возбуждения | | | | | | | |
| 6. | Сопротивление изоляции цепи возбуждения со всей присоединенной аппаратурой | МОм |  |  |  |  |  |
| Показатели вибрации | | | | | | | |
|  | Вибросмещение | мкм |  |  |  |  |  |
|  | Виброскорость | мм/с |  |  |  |  |  |
|  | Опорных подшипников: |  |  |  |  |  |  |
| 7. | вертикальная |  |  |  |  |  |  |
| 8. | поперечная |  |  |  |  |  |  |
| 9. | осевая |  |  |  |  |  |  |
|  | Со стороны возбудителя |  |  |  |  |  |  |
| 10. | вертикальная |  |  |  |  |  |  |
| 11. | поперечная |  |  |  |  |  |  |
| 12. | осевая |  |  |  |  |  |  |
|  | Контактных колец щеточного контактного аппарата: |  |  |  |  |  |  |
| 13. | вертикальная |  |  |  |  |  |  |
| 14. | поперечная |  |  |  |  |  |  |
| Температуры активных частей и охлаждающей среды | | | | | | | |
| Температура выходящей охлаждающей жидкости из: | | | | | | | |
| 15. | обмотки статора | °C |  |  |  |  |  |
| 16. | обмотки ротора | °C |  |  |  |  |  |
| Температуры: | | | | | | | |
| 17. | обмотки статора | °C |  |  |  |  |  |
| 18. | обмотки ротора | °C |  |  |  |  |  |
| 19. | сердечника статора | °C |  |  |  |  |  |
| 20. | Утечка водорода в собранном синхронном компенсаторе при рабочем давлении | % |  |  |  |  |  |

Примечание: В подразделе "Обмотка статора" [пункта 1](#Par7050) и [2](#Par7058) (соответственно "Сопротивление изоляции обмотки статора (каждая фаза в отдельности относительно корпуса и двух других заземляемых фаз) в горячем и холодном состоянии") сопротивление изоляции записывается в виде дроби, в числителе которой указывается сопротивление изоляции через 60 с после приложения напряжения, в знаменателе - через 15 с.

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 22**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния

трансформатора (автотрансформатора)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

станционный (подстанционный) N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

заводской номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

завод (фирма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, год выпуска \_\_\_\_,

год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Трансформатор (автотрансформатор) находился в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

(вид ремонта)

