МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕНО

Начальник
Главгосэнергонадзора России
2 апреля 1998 г.

ПРОГРАММА

(ТИПОВАЯ) КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Москва
«Издательство НЦ ЭНАС»
2004

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.311.2.004.3
ББК 31.28
Т43

Программа (типовая) комплексного обследования энергоустановок энергостанций. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 40 с.

Т43

ISBN 5-93196-273-5

Типовая программа комплексного обследования энергоустановок (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями Инструкции по проведению обследований электрических и теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей.

Настоящая программа распространяется на электростанции и котельные любой мощности (кроме электростанций до 1 000 кВт) и позволяет проанализировать и оценить возможность надежной, безопасной и экономичной эксплуатации энергетического оборудования, своевременность и качество его ремонта, выполнения противоаварийных мероприятий, а также подготовленность персонала и его квалификацию.

УДК 621.311.2.004.3
ББК 31.28

Программа утверждена Главгосэнергонадзором России.

ISBN 5-93196-273-5

© Макет, оформление.
ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», 2003

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая программа распространяется на электростанции и котельные любой мощности (за исключением электростанций мощностью до 1 000 кВт) и разработана в соответствии с требованиями Инструкции по проведению обследований электрических и теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей.

При проведении обследования электростанций следует руководствоваться Правилами устройства электроустановок, Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, Правилами применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ, а также распорядительной и нормативно-технической документацией Минтопэнерго РФ.

Плановые обследования электроустановок и теплоустановок электростанций должны осуществляться не реже 1 раза в 5 лет.

Обследования энергоустановок электростанций осуществляются персоналом органов Госэнергонадзора.

В процессе обследования необходимо проанализировать и оценить возможность надежной, экономичной и безопасной эксплуатации энергетического оборудования, своевременность и качество его ремонта, выполнения противоаварийных мероприятий, подготовленность персонала и его квалификацию.

Все оборудование электростанций следует рассматривать как оборудование энергетического объекта (включая здания и сооружения) с обязательным выполнением требований действующих Правил и директивных документов к оборудованию энергообъектов.

Программа обследования электростанций составлена с учетом участия специалистов электронадзора и теплонадзора.

На основании данной программы могут быть составлены программы по отдельным направлениям.

В акте все замечания должны быть указаны со ссылкой на конкретные пункты нормативного документа.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ [50, 115*]

1.1. Общие сведения о предприятии:
полное наименование;
юридический адрес;
почтовый адрес, телефоны, телетайп, факс;
данные о руководителях предприятия, основных подразделениях;
численность и структура персонала;
топливо (основное, резервное, аварийное);
характеристика установленного оборудования, режим работы.

1.2. Общая установленная мощность электростанции:
по котлам (тепловая);
электрическая;
тепловая по турбоагрегатам.

1.3. Характеристика схемы выработки и распределения электрической и тепловой энергии.

1.4. Характеристика и оценка надежности схемы электроснабжения и теплоснабжения.

1.5. Характеристика схемы распределения тепловой энергии.

1.6. Наличие лицензии Минтопэнерго РФ на производство и передачу электрической и тепловой энергии.

1.7. Наличие сертификатов на основное оборудование согласно перечню Госстандарта.

2. НАЛИЧИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ, РАЗРЫВОВ МОЩНОСТИ [25]

2.1. Величина эксплуатационных ограничений и разрывов мощности. Основные причины.

2.2. Наличие и выполнение планов по ликвидации разрывов мощности и эксплуатационных ограничений.

3. РАБОТА ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ [50, 51, 53, 54, 57, 58, 69, 109]

3.1. Наличие нормативных характеристик на основное оборудование, своевременность их корректировки. Доведение нормативных характеристик до обслуживающего персонала.

---

* Рассмотрение вопросов раздела предусматривается в объеме требований нормативной документации согласно приложению.

3.2. Наличие утвержденных графиков расчетных удельных расходов топлива.

3.3. Выполнение анализа технико-экономических показателей (ТЭП), выявление причин отклонения ТЭП от нормативных, работы по наладке и испытанию энергооборудования, планирование мероприятий и устранение недостатков (в том числе модернизация и реконструкция оборудования).

4. ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ РАБОТА [73, 81, 90, 96, 109]

4.1. Выполнение мероприятий по экономии топлива и энергии, по ликвидации «узких мест» и аварийных очагов, наличие планов по их устранению.

4.2. Разработка плана мероприятий по устранению нарушений ПТЭ, ПТБ и циркуляров по эксплуатации энергооборудования (их качество и выполнение).

4.3. Учет, контроль и выполнение директивных документов Минтопэнерго РФ и Главгосэнергонадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования.

4.4. Учет и расследование нарушений в работе энергооборудования, разработка мероприятий по предупреждению аналогичных нарушений.

4.5. Выполнение мероприятий по актам расследования нарушений в работе станций.

4.6. Проведение производственных совещаний с руководителями цехов, подразделений и служб по вопросам противоаварийной работы.

4.7. Наличие утвержденного главным инженером предприятия годового графика наблюдений за гидротехническими сооружениями, составленного в соответствии с местными инструкциями.

4.8. Наличие актов централизованных обследований гидротехнических сооружений комиссиями, утвержденными Минтопэнерго РФ.

4.9. Наличие ежегодных приказов о создании паводковых комиссий и планов мероприятий по подготовке к паводку. Наличие актов осмотра всех гидротехнических сооружений перед паводком и после его прохождения.

5. РАБОТА С ПЕРСОНАЛОМ [1, 4, 73, 81]

5.1. Наличие и подготовка персонала (укомплектованность, порядок подготовки, текучесть кадров и ее причины).

5.2. Организация и своевременность проверки знаний у директора, главного инженера, ответственного за электрохозяйство, и его заместителя и др. персонала.

5.3. Наличие, качество и выполнение годовых и месячных планов работы с персоналом, организация контроля за их выполнением со стороны руководящего персонала.

5.4. Подготовка, организация и проведение противоаварийных и противопожарных тренировок с персоналом (тематика, качество, периодичность, охват, оформление). Участие в работе массовых ПАТР.

5.5. Проведение инструктажей всех видов, их качество и эффективность.

5.6. Повышение квалификации персонала.

5.7. Техническая учеба. Увязка учебы с аварийностью. Доведение до персонала директивных материалов.

5.8. Выборочный опрос персонала всех уровней с целью выявления уровня знаний нормативных документов, вопросов эксплуатации энергоустановок, ликвидации аварийных ситуаций, профессиональных навыков оперативного персонала. Проверка удостоверений.

5.9. Наличие приказа о назначении руководителя группы наблюдений (специалиста-смотрителя) за гидротехническими сооружениями.

5.10. Наличие приказа по предприятию о закреплении за ответственными лицами зданий, сооружений, мостов.

5.11. Наличие приказа о назначении работников, ответственных за периодический осмотр и техническое обслуживание зданий и сооружений в подразделениях предприятия.

5.12. Наличие документов, определяющих должностных работников подразделения, на которых возложено руководство и контроль за организацией и проведением работы с персоналом.

5.13. Наличие утвержденного главным инженером предприятия перечня необходимых инструкций и технологических схем.