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Значение | | | Документ, устанавливающий нормативное значение | Причины несоответствия значения после ремонта нормативному |
| норматив | до ремонта | после ремонта |
| Потери холостого хода | | | | | | | |
| 1. | Потери холостого хода | % |  |  |  |  |  |
| Обмотка и сердечник | | | | | | | |
| 2. | Наличие замечаний по состоянию ярма магнитопровода | шт. |  |  |  |  |  |
| 3. | Состояние бумажной изоляции обмоток, степень полимеризации бумажной изоляции | ед. |  |  |  |  |
| Сопротивление обмоток постоянному току в среднем положении регулятора под напряжением (далее - РПН) или переключателя без возбуждения (далее - ПБВ) | | | | | | | |
| 4. | Высшее напряжение (далее - ВН) | Ом |  |  |  |  |  |
| 5. | Среднее напряжение (далее - СН) | Ом |  |  |  |  |
| 6. | Низшее напряжение (далее - НН) | Ом |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции обмоток | | | | | | | |
| 7. | ВН - корпус | МОм |  |  |  |  |  |
| 8. | СН - корпус | МОм |  |  |  |  |
| 9. | НН - корпус | МОм |  |  |  |  |
| 10. | ВН - СН + НН + корпус | МОм |  |  |  |  |
| 11. | СН - ВН + НН + корпус | МОм |  |  |  |  |
| 12. | НН - СН + НН + корпус | МОм |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции | | | | | | | |
| 13. | ярмовых балок | МОм |  |  |  |  |  |
| 14. | прессующих колец | МОм |  |  |  |  |  |
| 15. | стяжных шпилек (бандажей) | МОм |  |  |  |  |
| 16. | ярма | МОм |  |  |  |  |
| 17. | магнитопровода | МОм |  |  |  |  |
| Тангенс угла диэлектрических потерь () изоляции обмоток | | | | | | | |
| 18. | ВН - СН + НН + корпус | % |  |  |  |  |  |
| 19. | СН - ВН + НН + корпус | % |  |  |  |  |
| 20. | НН - СН + НН + корпус | % |  |  |  |  |
| Электрическая емкость обмоток | | | | | | | |
| 21. | ВН | пФ |  |  |  |  |  |
| 22. | СН | пФ |  |  |  |  |
| 23. | НН | пФ |  |  |  |  |
| Коэффициент трансформации | | | | | | | |
| 24. | ВН-СН |  |  |  |  |  |  |
| 25. | ВН-НН |  |  |  |  |  |
| 26. | СН-НН |  |  |  |  |  |
| Сопротивление короткого замыкания | | | | | | | |
| 27. | ВН-СН | Ом |  |  |  |  |  |
| 28. | ВН-НН | Ом |  |  |  |  |
| 29. | СН-НН | Ом |  |  |  |  |
| Влагосодержание твердой изоляции | | | | | | | |
| 30. | Влагосодержание твердой изоляции | % |  |  |  |  |  |
| Трансформаторное масло | | | | | | | |
| 31. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 32. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |
| 33. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |
| 34. | Значение тангенса угла диэлектрических потерь при 90 °C | % |  |  |  |  |
|  | Соответствие результатов хроматографического анализа масла на содержание газов нормативам |  |  |  |  |  |  |
| 35. | H2 | % от объема |  |  |  |  |  |
| 36. | CH4 | % от объема |  |  |  |  |
| 37. | CO | % от объема |  |  |  |  |
| 38. | CO2 | % от объема |  |  |  |  |
| 39. | C2H4 | % от объема |  |  |  |  |
| 40. | C2H6 | % от объема |  |  |  |  |
| 41. | C2H2 | % от объема |  |  |  |  |
| Высоковольтные вводы | | | | | | | |
| 42. | Замечания по состоянию фарфора высоковольтных вводов | шт. |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции | | | | | | | |
| 43. | ВН | МОм |  |  |  |  |  |
| 44. | СН | МОм |  |  |  |  |
| Тангенс угла диэлектрических потерь | | | | | | | |
| 45. | ВН | % |  |  |  |  |  |
| 46. | СН | % |  |  |  |  |
| Электрическая емкость | | | | | | | |
| 47. | ВН | пФ |  |  |  |  |  |
| 48. | СН | пФ |  |  |  |  |
| Состояние масла ввода ВН | | | | | | | |
| 49. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 50. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |
| 51. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |
| 52. | Тангенс угла диэлектрических потерь | % |  |  |  |  |
| Состояние масла ввода СН | | | | | | | |
| 53. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 54. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |
| 55. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |
| 56. | Тангенс угла диэлектрических потерь | % |  |  |  |  |
| Устройство регулирования напряжения | | | | | | | |
| Анализ масла из бака РПН | | | | | | | |
| 57. | Величина пробивного напряжения при испытаниях масла | кВ |  |  |  |  |  |
| 58. | Значение кислотного числа | мг KOH/г масла |  |  |  |  |
| 59. | Значение температуры вспышки | °C |  |  |  |  |
| 60. | Значение тангенса угла диэлектрических потерь при 90 °C | % |  |  |  |  |
| 61. | Влагосодержание | % (г/т) |  |  |  |  |
| 62. | Содержание механических примесей | % |  |  |  |  |
| 63. | Содержание водорастворимых кислот и щелочей |  |  |  |  |  |
| 64. | Соответствие результатов хроматографического анализа масла на содержание газов нормативам | % от объема |  |  |  |  |
| Механическая часть РПН (ПБВ) | | | | | | | |
| 65. | Наличие замечаний по состоянию устройства регулирования напряжения | шт. |  |  |  |  |  |
| 66. | Наличие замечаний по состоянию контактора РПН | шт. |  |  |  |  |
| 67. | Наличие замечаний по состоянию привода устройства регулирования напряжения | шт. |  |  |  |  |
| Система охлаждения | | | | | | | |
| 68. | Наличие замечаний по состоянию вентиляторов системы охлаждения | шт. |  |  |  |  |  |
| 69. | Наличие замечаний по состоянию трубопроводов и запорной арматуры системы охлаждения | шт. |  |  |  |  |  |
| 70. | Наличие замечаний по состоянию шкафа автоматического управления охлаждением трансформатора | шт. |  |  |  |  |  |

Заливка маслом проводилась \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(метод заливки, вакуум, продолжительность заливки)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Продолжительность отстоя масла до испытания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Продолжительность соприкосновения активной части с окружающим воздухом, час \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, температура активной части, измеренная на верхнем ярме магнитопровода, в начальный период соприкосновения с воздухом, °C \_\_\_\_\_\_\_\_, в конце °C \_\_\_\_\_\_\_\_

Ремонт производился в условиях \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(завода, энергопредприятия)

Метод нагрева \_\_\_\_\_\_\_\_, продолжительность, час \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечания:

1. Измерения изоляции проводить в соответствии с обязательными требованиями к объемам и нормам испытаний электрооборудования.

2. Образцы твердой изоляции по [пункту 11](#Par7387) отобрать в начале вскрытия и перед заливкой активной части маслом.

Результаты испытаний, измерений маслонаполненных вводов проводятся в соответствии с обязательными требованиями к объемам и нормам испытаний электрооборудования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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, минут |  |  |  |  |  |  |  |
| изоляции, % |  |  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции, МОм |  |  |  |  |  |  |  |
| Масло из вводов: |  |  |  |  |  |  |  |
| Пробивное напряжение, Кв |  |  |  |  |  |  |  |
| Кислотное число, мг KOH/г |  |  |  |  |  |  |  |
| Температура вспышки, °C |  |  |  |  |  |  |  |
| Контроль изоляции под рабочим напряжением |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 23**

ВЕДОМОСТЬ

параметров технического состояния золоулавливающей установки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции)

типа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, завод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, заводской N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

год пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

золоулавливающая установка установлена за котлом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ типа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, станционный N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и находилась 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. Температура газов, поступающих на очистку, °C |  |  |  |  |
| 2. Температура газов за золоулавливающей установкой, °C |  |  |  |  |
| 3. Содержание горючих в уносе, % |  |  |  |  |
| 4. Расход твердого топлива, т/ч |  |  |  |  |
| 5. Избыток воздуха перед золоулавливающей установкой |  |  |  |  |
| 6. Избыток воздуха после золоулавливающей установки |  |  |  |  |
| 7. Присосы воздуха в золоулавливающей установке, % |  |  |  |  |
| 8. Объем дымовых газов, поступающих на очистку при нормальных условиях, м3/ч |  |  |  |  |
| 9. Сопротивление золоулавливающей установки, Па (кгс/см2) |  |  |  |  |
| 10. Расход воды на орошение золоулавливающей установки, т/ч |  |  |  |  |
| 11. Удельный расход воды на орошение труб Вентури, т/ч |  |  |  |  |
| 12. Количество золы, уходящей с дымовыми газами в атмосферу, т/ч |  |  |  |  |
| 13. Удельный расход электроэнергии на очистку 1000 м3 газа, кВт/ч |  |  |  |  |
| 14. Скорость дымовых газов в электрофильтре: горловине трубы Вентури, м/с |  |  |  |  |
| 15. Степень очистки дымовых газов, % |  |  |  |  |
| 16. Запыленность дымовых газов при нормальных условиях: |  |  |  |  |
| перед золоулавливающей установкой, г/м3 |  |  |  |  |
| после золоулавливающей установки, г/м3 |  |  |  |  |
| 17. Вольтамперные характеристики электрофильтров: |  |  |  |  |
| на воздухе, кВ |  |  |  |  |
| мА |  |  |  |  |
| на дымовых газах, кВ |  |  |  |  |
| мА |  |  |  |  |

Примечание:

Правила заполнения: при наличии нескольких параллельно работающих золоулавливающих аппаратов показатели указывать для каждого аппарата и средний показатель на установку в целом.

Представитель обособленного подразделения субъекта

электроэнергетики (электростанции):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 24**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  наименование электростанции | УТВЕРЖДАЮ  Главный инженер электростанции  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата |

АКТ

дефектации оборудования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки

наименование

ст. № \_\_\_\_\_\_\_\_, находящегося в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте

вид ремонта

с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Комиссия в составе:

председателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, предприятие, фамилия, инициалы

и членов комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, предприятие, фамилия, инициалы

составила настоящий акт в том, что:

1. На основании результатов контроля и диагностирования технического состояния сборочных единиц (узлов) и деталей оборудования установлены дефекты, приведенные в прилагаемых актах о выявленных дефектах оборудования.

2. Для устранения обнаруженных дефектов требуется выполнение работ (не предусмотренных ведомостью планируемых работ по ремонту), приведенных в прилагаемой ведомости дополнительных работ по ремонту.

3. На основании результатов контроля и диагностирования технического состояния сборочных единиц (узлов) и деталей оборудования необходимо исключить из ведомости планируемых работ по ремонту выполнение работ, приведенных в прилагаемой ведомости исключаемых работ.

4. Для выполнения работ, приведенных в ведомости дополнительных работ по ремонту необходимо наличие следующих материально-технических ресурсов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Производство работ, приведенных в ведомости дополнительных работ по ремонту при наличии материально-технических ресурсов, указанных в п. 4 настоящего акта с учетом технологических возможностей их выполнения, потребует в соответствии с корректированным сетевым графиком увеличения продолжительности ремонта на \_\_\_\_\_\_ суток и изменение срока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки ст. №\_\_\_ с \_\_\_\_\_\_\_\_\_ по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дата дата

вид ремонта наименование

(не требует изменения продолжительности и сроков ремонта)

Приложения:

1. Акты о дефектах оборудования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

количество

2. Ведомость дополнительных работ по ремонту

3. Ведомость исключаемых работ по ремонту

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка

Члены комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка

АКТ

О ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕФЕКТАХ ОБОРУДОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование обособленного подразделения должность технического

субъекта электроэнергетики (электростанции) руководителя

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

Акт

о выявленных дефектах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование оборудования

станционный номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тип/марка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Комиссия в составе:

председателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, предприятие, фамилия, инициалы

и членов комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, предприятие, фамилия, инициалы

составила настоящий акт в том, что во время \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

вид ремонта наименование установки

станционный N \_\_\_

произведена дефектация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование оборудования

1. В процессе контроля и диагностирования узлов и деталей обнаружено следующие дефекты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Перечисляются дефекты)

2. Для устранения обнаруженных дефектов требуется выполнение следующих работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Перечень необходимых работ и материалов)

3. Перечень прилагаемых к акту протоколов и заключений.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель эксплуатационного подразделения \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Ответственный представитель электростанции \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Представитель подразделения по планированию \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

и подготовке ремонта подпись инициалы, фамилия

Руководитель ремонта установки \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Мастер по ремонту оборудования организации - \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

исполнителя ремонта подпись инициалы, фамилия

**Приложение 25**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (наименование электростанции) | УТВЕРЖДАЮ  Главный инженер СП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата |

АКТ

об использовании для ремонта материалов-заместителей

Комиссия в составе:

Председателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, предприятие, фамилия, инициалы

и членов комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, предприятие, фамилия, инициалы

составила настоящий акт о нижеследующем:

1 При \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки

вид ремонта наименование

станц. № \_\_\_\_, проведенному с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, для изготовления перечисленных ниже составных частей (деталей) оборудования вместо материалов, указанных в конструкторской документации использованы допущенные к применению материалы-заместители, качество которых подтверждено сертификатами.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование, обозначение (КД, ТУ, ГОСТ) составной части | Материал ГОСТ, ТУ, марка | | | | Причина замещения | | Срок контроля технического состояния составной части | |
| по чертежу | | заместитель | |
|  | | | | | | | | |
| наименование и обозначение оборудования | | | | | | | | |
| 1 |  | |  | |  | |  | |
| 2 |  | |  | |  | |  | |
| 3 |  | |  | |  | |  | |
|  |  | |  | |  | |  | |
|  |  | |  | |  | |  | |
|  | | | | | | | | |
| наименование и обозначение оборудования | | | | | | | | |
| 1 | |  | |  | |  | |  |
| 2 | |  | |  | |  | |  |
| 3 | |  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи

Члены комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись расшифровка подписи

**Приложение 26**

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (наименование электростанции) | УТВЕРЖДАЮ  Главный инженер СП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата |

ВЕДОМОСТЬ

выполненных работ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ремонту

вид ремонта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки станц. №\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование

Срок ремонта с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение оборудования | Даты выполнения работ начало/ окончание | Наименование сборочных единиц (узлов)  номенклатура выполненных работ | Объем выполненных работ | | Стои-мость тыс. руб. | Цех электростанции или предприятия - исполнитель работ |
| ед. изм. | кол-во |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  наименование эксплуатационного цеха  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка | Начальник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цеха  электростанции - исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка  Руководитель подразделения предприятия исполнителя работ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись расшифровка |

Примечание. По каждой сборочной единице (узлу) перечисляются типовые работы, затем сверхтиповые работы и работы по модернизации.

**Приложение 27**

Электростанция \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРОТОКОЛ

гидравлических испытаний

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование оборудования, станц. №

Нижеподписавшиеся составили настоящий протокол в том, что " " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

произведено гидравлическое испытание \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Испытание произведено при следующих условиях \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результаты испытания\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Представитель электростанции (Ф.И.О.)

Руководитель ремонта (Ф.И.О.)

**Приложение 28**

Электростанция \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРОТОКОЛ

на закрытие цилиндра

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

паровой турбины, станц. №

Нижеподписавшиеся составили настоящий протокол в том, что " "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

произведено закрытие цилиндра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ давления.

Перед закрытием цилиндра проверены:

1. Наличие и правильность оформления формуляров.

2. Чистота внутренних полостей цилиндра с целью подтверждения отсутствия в них посторонних предметов (инструмента, стружки, мусора), в том числе: пробок, крышек, установленных на период ремонта внутри турбины.

3. Правильность сборки концевых и диафрагменных уплотнений.

4. Правильность установки и надежность крепления диафрагм, обойм и других деталей, установленных в цилиндре. После закрытия и установки контрольных шпилек ротор повернут на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ оборота; задевание ротора не обнаружено.

Все работы, связанные с закрытием цилиндра, выполнены в соответствии с техническими требованиями.

Представитель электростанции (Ф.И.О.)

Руководитель ремонта (Ф.И.О.)

**Приложение 29**

**АКТ ПРИЕМКИ ИЗ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование обособленного подразделения должность технического

субъекта электроэнергетики (электростанции) руководителя

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

**АКТ**

приемки из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонта оборудования

вид ремонта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ станционный N \_\_\_\_\_\_

наименование установки

Комиссия в составе:

председателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, организация, инициалы, фамилия

и членов комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, организация, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

составила настоящий акт о том, что:

1. В период с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при плановом сроке с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в соответствии с ведомостью планируемых работ и планом ремонта, уточненными по результатам дефектации оборудования (не в полном соответствии с ведомостью и нарушением плана), организацией \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по договору N \_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ выполнен

наименование организации

ремонт оборудования установки.

2. Причины несоответствия с ведомостью планируемых работ и нарушений плана ремонта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Комиссией рассмотрены следующие организационно-технические документы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. На основании представленных документов и результатов приемо-сдаточных испытаний произведена приемка оборудования из ремонта и установлены следующие оценки качества отремонтированного оборудования и качества выполненных ремонтных работ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования (составной части) | Станционный N | Тип | Оценка качества отремонтированного оборудования | | Оценка качества выполненных ремонтных работ | |
| предварительная | окончательная | предварительная | окончательная |
|  |  |  |  |  |  |  |

5. Причины изменения предварительной оценки качества отремонтированного оборудования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Причины изменения предварительной оценки качества выполненных ремонтных работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Оборудование включено под нагрузку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ минут

дата

На основании изложенного выше отремонтированное оборудование с \_\_\_ час \_\_\_\_минут \_\_\_\_\_\_ считается принятым Заказчиком из ремонта. дата

8. Гарантийный срок эксплуатации [<\*>](#Par9195) отремонтированного оборудования (составных частей) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_с момента включения оборудования под нагрузку.

продолжительность в месяцах

9. За качество выполненных ремонтных работ организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ устанавливается общая оценка (наименование

Организации)

предварительно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

окончательно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. В период подконтрольной эксплуатации производятся остановы и выполняются следующие работы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования (составной части) | Станционный N | Тип | Перечень работ | Продолжительность останова |
|  |  |  |  |  |

11. На этом обязательства организации по указанному договору считаются выполненными.

12. Заказчику переданы следующие технические документы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Члены комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

--------------------------------

<\*> Если гарантийный срок эксплуатации оборудования, включенного в настоящий акт, имеет различные значения, то следует указывать его раздельно для каждого типа отремонтированного оборудования.

**Приложение 30**

**АКТ ПРИЕМКИ ИЗ РЕМОНТА УСТАНОВКИ**

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование обособленного подразделения должность технического

субъекта электроэнергетики (электростанции) руководителя

\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

**АКТ**

на приемку из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонта

вид ремонта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки, станционный N \_\_\_\_\_

наименование

\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

Комиссия в составе:

председателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, организация, инициалы, фамилия

и членов комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, организация, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

составила настоящий акт о нижеследующем:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ станционный N \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование установки)

находилась в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонте с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(вид ремонта)

при плановых сроках с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ремонт выполнен за \_\_\_\_ календарных часов при плане \_\_\_\_ календарных часов.

2. Причины увеличения продолжительности ремонта сверх плана \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Комиссией рассмотрены следующие представленные документы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Комиссией произведена проверка пожарной безопасности отремонтированной энергоустановки, по результатам которой установлено:

- отремонтированное основное и вспомогательное оборудование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки

(наименование)

соответствует (не соответствует) нормам и требованиям пожарной безопасности, установленным в нормативных правовых актах и правилах в области пожарной безопасности;

- мероприятия по устранению нарушений норм и требований пожарной

безопасности при выполнении ремонтных, сварочных и огнеопасных работ и отремонтированного оборудования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установки выполнены (не выполнены).

(наименование)

Причины невыполнения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Комиссия посредством осмотра установила, что на площадках размещения отремонтированной установки и непосредственно на установке:

- предусмотренные проектной и конструкторской документацией средства сигнализации о возникновении пожарной опасности, стационарные средства пожаротушения находятся (не находятся) в работоспособном состоянии;

- прошедшие проверку переносные средства пожаротушения имеются (не имеются) в наличии;

- пути эвакуации персонала в случае пожара свободны (не свободны) для перемещения людей, задействовано (не задействовано) рабочее и эвакуационное освещение, установлены (не установлены) указатели направления эвакуации;

- персонал, обслуживающий площадки размещения оборудования установки, прошел (не прошел) в установленном порядке инструктаж и проверку знаний по пожарной безопасности, обучен (не обучен) действиям при возникновении пожара;

- на электростанции имеется (отсутствует) персонал, ответственный за техническое состояние технических систем пожарной сигнализации и пожаротушения.

На основании рассмотренных документов и результатов осмотра комиссия считает необходимым устранить следующие недостатки по обеспечению пожарной безопасности объекта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отремонтированная \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ установка принимается из ремонта

(наименование)

с оценкой пожарной безопасности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. На основании рассмотренных документов и результатов приемо-сдаточных испытаний, проведенных в соответствии с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование программ приемо-сдаточных испытаний)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

отремонтированному оборудованию, входящему в состав установки, установлены следующие оценки качества:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования (составных частей) | Станционный N | Тип | Оценка качества отремонтированного оборудования | | Причины изменения оценки качества отремонтированного оборудования (составных частей) | Организация - исполнитель ремонта |
| предварительная | окончательная |
|  |  |  |  |  |  |  |

6. На основании результатов подконтрольной эксплуатации и оценок качества отремонтированного оборудования, отремонтированная установка принимается в постоянную эксплуатацию с окончательной оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. На основании проверки выполнения установленных требований и оценок качества отремонтированного оборудования (составных частей), входящего в состав установки организациям - исполнителям ремонта за качество выполненных ремонтных работ комиссией устанавливаются оценки:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации - исполнителя ремонта | Оценка качества выполненных ремонтных работ | | Причины изменения оценки качества выполненных ремонтных работ |
| предварительная | окончательная |
|  |  |  |  |

8. В течение подконтрольной эксплуатации проводятся остановы оборудования и выполняются следующие работы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Станционный N | Тип | Перечень работ | Продолжительность останова |
|  |  |  |  |  |

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы, фамилия)

Члены комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы, фамилия)

**Приложение 59**

**АКТ**

**предремонтного обследования объекта**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Электростанция | |  | |  | |  | |  |
| Объект ремонта | |  | |  | |  | |  |
|  | | | | | | | | |
| Комиссия в составе представителей Заказчика | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | |
| Подрядчика |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| произвела в "\_\_" | |  | | 20\_\_ | г | освидетельствование в натуре | | |
| здания и сооружения (дымовой трубы, градирни, газохода, антикоррозийного покрытия трубопроводов). | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| и, ознакомившись с предъявленной производственно-технической документацией, установила следующее: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| На основании изложенного комиссия считает, что объект нуждается в следующем ремонте: | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Представитель Заказчика | | |  | | | | (Ф.И.О.) | |
| Представитель Подрядчика | | |  | | | | (Ф.И.О.) | |

**Приложение 60**

**ВЕДОМОСТЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность технического руководителя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование субъекта электроэнергетики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата

**ВЕДОМОСТЬ**

**планируемых ремонтно-строительных работ**

по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(вид ремонта) (объект ремонта)

Срок ремонта с \_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_

Основание: акт общего технического осмотра (акт обследования)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(наименование здания, сооружения)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Вид работ | Единица измерения | Количество | Необходимые материалы, конструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование эксплуатационного подпись, инициалы, фамилия

подразделения электростанции)

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование подразделения подпись, инициалы, фамилия

электростанции исполнителя работ)

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование подразделения подпись, инициалы, фамилия

организации - исполнителя ремонта)

**Приложение 61**

**АКТ**

**ГОТОВНОСТИ К КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность технического руководителя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование субъекта электроэнергетики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

Акт

готовности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к капитальному

(наименование энергообъекта)

(электростанции)

ремонту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование здания, сооружения)

Комиссия в составе:

Председателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, организация, инициалы, фамилия)

и членов комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, организация, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. проверили готовность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование энергообъекта)

к капитальному ремонту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(наименование здания, сооружения)

выводимого в ремонт с \_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. на срок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ суток.