5.14. Обеспеченность персонала положениями, должностными и производственными инструкциями, их содержание и соответствие нормативным документам. Ознакомление с ними должностных работников.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА, ГАЗОВОГО И МАЗУТНОГО ХОЗЯЙСТВА [1, 2, 12, 19–23, 34, 35, 39, 51, 52, 54, 65, 69, 74, 79, 80, 90, 92, 98, 99]

6.1. Хозяйство твердого топлива

6.1.1. Основные характеристики установленного оборудования.

6.1.2. Наличие утвержденных инструкций по эксплуатации, должностных инструкций и оперативных схем.

6.1.3. Соблюдение требований ПТЭ по контролю качества поступаемого топлива на соответствие ГОСТ, ТУ и договорам с поставщиками.

6.1.4. Соблюдение требований ПТЭ по наличию необходимого оборудования и механизмов в схеме топливоподачи и его технического состояния.

6.1.5. Наличие требуемого НТД объема контроля, автоматического и дистанционного управления, технологического состояния.

6.1.6. Соблюдение требований Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС, Правил пожарной безопасности.

6.1.7. Наличие утвержденных графиков ремонтов оборудования и их соблюдение.

6.2. Мазутное хозяйство

6.2.1. Основные характеристики установленного оборудования.

6.2.2. Наличие утвержденных инструкций по эксплуатации, должностных инструкций и оперативных схем.

6.2.3. Соблюдение периодичности внутренних осмотров и контроля за коррозийным состоянием резервуаров мазута, а также очистки от отложений.

6.2.4. Наличие и соблюдение утвержденных графиков проведения наружных осмотров мазутопроводов.

6.2.5. Наличие паспортов на трубопроводы жидкого топлива и их паровые спутники.

6.2.6. Наличие крышек (решеток) на сливных лотках мазута.

6.2.7. Соблюдение норм расхода пара на разогрев мазута в железнодорожных цистернах. Наличие градуировочных таблиц на приемные емкости и резервуары хранения жидкого топлива.

6.2.8. Исправность тепловой изоляции оборудования (трубопроводов, резервуаров и пр.).

6.2.9. Соблюдение требований Правил пожарной безопасности для складов жидкого топлива, масел и др. нефтепродуктов.

6.3. Газообразное топливо

6.3.1. Характеристика используемого газа, давление, температура, расход.

6.3.2. Наличие утвержденных инструкций по эксплуатации, должностных инструкций и оперативных схем.

6.3.3. Соблюдение требований ПТЭ по эксплуатации газового хозяйства.

6.3.4. Наличие паспортов на каждый газопровод и оборудование ГРП.

6.3.5. Наличие утвержденного перечня газоопасных работ и инструкции по порядку подготовки и безопасному их проведению.

6.3.6. Соблюдение требований по колебанию давления газа на выходе из ГРП.

6.3.7. Соблюдение периодичности проверки срабатывания защит, блокировок и сигнализации.

6.3.8. Наличие и соблюдение утвержденных графиков обхода трасс подземных газопроводов, колодцев, коллекторов, подвалов зданий и др. помещений, расположенных на расстоянии 15 м в обе стороны от газопровода.

6.4. Ведение технической документации по энергоустановкам.

6.5. Наличие ответственного за безопасную эксплуатацию энергоустановок объекта.

6.6. Разработка и выполнение мероприятий по безопасности эксплуатации электрических и тепловых установок, трубопроводов, приборов автоматики.

6.7. Состояние эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования и систем автоматики. Наличие свидетельств.

6.8. Выполнение противопожарных мероприятий и состояние средств противопожарной защиты.

6.9. Опрос персонала с целью выявления его знаний и навыков.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ [1, 2, 9–13, 19–23, 26, 30, 34, 37, 54, 59, 65, 66, 79, 80, 82, 92, 107, 108]

7.1. Техническое состояние котлоагрегатов (присосы, КПД, возможность несения номинальной нагрузки, количество отложений на поверхности нагрева, состояние обмуровки и тепловой изоляции и т. д.).

7.2. Наличие режимных карт и их выполнение персоналом.

7.3. Наличие графиков пуска и останова, расхолаживания котла.

7.4. Состояние предохранительных устройств котлоагрегатов и их профилактика.

7.5. Состояние трубопроводов, электрифицированной и регулирующей арматуры.

7.6. Состояние вспомогательного оборудования.

7.7. Контроль металла котлоагрегатов, паропроводов и трубопроводов питательной воды: полнота выполнения входного контроля металла при достижении нормативов выработки оборудованием в часах, ведение технической документации по контролю металла.

7.8. Выполнение планов ремонтных работ.

7.9. Состояние и работа КИП, средств автоматики, сигнализации и защит. Использование средств автоматики.

7.10. Опрос работающего персонала с целью выявления у него знаний и возможности правильности действий в аварийной ситуации, при ведении режимов в условиях пуска и останова.

7.11. Ведение техдокументации по котлоагрегату, эксплуатации электро- и теплоустановок.

7.12. Состояние и выполнение экологических мероприятий, ПДК выбросов в атмосферу, состояние золоотвалов.

8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВНУТРИСТАНЦИОННЫХ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ УСТАНОВОК И СЕТЕЙ [1, 2, 10, 11, 13, 26, 33, 38, 56, 69, 61–63, 64–66, 68, 70–72, 78–80, 92, 97]

8.1. Техническое состояние турбоагрегатов (внешний вид, течи масла, вибрации, состояние изоляции, состояние проточной части, органов парораспределения и конденсата, наличие следов возгорания, наличие пропариваний, присосы воздуха, качество масла и т. д.).

8.2. Наличие режимных карт и режимных характеристик, ведение режимов.

8.3. Наличие графиков пуска, останова, расхолаживания и их выполнение персоналом. Анализ проведенных пусков.

8.4. Состояние системы регулирования и выполнение профилактических проверок согласно ПТЭ и инструкций заводов-изготовителей, выполнение требований информационных писем заводов-изготовителей.

8.5. Состояние и эксплуатация системы регенерации, в том числе ПВД, температурные напоры всех теплообменных аппаратов.

8.6. Состояние трубопроводов турбинного отделения (состояние изоляции, окраски, наличие надписей, контроль за температурными перемещениями, состояние опор). Состояние регулирующей и электроприводной арматуры.

8.7. Наличие графиков и выполнение профилактических мероприятий на турбинном оборудовании (опробования, проверки АВР, чередование в работе, настройки, испытания, замеры вибрации и т. д.).

8.8. Состояние и эксплуатация теплофикационных установок и баков-аккумуляторов. Состояние и контроль за внутристанционными теплофикационными трубопроводами.

8.9. Состояние вспомогательного оборудования турбинного отделения. Выполнение директивных документов по вспомогательному турбинному оборудованию (РОУ, питательные насосы, деаэраторы).

8.10. Контроль металла турбоустановок и паропроводов (входной контроль металла, контроль металла в период эксплуатации,

контроль при достижении нормативов наработки в часах, ведение техдокументации).

8.11. Наличие и выполнение планов ремонтных работ. Качество ремонтов (наличие и качество ремонтной документации, выдерживание зазоров в проточной части и в органах парораспределения, полнота выполнения объема работ, ремонт маслосистем, вспомогательного оборудования, настройка и испытание систем регулирования и парораспределения и т. д.).

8.12. Состояние и работоспособность КИП, технологических блокировок, сигнализации, защит, авторегуляторов, состояние учета тепловой энергии и теплоносителя.

8.13. Опрос вахтенного персонала с целью выяснения его знаний и навыков по ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций, ведению режимов в условиях пуска из различных тепловых состояний и остановов, ликвидации загораний на оборудовании.

8.14. Выполнение директивных документов.

9. ТЕПЛОВАЯ АВТОМАТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАЩИТЫ, СИГНАЛИЗАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ [1, 2, 6, 55, 60, 65]

9.1. Полнота реализации проектных решений по защитам, блокировкам, АВР, сигнализации, авторегуляторам, КИП.

9.2. Состояние, работоспособность и качество работы КИП, защит, блокировок, авторегуляторов, сигнализации. Использование авторегуляторов.

9.3. Выполнение профилактических опробываний и испытаний средств защиты. Состояние технического обслуживания.

9.4. Ведение оперативной и технической документации (ведение журнала дефектов, карты заданий авторегуляторов, карты уставок защит, АВР и сигнализации, расходные характеристики регулирующих клапанов, учет срабатывания и отказов защит и блокировок).

9.5. Резервирование питания оборудования, схем и приборов ЦТАИ.

9.6. Соблюдение периодичности государственной и ведомственной проверки средств измерения.

9.7. Опрос персонала цехов ТАИ и КТЦ с целью выявления его знаний и навыков.

10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, СОБЛЮДЕНИЕ ВОДНО-ХИМИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ НА ТЭЦ И В КОТЕЛЬНЫХ [1, 2, 27–32, 36, 37, 40, 77, 91–93, 113]

10.1. Проектная и фактическая производительность водоподготовки для основного цикла и для теплосетей. Достаточность производительности ХВО. Потребность в воде. Соответствие проекта ВПУ фактическому качеству исходной воды. Наличие «узких» мест, невведенных элементов схемы подготовки. Меры, принимаемые по устранению «узких» мест.

10.2. Состояние оборудования ХВО.

10.3. Качество подготавливаемой воды и режимы работы водоподготовительного оборудования.

10.4. Использование и обработка возвращаемого с предприятий конденсата, его качество. Соблюдение правил пользования тепловой энергией по этому вопросу.

10,5. Обеспеченность реагентами, ионно-обменными материалами, организация хранения.

10.6. Состояние с ремонтом оборудования ХВО.

10.7. Уровень автоматизации ХВО, дистанционное управление арматурой и механизмами.

10.8. Состояние с водохимическим режимом на предприятии (качество пара, питательной воды, конденсата, подпиточной зоны, теплосети, наличие внутренних отложений в котлоагрегатах, теплообменных аппаратах, проточной части турбин, организация химпромывок оборудования).

10.9. Коррекционная обработка воды, дозирование аммиака, гидразина, фосфатов. Автоматизация процессов дозирования.

10.10. Режим работы деаэраторов и его соблюдение.

10.11. Водный режим теплосети и его соблюдение.

10.12. Водно-химический контроль (полнота, периодичность, состояние пробоотборников, представительность анализов, использование индикаторов коррозии, участие представителей химцеха в осмотре и оценке состояния тепломеханического оборудования, в приемке его из ремонта).

10.13. Коррозия оборудования и трубопроводов, защита от коррозии.

10.14. Нейтрализация и очистка кислых, щелочных, замазученных стоков.

11. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ТЕХВОДОСНАБЖЕНИЯ И ГИДРОЗОЛОУДАЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ [1, 2, 41, 77, 79, 80, 82, 92, 93]

11.1. Оснащенность КИП защитами, их работоспособность, реализация проектных решений. Причины неполной работоспособности и реализации проектных решений, принимаемые меры.

11.2. Состояние гидросооружений и основные показатели, характеризующие прочность и устойчивость (деформации, перемещения, трещины, коррозионные и кавитационные разрушения и т. п.). Организация надзора за состоянием и соблюдением основных показателей, меры по устранению имеющихся нарушений и недостатков.

11.3. Фильтрационный режим сооружений.

11.4. Организация надзора за эксплуатацией электроустановок и сетей водоснабжения гидротехнических сооружений.

11.5. Организация и состояние выполнения ремонта электрооборудования и сетей водоснабжения гидротехнических сооружений.

12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ И СИНХРОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ [1, 3, 7, 47, 64, 92, 102, 104, 105, 106]

12.1. Соответствие параметров генераторов и их газомасляных и водных систем нормативным (чистота, давление и утечка водорода, давление и температура масла, удельное сопротивление и температура дистилята, вибрация подшипников, сопротивление изоляции обмоток). Причины несоответствия и принимаемые меры по их устранению.

12.2. Надежность схемы маслоснабжения, работоспособность АВР.

12.3. Состояние системы возбуждения (основного и резервного), состояние и работоспособность синхронизаторов.

12.4. Состояние эксплуатации водородного хозяйства, в том числе взрывозащищенного оборудования. Контроль качества водорода.

12.5. Оснащенность приборами контроля, устройствами защиты и автоматики, их работоспособность.

12.6. Своевременность и полнота выполняемых испытаний.

12.7. Организация, качество и своевременность ремонтов.

12.8. Ведение оперативной и технической документации (наличие инструкций по нормальной работе генераторов, при наличии замыкания на землю и др.)

12.9. Выполнение требований нормативных документов.

12.10. «Узкие» места и меры, принимаемые персоналом электростанции, по повышению надежности и работоспособности.

13. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ (ГТС) [1, 41, 117–122]

13.1. Проверка выполнения общих мер безопасности.

13.1.1. Выполнение графика декларирования безопасности, утвержденного Главгосэнергонадзором России.

13.1.2. Соответствие параметров ГТС проектным параметрам (с учетом внесенных проектной организацией изменений проекта).

13.1.3. Наличие лицензий на осуществление видов деятельности, связанных с обеспечением безопасности.

13.1.4. Состав и профессиональная подготовка службы контроля за безопасностью ГТС.

13.1.5. Состав и профессиональная подготовка аварийно-спасательной службы.

13.1.6. Наличие системы инструментального и визуального контроля за состоянием ГТС, уровнем природных и техногенных воздействий (схема размещения точек наблюдения, наличие утвержденных в установленном порядке критериев безопасности, уровень автоматизации сбора и обработки информации).

13.1.7. Наличие технической документации, определенной Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, Положением о системе отраслевого надзора за безопасностью гидротехнических сооружений электростанций РД 34.03.102–94:

№ п/п	Наименование документа
1	2
1	Акты отводов земельных участков и схема границ зоны отчуждения гидроузла (ГТС)
2	Акты приемки скрытых работ на сооружениях и их элементах, в том числе закладной контрольно-измерительной аппаратуры
3	Акты государственной и рабочей приемочной комиссии
4	Утвержденная проектная документация (чертежи, пояснительная записка и др.) со всеми последующими изменениями, в том числе проект натурных наблюдений и исследований, а также проектная и техническая документация на проведение ремонтов и работ по реконструкции сооружений и оборудования
5	Технические паспорта гидротехнических сооружений

Окончание

№ п/п	Наименование документа
1	2
6	Исполнительные чертежи, в том числе по размещению контрольно-измерительной аппаратуры
7	Журналы авторского надзора периода строительства
8	Правила эксплуатации водохранилищ
9	Инструкции по эксплуатации гидротехнических сооружений и их механического оборудования
10	Журналы инструментальных и визуальных наблюдений за гидротехническими сооружениями и их отдельными элементами
11	Акты специализированных комиссий по обследованию и оценке безопасности гидротехнических сооружений и их элементов
12	Отчетные материалы о натурных и специальных научных исследованиях, испытаниях и наладочных работах, проведенных привлеченными организациями
13	Материалы обработки и анализа данных наблюдений за гидротехническими сооружениями; годовые отчеты о результатах натурных наблюдений