1. Проверкой выполнения плана подготовки ремонта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, проведенной комиссией установлено следующее:

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

Для выполнения ремонта в соответствии с планом энергообъекту недостает:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.2. Производственные бригады собственного ремонтного персонала и 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 подготовлены (не) полностью.

Необходимо подготовить: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.4. График производства ремонтных работ, проектная документация, 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. Объект электроэнергетики к выполнению ремонта в сроки установленные планом (не) готов.

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 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 62**

АКТ ПРИЕМКИ ИЗ РЕМОНТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность технического руководителя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование субъекта электроэнергетики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

АКТ

приемки из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ремонта

вид ремонта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование здания, сооружения

Комиссия в составе:

председателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, организация, инициалы, фамилия

и членов комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность, организация, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

произвела приемку в эксплуатацию законченный ремонтом объект

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При приемке установлено:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ремонт выполнялся

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование организации - исполнителя ремонта

в период с по

---------------------------------------------------------------------------

и выполнен за календарных суток против

---------------------------------------------------------------------------

суток по плану.

---------------------------------------------------------------------------

Ответственный руководитель работ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Производитель работ (бригада)

2. Ремонт произведен на основании:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Имеющие место отступления от проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. При ремонте выполнены следующие основные работы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Перечень дефектов и невыполненных проектных решений, не препятствующих

нормальной эксплуатации объекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Сметная стоимость ремонта объекта по утвержденной сметной документации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тыс. руб.

Фактическая стоимость выполненных и принятых по настоящему акту работ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тыс. руб.

Сметная стоимость дефектов и невыполненных проектных решений, перечисленных

в [пункте 5](#Par10763) акта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тыс. руб.

7. Комиссия проверила наличие и содержание следующих документов по ремонту

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Решение комиссии:

Предъявленный к сдаче объект

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

принимается в эксплуатацию в "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

с оценкой выполненных работ

Приложения к акту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

Члены комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись инициалы, фамилия

**Приложение 63**

АКТ

освидетельствования конструкции (элемента) здания,

сооружения, работ, не доступных после завершения ремонта

(скрытых работ)

N \_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование электростанции)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(конструкция, (элемент) здания, сооружения, работы)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование объекта ремонта, наименование работ)

Рабочая комиссия, назначенная заказчиком

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование субъекта электроэнергетики, дата и номер документа)

в составе:

председателя рабочей комиссии - представителя заказчика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы)

членов рабочей комиссии - представителей:

организации - исполнителя ремонта, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы)

организации, осуществляющей подготовку проектной документации,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы)

руководитель производства работ, подлежащих освидетельствованию,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы)

а также представители иных организаций участвующих в освидетельствовании,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должности, фамилии, инициалы)

произвела освидетельствование выполненных работ, ознакомилась с

предъявленной технической документацией и составила настоящий акт о

нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены по проектной документации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(номер, другие реквизиты чертежа, наименование и раздел

проектной документации)

3. При выполнении работ применены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование строительных материалов,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

изделий со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие

качество)

4. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к

ним требованиям: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований,

лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе

строительного контроля.)

5. Даты: начала работ "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

окончания работ "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

6. Работы выполнены в соответствии с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указываются наименование, статьи (пункты) технического регламента (норм и

правил), иных нормативных правовых актов)

7. Выявленные отступления от проектной документации, технологии ремонтных

работ, не препятствующие нормальной эксплуатации и безопасности объекта

ремонта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(перечень отступлений)

согласованы с

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Разрешается производство последующих работ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического

обеспечения)

Дополнительные сведения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Акт составлен в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ экземплярах.

Приложения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель рабочей комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

Члены рабочей комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

**Приложение 64**

Технический журнал

по эксплуатации зданий, сооружений

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование объекта электроэнергетики)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование здания или сооружения

по инвентарной ведомости)

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Основные технико-экономические показатели

1. Площадь сооружения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м2

2. Строительный объем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м3

3. Балансовая (восстановительная) стоимость \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тыс. руб.

4. Иные показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата записи | Содержание | Примечания |
|  | В колонку заносятся данные о результатах технического контроля состояния здания или сооружения и его конструктивных элементов и о его техническом обслуживании, в том числе о:  - технических осмотрах;  - технических обследованиях;  - технических освидетельствованиях;  - сведения о фактах существенных нарушений правил эксплуатации и о ликвидации их последствий и принятых мерах по предупреждению аналогичных нарушений.  - основные сведения о проведенных текущих и капитальных ремонтах и реконструкциях (сроки, вид, характер, объем).  Каждая запись удостоверяется подписью лица, внесшего данную запись. | В колонку заносятся дополнительные сведения, пояснения, ссылки, и иные данные, а также отметки уполномоченного лица о проверке ведения журнала. |

**Приложение 65**

Методические указания по определению экономического эффекта выполнения мероприятий, направленных на повышение эффективности работы основного тепломеханического оборудования электростанций и котельных,

снижение потерь тепла при транспортировке в тепловых сетях Акционерного Общества «Дальневосточная генерирующая компания»

**Раздел 1. Общие положения.**

1.1. Настоящая методика разработана с целью установления порядка определения экономического эффекта, полученного в результате проведения мероприятий технического и организационного воздействия на основное тепломеханическое оборудование электростанций и котельных, оборудование тепловых сетей АО «ДГК» в рамках утверждённых программ ремонтов и технического обслуживания, технического перевооружения и реконструкции, прочих программ АО «ДГК», направленных на повышение эффективности работы оборудования объектов АО «ДГК».