13.1.8. Наличие:

актов приемки ГТС комиссиями после проведения капитальных ремонтов;

актов очередных весенних и осенних осмотров, а также внеочередных осмотров сооружений после стихийных бедствий;

актов осмотров подводных частей сооружений и туннелей;

актов оценки прочности бетона в местах, определенных местной инструкцией;

актов периодической нивелировки водомерных постов;

утвержденного перечня инструкций, схем и другой документации;

местной инструкции по эксплуатации гидротехнических сооружений, в которой должны быть отражены следующие вопросы:

предельно допустимые уровни и расходы воды в бьефах;

гидравлические характеристики водопропускных сооружений;

максимальные и минимальные скорости воды в каналах;

порядок маневрирования затворами водосброса;

система оповещений предприятий, жителей района о сбросах воды через водосброс;

действие персонала при возникновении аварийных ситуаций;

допустимые скорости опорожнения и наполнения водохранилищ;

допустимые скорости изменения уровня воды в деривационных каналах, туннелях и трубопроводах;

возможные затруднения в зимний период эксплуатации и мероприятия по их ликвидации;

допустимые эксплуатационные перепады на сороудерживающих решетках;

объем и периодичность осмотров и наблюдений за гидравлическими сооружениями и оборудованием;

объем зимних наблюдений за гидротехническими сооружениями;

критерии безопасного состояния гидротехнических сооружений;

периодичность осмотра аэрационных отверстий;

периодичность осмотра акватории ГЭС;

периодичность осмотра туннелей и подводных сооружений;

периодичность проверки потерь напора в подводящей и отводящей деривации;

сроки, периодичность и способы производства измерений, связанных с режимом водотока;

сроки проверки технического состояния КИА;

пропуск шуги через сооружения ГЭС;

тарировочные характеристики водопропускных сооружений; перечень всех перекрытий сооружений, площадок, мостов с указанием их отметок, допустимых нагрузок и дорожных габаритов.

13.1.9. Наличие утвержденной местной инструкции по эксплуатации механического оборудования, в которой должны быть отражены следующие вопросы:

порядок эксплуатационного контроля за оборудованием, периодичность осмотра;

порядок эксплуатации механического оборудования в нормальных условиях, в зимний период, при пропуске паводка;

порядок маневрирования сороудерживающими решетками;

время установки и разборки запани;

периодичность включения обогрева сороудерживающих установок;

возможные неполадки в работе механического оборудования в зимний период и мероприятия по их ликвидации;

порядок маневрирования ремонтными затворами;

сроки и объемы ремонта механического оборудования сооружений;

периодичность настройки блокировочных устройств подъемных механизмов.

13.1.10. Наличие и выполнение планов:

профессиональной и противоаварийной подготовки персонала;

перспективных и текущих мероприятий, направленных на обеспечение безопасности ГТС (реконструкции, капитального и текущего ремонта, проверки исправного состояния противоаварийных

устройств и водосборов, в том числе при пропуске воды на ГЭС в зимних условиях);

водохозяйственного использования гидроузла;

противоаварийных мероприятий и действий в условиях аварии.

13.2. Проверка соответствия требованиям нормативных документов, инструкций.

13.2.1. Обозначения границ зоны отчуждения территории ГТС и режима охраны ГТС (в том числе отсутствия на территории ГТС посторонних сооружений и предметов).

13.2.2. Режима работы водосбросных, водопроводных и дренажных сооружений и устройств (в том числе в зимних условиях):

обеспечения проектной пропускной способности;

условий эксплуатации заторов, подъемно-транспортного оборудования и электрооборудования;

наличия запани для перехвата мусора и льда;

наличия полыньи перед сооружениями, не рассчитанными на давление льда;

надежности систем обогрева и утепления аэрационных отверстий в зимний период;

надежности систем автоматического удаления дренажных вод на ГЭС и водомерных приспособлений на дренажных устройствах, исправности водомерных реек на бьефах ГЭС;

систем обогрева, освещения и вентиляции смотровых галерей на бетонных сооружениях;

исправности местного и дистанционного протарированного устройства для определения открытия затворов ГЭС;

исправности системы контроля (и сигнализации) перепада напора на сороудерживающих решетках водоприемника.

13.2.3. Режимов опорожнения и наполнения водохранилища, а также форсировки подпорного уровня воды.

13.2.4. Обслуживания систем оповещения об авариях:

системы базисных и рабочих реперов на главном и станционных узлах, обозначений на местности осей гидротехнических сооружений, наличия марок на анкерных опорах напорных трубопроводов, определяющих их плановое и высотное положение, марок на входных и выходных порталах туннелей;

обозначения на местности и сооружениях подземных трасс и подводных коммуникаций;

нумераций, окраски на реперах, пьезометрах и другой контрольно-измерительной аппаратуре ГЭС;

знаков дорожного движения, ограничивающих грузоподъемность, габариты и скорости движения по мостам и территории ГЭС;

состояния отмосток и водосливных лотков, сооружений, дорог, проездов;

кроме того, для ГТС тепловых станций:

интенсивности намыва в золошлакоотвал (ЗШО) и продолжительности технологических процессов «отдыха-укладки» отдельных слоев складируемого материала;

объема свободной емкости для складирования шлаков;

условий содержания резервного (аварийного) сброса на ЗШО.

13.3. Осмотр гидротехнических сооружений:

засорение (блокировка) подходов к водосбросным сооружениям (вследствие, например, оползания склонов или смыва ливнем грунта берегового откоса водохранилища, перемещения наносов от неразобранной грунтовой перемычки к водосбросу, разрушения крепления подводящего канала и т. п.);

возможность перелива воды через гребень плотины из-за обрушения крупных массивов пород (или ледников) в водохранилище, наличие потенциально опасных трещин на склоне и уступов в зоне переменного уровня и прибоя;

дефекты соединений и уплотнений, конструкций противофильтрационных устройств температурно-осадочных швов секций бетонных сооружений, раскрытие трещин;

разрушения, повреждения и опасные деформации крепления нижнего бьефа (водобоя, транзитной части быстротока, рисбермы, ковша), облицовок каналов и туннелей, а также чрезмерные размывы русла и берегов реки в нижнем бьефе, опасные с точки зрения как устойчивости ГТС, так и надежной работы водосбросных и водопропускных сооружений;

повреждения бетонных конструкций вследствие физических и химических воздействий (кавитация, абразивное или иное механическое повреждение поверхности водным потоком, льдом, абразивными материалами, многократное воздействие циклов «замерзания-оттаивания», воздействие сульфатов на цементный камень, щелочная реакция заполнителя; неравномерные осадки секций, трещины на поверхности бетона);

нарушения в теле грунтовых плотин, дамб и на пойме (просадки, воронки, трещины, нарушения структуры и засорения фильтров, неблагоприятные изменения фильтрационного режима – выход фильтрующей воды на откос, развитие суффозии);

разрушения крепления верховых откосов и гребня грунтовых плотин и дамб (смешения элементов крепления, вынос составляющих фильтра и грунта основания крепления, разрушение шовных уплотнений плитных креплений и трещины на плитах);

дефекты в устройстве дренажа грунтовых плотин и дамб (кольматация обратного фильтра, просадки и смещения откоса в зоне дренажа, смещения секций дренажных галерей или трубчатого дренажа, заиление рабочего сечения трубы дренажа, промерзание в зимнее время и т. п.);

повреждения затворов (деформации обшивки и других элементов конструкций, разрушения опорно-ходовых частей, уплотнений, порогов и пазов затвора, заметной коррозии обшивки и других элементов затвора);

кроме того, для ГТС тепловых станций:

состояние ограждающих дамб ЗШО;

состояние водосбросных колодцев на ЗШО;

состояние системы технического водоснабжения (оборудования насосных станций, водозаборов, водоводов подачи технической воды и др.).

13.4. Оценка безопасности ГТС (на основе информации, предоставленной по пп. 13.1, 13.2 и 13.3) с учетом следующих факторов:

соответствия конструктивно-компоновочных решений и условий эксплуатации ГТС положениям действующих норм и правил, а также современным методам расчетов и методам оценки состояния ГТС;

опасности превышения принятых в проекте расчетных уровней возможных природных воздействий;

изменения расчетных значений механических и фильтрационных характеристик материалов сооружений и конструкций, а также свойств пород оснований;

соответствия критериям безопасности показателей состояния, оцениваемых на экспертной основе (в том числе контролируемых визуально);

нарушения необходимых условий эксплуатации.

14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ [1, 3, 7, 47, 85, 86, 88, 92]

14.1. Установка трансформаторов. Соблюдение уклонов крышки и маслопроводов трансформаторов. Состояние и соответствие действующим нормативам бака, расширителя, системы охлаждения (течи, уровни масла, окраска, наличие надписей, заземление, контроль температуры и т. д.).

14.2. Состояние и соответствие действующим нормативам вводов, их изоляция и маслонаполнение.

14.3. Наличие устройств защиты и регенерации масла. Качество масла. Соответствие их нормативным требованиям.

14.4. Режимы работы. Профилактические испытания и измерения.

14.5. Оснащенность приборами контроля и устройствами защиты. Их работоспособность.

14.6. Состояние и соответствие действующим нормативам средств пожаротушения и маслосборников.

14.7. Выполнение требований директивных документов. Нарушения и недостатки.

14.8. Ведение оперативной и технической документации. Нарушения и недостатки.

14.9. Организация, качество и своевременность ремонтных работ.

14.10. Опрос персонала с целью выявления знаний и навыков.

15. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАСПРЕДУСТРОЙСТВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ [1, 3, 7, 30, 47, 83–88, 92, 96, 110]

15.1. Состояние и соответствие нормативным требованиям эксплуатации оборудования распредустройства: наличие надписей, расцветки фаз, указателей положения выключателей, приводов разъединителей, короткозамыкателей, заземляющих ножей, наличие и исправность блокировок, состояние вторичной коммутации, наличие обогрева в шкафах РЗ, состояние изоляции и соответствие ее фактическим условиям работы.

15.2. Состояние и соответствие нормативным требованиям масляных выключателей (состояние вводов, уровни масла, состояние гидрозатвора и дыхательных отверстий).

15.3. Состояние и эксплуатация другого высоковольтного оборудования распредустройств и молниезащиты.

15.4. Состояние средств защиты от перенапряжений (разрядников, регистраторов срабатывания, дугогасящих катушек, молниеотводов); соответствие их характеристик проекту и расчетам.

15.5. Оснащенность и состояние средств определения мест повреждения на ВЛ (фиксирующие приборы, указатели повреждений фаз, осциллографы, ИКЛ).

15.6. Состояние КРУ и выполнение мероприятий по повышению надежности их работы.

15.7. Наличие и выполнение графиков осмотров оборудования, профилактических испытаний и измерений.

15.8. Состояние территорий и помещений (ограждение, освещение, планировка, маслоприемники).

15.9. Состояние оперативной и технической документации.

15.10. Наличие графиков и выполнение планово-предупредительных ремонтов. Причины невыполнения, принимаемые меры.

15.11. Опрос персонала с целью выявления его знаний и навыков.

16. СОБСТВЕННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НУЖДЫ [1, 3, 7, 47, 48, 67, 68, 83–85, 87, 88, 92, 103, 105]

16.1. Соответствие схемы собственных нужд проекту.

16.2. Состояние и эксплуатация распредустройств собственных нужд. Наличие утвержденных ремонтных схем собственных нужд.

16.3. Проверка самозапуска механизмов собственных нужд.

16.4. Наличие, характеристика и работоспособность резервных источников питания ответственных механизмов и устройств. Состояние и эксплуатация аккумуляторных батарей. Состояние сети постоянного тока.

16.5. Эксплуатация электродвигателей механизмов собственных нужд.

16.6. Автоматика выделения станции на сбалансированную нагрузку, ее работоспособность, выделение агрегатов для работы на собственные нужды.

16.7. Состояние рабочего и аварийного освещения.

16.8. Состояние оперативной и технической документации по собственным нуждам.

16.9. Опрос персонала с целью выявления знаний и навыков.

17. АККУМУЛЯТОРНЫЕ УСТАНОВКИ И СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА [7, 44, 87]

17.1. Наличие квалифицированного обслуживающего персонала и обеспеченность его спецодеждой и специнвентарем.

17.2. Наличие журнала осмотров и проведения работ.

17.3. Наличие и соответствие действующим нормам приборов для контроля напряжения, мощности и температуры электролита.

17.4. Наличие устройства контроля изоляции. Соответствие действующим нормам.

17.5. Наличие приточно-вытяжной вентиляции. Соответствие действующим нормам.

17.6. Наличие разделительного трансформатора между цепями постоянного и переменного тока при применении выпрямительных устройств, наличие сигнализации об отключении выпрямительных устройств.

18. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАБЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА [1, 3, 7, 47]

18.1. Контроль температуры и влажности в кабельных помещениях (каналах, полуэтажах, тоннелях, шахтах, галереях) и открытых трассах. Дренирование кабельных каналов. Отсутствие горячих трубопроводов.

18.2. Состояние трассировки и раскладки кабелей, уплотнений мест прохода через стены, потолки. Замечания.

18.3. Состояние кабелей и металлоконструкций по внешнему осмотру в кабельных помещениях и в открытых трассах. Замечания.

18.4. Испытания кабелей. Соблюдение сроков и норм испытания кабелей.

18.5. Пожарная безопасность кабельных сооружений. Стационарные системы пожаротушения. Их соответствие нормативным требованиям.

18.6. Состояние технической документации. Замечания.

18.7. Опрос персонала с целью выявления знаний и навыков.

19. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ [1, 3, 7, 46, 58, 67, 83, 100, 101]

19.1. Обеспеченность всего работающего электрооборудования устройствами релейной защиты от всех видов повреждения и соответствие их фактическим режимам работы первичного оборудования.

19.2. Наличие неисправностей защитных аппаратов (автоматических выключателей и предохранителей в цепях оперативного тока). Принимаемые меры.

19.3. Проверка наличия расчетов уставок, селективности и чувствительности защитных устройств в цепях оперативного тока, их согласование с проектной организацией.

19.4. Наличие отключенных устройств РЗА, измерительных приборов на действующем оборудовании из-за неисправности, незаконченности монтажа и наладки. Принимаемые меры.

19.5. Соблюдение необходимой периодичности и объемов техобслуживания устройств РЗА. Замечания.

19.6. Выполнение требований Правил по организации работ на панелях РЗА и в цепях вторичной коммутации.