1.2. Определение эффективности проведения мероприятий технического и организационного воздействия на основное тепломеханическое оборудование электростанций и котельных, оборудование тепловых сетей выполняется в соответствии с настоящей Методикой на основании данных, полученных в результате:

- эксплуатационных испытаний основного тепломеханического оборудования до и после технического воздействия, например, капитального (среднего, текущего) ремонта, реконструкции, модернизации и т.п.;

- испытаний непроектного топлива (угля);

- испытаний тепловых сетей до и после замены трубопроводов и восстановления тепловой изоляции тепловых сетей;

- иных экспресс-испытаний оборудования, а также проведённых расчётов и измерений, в результате которых определяются ключевые показатели для определения эффективности - КПДбрутто котлов, qтбрутто турбин, Qпотерь тс.

1.3. Необходимость, методы, сроки проведения испытаний основного оборудования электростанций, котельных и тепловых сетей, требования к оформлению их результатов до и после технических и организационных воздействий, а также при изменении топливного режима энергообъекта, регламентируются соответствующими отраслевыми и внутренними нормативно-техническими документами, основные из которых приведены в Приложении 2 к настоящей Методике.

1.4. Расчёт эффективности проведённых технических и организационных воздействий на основное оборудование электростанций, котельных и тепловых сетей АО «ДГК» выполняет ПТО объекта и передаёт в ОППР объекта для оформления и последующего предоставления на согласование в производственно-техническое управление и управление ремонтов ИА АО «ДГК» в сроки, регламентированные внутренними ЛНА.

1.5. Ответственность за своевременное проведение необходимых мероприятий для определения эффективности технических и организационных воздействий на основное тепломеханическое оборудование и оборудование тепловых сетей АО «ДГК» несёт технический руководитель объекта.

**Раздел 2. Порядок определения эффективности ремонтов основного оборудования.**

* 1. Котлы.
     1. Исходными данными для определения экономического эффекта, полученного в результате воздействия на котёл являются:

- коэффициент полезного действия котла брутто до воздействия, % (КПДбрдо воздействия), определённый в результате проведения испытаний котла;

- коэффициент полезного действия котла брутто после технического воздействия, % (КПДбр после воздействия), определённый в результате испытаний котла;

- среднее за последние три полных календарных года фактическое количество израсходованного котлом топлива, Втут, тут (отчётная форма 3-тех).

2.1.2. Расчётный эффект от воздействия на котёл в топливном эквиваленте, определяется по формуле:

Вэф.котла = Втут12 \* (КПДбрпосле воздействия - КПДбрдо воздействия) / КПДбрдо воздействия

2.1.3. Экономический эффект от воздействия на котёл в денежном выражении определяется по формуле:

Сэф.котла = Вэф.котла \* Стут / 1000, тыс. руб.

где Стут – стоимость одной тонны условного топлива, руб.

2.2. Турбины.

* + 1. Исходными данными для определения экономического эффекта, полученного в результате воздействия на турбину являются:

- удельный расход тепла брутто на турбину до воздействия, ккал/кВтч (qт.брдо воздействия.), определённый в результате испытаний турбины;

- удельный расход тепла брутто на турбину после воздействия, ккал/кВтч (qт.брпосле воздействия.), определённый в результате испытаний турбины;

- средний за последние три полных календарных года фактический объём электроэнергии, произведенный турбиной Эвыр, тыс. кВтч (отчётная форма 3-тех).

- средний за последние три полных календарных года фактический коэффициент полезного действия котлов (КПДкц), % (отчётная форма 3-тех), который соответствует:

- КПД брутто котельного цеха - для электростанций с поперечными связями одного давления острого пара;

- КПД брутто группы котлов - начальные параметры пара которой, соответствуют начальными параметрам острого пара турбины;

- КПД брутто котла энергоблока – для турбины энергоблока.

- средний за последние три полных календарных года фактический коэффициент полезного действия теплового потока, (КПДт.п), % (отчётная форма 3-тех).

2.2.2. Расчётный эффект от воздействия на турбину в топливном эквиваленте, определяется по формуле:

Вэф.турб = Эвыр \* 104 \* (qт.брпосле воздействия – qт.брдо воздействия) / (КПДкц\* КПДтп \* 7), тут

где 7- переводной коэффициент, ккал/кг.

2.2.3. Экономический эффект от воздействия на турбину в денежном выражении определяется по формуле:

Сэф.турб. = Вэф.турб \* Стут / 1000, тыс. руб.

где С тут – стоимость одной тонны условного топлива, руб.

2.3. Тепловые сети.