19.7. Проведение анализа неправильных действий РЗА, их причины.

19.8. Наличие и состояние инструкций для оперативного персонала по обслуживанию устройств РЗА.

19.9. Наличие и состояние средств электрических измерений.

19.10. Укомплектованность средствами учета электроэнергии.

19.11. Соответствие расчетного учета требованиям ПУЭ и Инструкции по учету электроэнергии в энергосистемах. Соответствие учета Правилам пользования электроэнергии. Замечания.

Своевременность проведения госпроверки приборов учета. Организация ремонтов средств учета.

19.12. Наличие электронных счетчиков и автоматизированной системы контроля и учета выработки и потребления энергии, организация эксплуатации этих технических средств. Наличие сумматоров мощности, их тип и характеристики.

19.13. Осуществление контроля загрузки вторичных цепей трансформаторов тока и напряжения, используемых для учета.

19.14. Укомплектованность подразделений, обслуживающих устройства РЗА, учет электроэнергии квалифицированным персоналом.

19.15. Состояние техдокументации по устройствам РЗА и приборам учета (принципиальные или структурные схемы, паспорта-протоколы, заводская документация). Замечания.

19.16. Опрос персонала с целью выявления знаний и навыков.

20. СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ, СВЯЗИ (СДТУ) [1, 3, 7]

20.1. Наличие, состояние, эксплуатация высокочастотных и воздушных линий связи, оперативной и внутриобъектной связи.

20.2. Наличие, состояние, эксплуатация устройств телемеханики.

20.3. Обеспечение надежности электропитания СДТУ и его резервирование.

20.4. Обеспеченность оперативного персонала средствами связи и оперативно-диспетчерской информацией. Замечания.

20.5. Организация и контроль за устранением возникающих неисправностей СДТУ.

20.6. Состояние технической документации. Соответствие действующим правилам и нормативной документации. Замечания.

21. ОПЕРАТИВНАЯ РАБОТА, ОПЕРАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ [1, 3, 7, 111, 112]

21.1. Ведение экономических и надежных режимов работы оборудования электростанции.

21.2. Надзор за состоянием работы оборудования и устройств со стороны вахтенного персонала, качество приема-сдачи смены.

21.3. Организация и оформление вывода оборудования и устройств в ремонт. Контроль за работами по нарядам и распоряжениям. Осуществление допуска к работе в электроустановках.

21.4. Организация переключений в электроустановках. Ликвидация аварийных ситуаций.

21.5. Наличие заданных объемов АЧР и контроль за их выполнением.

21.6. Опрос персонала с целью выявления знаний и навыков оперативной работы. Замечания.

21.7. Наличие положений о структурных подразделениях предприятия.

21.8. Состояние производственных и должностных инструкций: своевременность пересмотра, внешний вид, качество, укомплектованность ими рабочих мест согласно перечням, внесение изменений и дополнений, наличие противоаварийных инструкций или разделов.

21.9. Состояние эксплуатационных и оперативных схем (укомплектованность согласно утвержденному перечню, внешний вид, пересмотр, внесение изменений, ведение оперативных схем). Замечания.

21.10. Состояние оперативной документации (ведение журналов, ведомостей, бланков и т. д.). Качество ведения и полнота заполнения согласно ПТЭ, ежедневный просмотр администрацией.

21.11. Состояние технической документации.

21.12. Наличие и соблюдение требований инструкции по взаимоотношениям с энергосистемой.

22. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ [1, 2, 8, 14–18, 82]

22.1. Техническое состояние зданий и сооружений (внешний вид, кровля, остекление, подъезды, временные торцы, отсутствие трещин, обрушений и т. д.).

22.2. Наличие распорядительного документа директора о распределении между подразделениями станции территории зданий и сооружений.

22.3. Наличие утвержденных инструкций по эксплуатации. Соблюдение графиков осмотров зданий и сооружений. Результаты осмотров.

22.4. Наличие и состояние технических паспортов зданий и сооружений; их соответствие нормативным документам.

22.5. Соблюдение периодичности и объема наблюдения за:

состоянием зданий и сооружений;

осадками фундаментов зданий, сооружений и оборудования, деформацией строительных конструкций;

состоянием подкрановых конструкций;

состоянием дымовых труб;

режимом грунтовых вод на промплощадке (уровнем грунтовых вод по пьезометрам, качеством воды из пьезометров). Результаты наблюдения.

22.6. Регистрация в журналах технического состояния зданий и сооружений обнаруженных дефектов с установлением сроков их устранения.

22.7. Наличие табличек на всех перекрытиях с указанием предельных нагрузок.

22.8. Контроль за эффективностью защиты от коррозии металлических конструкций зданий и сооружений.

22.9. Соблюдение требований ПТЭ по содержанию в исправном состоянии и чистоте площадок, конструкций, приямков и пр., включая стены и полы в помещениях химводоочистки.

22.10. Соблюдение требований проведения периодичного технического освидетельствования технологических систем, оборудования, зданий и сооружений. Результаты.

22.11. Выполнение планов ремонтов зданий и сооружений.

22.12. Состояние территорий предприятия, проездов, выполнение охранных мероприятий.

23. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ [1, 8, 94, 97]

23.1. Система ремонтного обслуживания и ее недостатки.

23.2. Наличие перспективных планов ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования, сооружений и зданий. Организация годового планирования ремонтов.

23.3. Организация подготовки к ремонтам. Обеспеченность ремонтов персоналом, материалами, запчастями.

23.4. Достаточность планируемых ремонтов и объемов ремонтных работ. Включение в объемы ремонта мероприятий по директивным документам и других противоаварийных мероприятий. Выполнение плановых работ при ремонтах.

23.5. Производство ремонтных работ, наличие необходимой организационной, проектно-технической и технологической документации.

23.6. Организация приемки оборудования из ремонта. Качество ремонтных работ (технико-экономические показатели, вынужденные остановы и повторные ремонты).

23.7. Выполнение текущих ремонтов оборудования. Своевременность устранения дефектов на оборудовании, зданиях и сооружениях.

23.8. Ремонтная документация.

24. СОБЛЮДЕНИЕ ПТБ И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА [1, 5, 24, 44, 45, 74, 76]

24.1. Наличие документов, определяющих должностных лиц, на которых возложено руководство и контроль за организацией и проведением работы с персоналом. Состояние травматизма.

24.2. Обеспечение положениями, должностными и производственными инструкциями, их содержание.

24.3. Наличие приказа, определяющего состав комиссии по проверке знаний рабочих и ИТР. Наличие утвержденных списков работников, подлежащих проверке знаний, с указанием сроков проверки. Правильность ведения журналов проверки знаний.

24.4. Наличие планов мероприятий по профилактике электротравматизма. Организация работы кабинетов по ТБ, работа общественных инспекторов, проведение дней ТБ и смотров-конкурсов. Проработка обзоров по травматизму. Личное участие руководителей в днях ТБ.

24.5. Соблюдение ТБ при проведении работ на электротехническом оборудовании (нарядная система, подготовка рабочих мест, блокировка безопасности, заземления, комплектность и испытания защитных средств, инструмента и приспособлений). Наличие документации ППР или технологических карт. Замечания.

24.6. Соблюдение техники безопасности при работах в других цехах и подразделениях предприятия (нарядная система, подготовка рабочих мест, состояние лесов и подмостей, личная техника безопасности работающих). Замечания.

24.7. Наличие санитарно-технических паспортов зданий и сооружений, уровни вибрации, шума, загазованности, освещенности и температуры на рабочих местах. Работа вентиляционных установок и кондиционеров.

24.8. Обеспеченность персонала спецодеждой, спецобувью, организация их чистки, стирки и ремонта.

24.9. Наличие и ведение журналов учета нарядов и распоряжений, правильность их заполнения. Правильность оформления и хранения нарядов, папка действующих и закрытых нарядов, соответствие их нормативным требованиям.

24.10. Наличие и состояние аптечек и сумок первой помощи, комплектность, наличие списков медикаментов и ответственного работника за пополнением аптечки.

24.11. Работа командированного персонала. Организация допуска (наличие списков, разрешений на производство работ и т. д.).

25. ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ [1, 42, 43, 49, 75, 89, 95]

25.1. Организация работы ПТК. Назначение ответственных лиц по пожаробезопасности. Наличие приказов. Соблюдение порядка и периодичности проверки знаний по пожарной безопасности ИТР, рабочих и служащих.

25.2. Оперативный план пожаротушения и его качество.

25.3. Организация противопожарной учебы персонала. Проведение противопожарных тренировок (охват, проведение совместных учений с ВПЧ, периодичность, оформление). Проверка знаний по ППБ.

25.4. Организация огневых и пожароопасных работ. Наличие оперативного плана или карточек тушения пожара.

25.5. Противопожарное состояние топливно-транспортного, мазутного, газового, турбинного оборудования и других узлов энергообъектов.

25.6. Наличие и техническое состояние стационарных установок пожаротушения в цехах, на подстанциях, в лабораториях и других помещениях (техдокументация, режим работы, испытания и т. д.).

25.7. Укомплектованность и годность первичных средств пожаротушения, выполнение периодических проверок. Наличие журналов контроля состояния первичных средств пожаротушения.

25.8. Пожарное водоснабжение (техдокументация, испытания, порядок вывода в ремонт, утепление в зимний период).

25.9. Эксплуатация и надежность схемы электроснабжения пожарных насосов.

25.10. Выполнение директивных документов по вопросам пожаробезопасности.

* * *

Обследование оформляется актом с выдачей соответствующего предписания и рекомендаций об устранении выявленных нарушений нормативных требований и недоработок.

В предписании указываются (по согласованию) конкретные сроки исполнения.

Акт подписывается лицами, проводившими обследование, уполномоченными представителями обследуемой электростанции.

С актом знакомится под роспись первый руководитель электростанции или лицо, официально его замещающее, с указанием даты ознакомления.

В случае несогласия руководителя с положениями акта-предписания, председатель комиссии должен рассмотреть доводы по этим возражениям и принять решение об изменении текста акта-предписания или же оставить его без изменения. В последнем случае инспектор должен сделать разъяснение руководителю предприятия о его праве подписать документ с особым мнением. Текст особого мнения прилагается к каждому экземпляру акта-предписания. Особое мнение должно быть рассмотрено руководством Госэнергонадзора в двухнедельный срок.

ПЕРЕЧЕНЬ
использованных нормативно-технических документов

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
1.	РД 34.20.501	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей, изд. 15-е, 1995
2.	СРД (т)–91	Сборник распорядительных документов по эксплуатации энергосистем (теплотехническая часть), изд. 1991 г.
3.	СРМ (э)–92	Сборник руководящих материалов (электротехническая часть), изд. 1992 г.
4.	–	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ. М., 1995
5.	РД 34.03.101	Положение о системе управления охраной труда и техникой безопасности
6.	–	Методические указания по составу и ведению эксплуатационной документации в цехах ТЛИ ТЭС
7.	ПУЭ	Правила устройства электроустановок, изд. 1986 г.
8.	РДПР 34-38-030–92	Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений и электростанций и сетей
9.	ПУБЭК	Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, изд. 1993 г.
10.	ПУБЭТ	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, изд. 1991 г.
11.	ПУБЭС	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, изд. 1990 г.
12.	РД 34.03.351–93	Правила взрывобезопасности при использовании мазута в котельных установках
13.	РД 34.17.421–92	Типовая инструкция по контролю и продлению срока службы металла основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых станций
14.	ТИ 34-70-031–84	Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
15.	ТП 34-70-028–86	Типовое положение о специалисте по эксплуатации зданий и сооружений энергопредприятий
16.	РД 34.21.521–91	Типовая инструкция по технической эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий
17.	ТП 34-70-009–86	Типовое положение о РСЦ. Паспорт на производственное сооружение (здание) энергопредприятия
18.	МУ 34-70-084–84	Методические указания по наблюдению за осадками фундаментов и режимов грунтовых вод на ТЭС
19.	ПБГТ ГГТН	Правила безопасности в газовом хозяйстве
20.	РД 34.04.520	Положение о газовой службе и работниках, ответственных за газовое хозяйство электростанций и котельных
21.	ПАЦ	Циркуляр Ц-03-88(т) «О защите газопровода от повреждений на участке от ГРП до горелок котлов»
22.	РД 34.03.103	Положение о ведомственном надзоре за состоянием газового хозяйства тепловых электростанций
23.	РД 34.20514–92	Типовая инструкция по эксплуатации газового хозяйства тепловых электростанций, сжигающих природный газ
24.	РД 34.03.204	Правила ТБ при работе с инструментом и приспособлениями
25.	РД 34.09.312–92	Положение о порядке согласования ограничений электрической мощности ТЭС и мероприятий по их сокращению
26.	РД 34.39.502	Инструкция по эксплуатации, порядку и срокам проверки предохранительных устройств сосудов, аппаратов и трубопроводов ТЭС
27.	МУ 34-70-045–83	Методические указания по силикатной обработке подпиточной воды сетевого тракта на ТЭЦ
28.	ТП 34-70-013–86 (РД 34.04.507)	Типовое положение о химическом цехе
29.	РД 34.37.506–88	Методические указания по водоподготовке и ВХР водогрейного оборудования и тепловых сетей

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
30.	ПУБЭКВГ	Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
31.	РД 34.37.303–88	Методические указания по организации и объему химического контроля водно-химического режима на ТЭС
32.	–	Методические указания по установлению предельно допустимых сбросов веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами
33.	РДИ 34-38-057–90	Инструкция. Организация вибрационного обслуживания оборудования электростанций
34.	РД 34.2 1.526	Типовая инструкция по эксплуатации металлических резервуаров для хранения жидкого топлива и воды
35.	МУ 34-70-101–85	Методические указания по аттестации аналитических лабораторий по анализу состава топлива на энергопредприятиях и в организациях Минэнерго СССР
36.	ТИ 34-70-043–85 (РД 34.42.501)	Типовая инструкция по эксплуатации установок для очистки производственных сточных вод ТЭЦ
37.	РД 34.37.306–87	Методические указания по контролю состояния основного оборудования ТЭС, определению качества и химического состава отложений
38.	РД 34.43. 102–89	Инструкция по эксплуатации нефтяных турбинных масел
39.	РД 34.20.501–91	Типовая инструкция по эксплуатации мазутных хозяйств ТЭЦ
40.	ТИ, 1975	Типовая инструкция по обслуживанию ВПУ, работающих по схеме химического обессоливания. М., 1975
41.	РД 02.101–90	Экологический паспорт ГЭС. Основные положения
42.	РД 34.03.305	Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении основных работ на энергетических объектах
43.	РД 34.49.101–87	Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергопредприятий
44.	ПТБ ЭЭ, изд.2	ПТБ при эксплуатации электроустановок, изд. 2-е, Энергоатомиздат, 1987