2.3.1. Исходными данными для определения экономического эффекта, полученного в результате воздействия на трубопроводы тепловых сетей являются:

- величина потерь тепла при транспортировке по трубопроводам тепловых сетей до воздействия, Гкал (Qпотерь тс до воздействия.), определённая в результате испытаний и / или расчётов показателей тепловой сети до воздействия;

- величина потерь тепла при транспортировке по трубопроводам тепловых сетей после воздействия, Гкал (Qпотерь тс после воздействия.), определённая в результате испытаний и / или расчётов показателей тепловой сети после воздействия;

- средний за последние три полных календарных года фактический удельный расход условного топлива на отпущенную теплоэнергию от теплоисточника, bтэ, кг/Гкал (отчётная форма 3-тех), который соответствует:

- bтэ конкретного (одного) теплоисточника – при возможности установления принадлежности трубопровода (участка) теплосети, на который оказывается воздействие, к зоне теплоснабжения конкретного (одного) теплоисточника;

- средневзвешенному bтэ теплоисточников, в зоне которых находится трубопровод (участок) теплосети – при невозможности установления принадлежности трубопровода (участка) теплосети, на который оказывается воздействие, к зоне теплоснабжения конкретного (одного) теплоисточника, когда транспорт тепла через трубопровод (участок теплосети) может осуществляться от нескольких теплоисточников в течение операционного года;

2.3.2. Расчётный эффект от воздействия на трубопровод (участок) теплосети в топливном эквиваленте, определяется по формуле:

Вэф.тс = bтэ \* (Qпотерь тс после воздействия – Qпотерь тс до воздействия) / 1000, тут

2.3.3. Экономический эффект от воздействия на трубопровод (участок) теплосети в денежном выражении определяется по формуле:

Сэф.тс = Вэф.тс \* Стут / 1000, тыс. руб.

где С тут – стоимость одной тонны условного топлива, руб.

Приложение 1 к Методике определения

экономического эффекта ремонтов

генерирующего оборудования

Акционерного Общества

«Дальневосточная генерирующая

компания».

Форма 1 «Годовой экономический эффект от проведения мероприятий, направленных

на повышение эффективности топливоиспользования. Котлы.»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта, оборудования, ст. № оборудования, перечень проводимых работ, влияющих на повышение эффективности работы оборудования | Вид воздействия | Нормативные данные КПД брутто, % | КПД, % | | Изменение КПД  брутто, % | Экономический эффект, тут | Экономический эффект, тыс. руб. | Расход топлива, тут | Стоимость руб. /тут |
| до воздействия | после воздействия |
|
| Наименование энергообъекта (СП) | | | | | | | | | |
| к/а ст. № 1 ТП 170 -100  - замена кубов ВЗП…..  - уплотнение ГВТ…..  - восстановление тепловой изоляции….. | КР |  |  |  |  |  |  |  |  |
| к/а ст. № 11 БКЗ- 210-140 | Реконструкция с переводом на сжигание природного газа |  |  |  |  |  |  |  |  |
| к/а ст. № 1 ТПЕ-2015 | Сжигание непроектного угля Черниговец |  |  |  |  |  |  |  |  |

Форма 2 «Годовой экономический эффект от проведения мероприятий, направленных

на повышение эффективности топливоиспользования. Турбины.»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта, оборудования, ст. № оборудования, перечень проводимых работ, влияющих на повышение эффективности работы оборудования | вид воздействия | Удельный расход тепла, Ккал\кВтч | | | Изменение удельного расхода тепла, ккал\кВтч | Экономический эффект, тут | Экономический эффект, тыс. руб. | Выработка эл.энергии, тыс.кВтч | Стоимость руб/тут |
|
| Нормативные данные | до ремонта | ожидаемый после ремонта |
| Наименование энергообъекта (СП) | | | | | | | | | |
| т/а ст. № 7 Т-55-130  - восстановление ступени №…. | КР |  |  |  |  |  |  |  |  |
| т/а ст. № 1 Т-180-130  - чистка конденсатора | ТР |  |  |  |  |  |  |  |  |
| т/а ст. № 1 Т-105-130  - ремонт ПВД № | ТО |  |  |  |  |  |  |  |  |

Форма 3 «Годовой экономический эффект от проведения мероприятий, направленных

на повышение эффективности топливоиспользования. Тепловые сети.»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта тепловой сети (магистрали, участка магистрали), перечень проводимых работ, влияющих на снижение потерь тепла при транспортировке | вид воздействия | Потери тепла при транспортировке | | | Изменение потерь тепла при транспортировке, Гкал | Экономический эффект, тут | Экономический эффект, тыс. р. | bтэ, кг/Гкал | Стоимость руб/тут |
| до воздействия, Гкал | после воздействия, Гкал | |
| Наименование тепломагистрали, участка тепломагистрали, принадлежность, территория | | | | | | | | | |
| ТМ-33, участок от……, г. Хабаровск  - восстановление изоляции …..пм | Ремонт изоляции |  | |  |  |  |  |  |  |

Приложение 2 к Методике определения

экономического эффекта ремонтов

генерирующего оборудования

Акционерного Общества

«Дальневосточная генерирующая

компания».

Перечень основных нормативно-технических документов,

применяемых в целях настоящей Методики

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждённые приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 года N 229.
2. Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики, утверждённые приказом Минэнерго России от 25 октября 2017 года N 1013;
3. Методические указания по организации изменения топливного режима в связи с недостатком проектных углей на электростанциях РАО "ЕЭС России", РД 153-34.1-44.302-2001.
4. Методические указания по составлению отчета электростанции и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования, РД 34.08.552-95.
5. Внутренняя отчётность АО «ДГК» по форме № 3-тех (энерго), РД 34.09.453.
6. Регламент функционирования групп режимов производственно-технических отделов АО «ДГК» 23.1.-601-2017.