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
45.	РД 34.03.603	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Технические требования к ним
46.	РД 34.04.418	Типовые положения о службах релейной защиты и электроавтоматики
47.	РД 34.20.302	Нормы испытания электрооборудования
48.	РД 34.45.509	Инструкция по эксплуатации электродвигателей в установках собственных нужд электростанций
49.	РД 34.49.503–94	Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на предприятиях
50.	РД 34.09.155–93	Методические указания по составлению и содержанию энергетических характеристик оборудования тепловых электростанций
51.	РД 34.09.105–88	Правила учета топлива на электростанции
52.	МУ 34-70-152–86	Методические указания по инвентаризации жидкого топлива на электростанциях
53.	УК, Союзтехэнерго, 1981	Указания по нормированию показателей работы гидроохладителей в энергетике
54.	НР 34-70-045–83	Нормы расхода топлива на мазутные хозяйства тепловых электростанций
55.	–	Методические указания по организации измерений расхода воды в водоводах большого диаметра с помощью сегментных диафрагм
56.	РД 34.03.508–93	Типовая инструкция по эксплуатации маслосистем турбоустановок мощностью 100–800 МВт на минеральном масле
57.	ТП 34-70-020–86	Типовое положение о группе наладки и испытаний тепломеханического оборудования
58.	РД 34.09.101–94	Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении
59.	–	Перечень документов по эксплуатации КТ электростанций (Союзтехэнерго, 1982)
60.	МУ 34-70-062–83	Методические указания по проверке и испытаниям автоматических систем регулирования и защит паровых турбин
61.	–	Информационное письмо 510-133 ЛМЗ «О допустимых давлениях пара в конденсаторах паровых турбин ТЭС»

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
62.	МУ 34-70-158–86	Методические указания по нормализации тепловых расширений паровых турбин ТЭС
63.	–	Типовое положение о специалистах по системам регулирования паровых и газовых турбин на ТЭС (ОРГРЭС, 1975)
64.	–	Приказ РАО «ЕЭС России» от 02.09.94 N° 213 «О неудовлетворительном состоянии пожарной безопасности электростанций»
65.	РД 34.39.301–87	Методические указания по контролю за тепловыми перемещениями паропроводов тепловых электростанций
66.	РД 34.17.401–88	Положение о входном контроле металла теплоэнергетических установок с давлением 9 МПа и выше
67.	МТ 34-70-016–85	Методические нормирования расхода электроэнергии на собственные нужды ТЭС энергообъединений и производство электроэнергии и отпуск тепла
68.	МУ 34-70-016–84	Методические указания по анализу расходов электроэнергии на собственные нужды турбоагрегатов и ПЭН
69.	–	Рекомендации по расчету экономии топлива при производстве электроэнергии и тепла для ведения лицевых счетов экономии топлива (Союзтехэнерго, 1988)
70.	МУ 34-70-073–84	Методические указания по эксплуатационному контролю за состоянием сетевых подогревателей
71.	–	Методические указания по организации измерений расхода воды в водоводах большого диаметра с помощью сегментных диафрагм (Союзтехэнерго, 1979)
72.	–	Типовая инструкция по эксплуатации стационарных установок подогрева сетевой воды (Союзтехэнерго, 1982)
73.	П-66-03-88 от 20.10.88	Предписание Госинспекции по эксплуатации электростанции и сетей «О предупреждении ошибок персонала при пусках и остановках основного оборудования энергопредприятий»
74.	–	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (НПО ОБТ, М., 1993)

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
75.	РД 34.03301–87	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий
76.	РД 34.03.201	Правила ТБ при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
77.	РД 34.21. 543–88	Типовая инструкция по эксплуатации гидротехнических сооружений систем технологического водоснабжения тепловых электростанций
78.	–	Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС
79.	МУ-34-70-184–87	Методические указания по испытанию тепловой изоляции оборудования и трубопроводов ТЭС
80.	–	Временная инструкция по приемке тепловой изоляции энергоблоков из монтажа (Союзтехэнерго, 1978)
81.	РД 34.01 .602–94	Методические указания по созданию и ведению фонда НТД и информационному обеспечению ими подразделений электроэнергетики
82.	–	Инструкция по эксплуатации железобетонных дымовых труб и газоходов на тепловых электростанциях (Союзтехэнерго, 1981)
83.	ОКА 140.085	Выключатели маломасляные типа ВКЭ-10. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
84.	ОФЯ 140.058	Выключатели высоковольтные трехполюсные серии ВНВ на напряжение 330–750 кВт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
85.	ВБИЕ 672000006ИЗ	Автотрансформаторы силовые масляные общего назначения класса напряжения 220–330 кВ. Инструкция по эксплуатации
86.	ТО 34-70-026–84	Типовая инструкция по эксплуатации маслонаполненных вводов на напряжение 110–750 кВ
87.	РД 34.50.502–91	Инструкция по эксплуатации стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей
88.	И 34-70-024–86	Инструкция по проверке состояния подшипников трансформаторных электронасосов

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
89.	ТИ 34-00-046–85	Типовая инструкция по эксплуатации установок водяного пожаротушения
90.	–	Ц-01-90 (т) «О допустимом уровне заполнения мазутом вертикальных стальных резервуаров»
91.	РД 50.194.80	Методические указания. Аттестация аналитических лабораторий предприятий, организаций. Основные положения. М., 1981
92	–	Методические указания по организации периодических технических освидетельствований № 55-03/16-19 от 21.12.90. Государственная инспекция по эксплуатации станций и сетей
93.	МУ 34-70-112–85	Методические указания по наладке систем технического водоснабжения электростанций
94.	РД 34.15.027–89	Сварка, термообработка и контроль при монтаже и ремонте оборудования электростанций РТМ-1с-89
95.	РД 34.03.306–93	Методические указания по состоянию оперативных планов и карточек тушения пожаров на энергетических предприятиях
96.	Информационное письмо	О мероприятиях по повышению эксплуатации компрессорных агрегатов ВШВ-2,3/230
97.	08.0302.292 РА	Инструкция по монтажу и ремонту мембранного уплотнения фланцевого разъема подогревателей высокого давления
98.	–	Правила технической эксплуатации железных дорог Союза ССР, 1985
99.	–	Типовой перечень производственно-технических документов для топливно-транспортного цеха тепловой электростанции
100.	РД 34.35.617–89	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110–750 кВ
101.	РД 34.35 613–89	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4–35 кВ
102.	РД 34.45.501–88	Типовая инструкция по эксплуатации генераторов на электростанциях
103.	РД 34.45.509–91	Типовая инструкция по эксплуатации электродвигателей в установках собственных нужд электростанций

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
104.	ТИ-34-70-024–84	Типовая инструкция по эксплуатации узла контактных колец и щеточного аппарата турбогенераторов мощностью 165 МВт и выше
105.	ТИ-34-70-056–86	Типовая инструкция по эксплуатации электролизных установок для получения водорода и кислорода
106.	ТИ 34-70-065–87	Типовая инструкция по эксплуатации газовой системы водородного охлаждения генераторов
107.	РД 34.02.303–91	Отраслевая инструкция по нормированию вредных выбросов в атмосферу для ТЭС и котельных
108.	РД 34.02.306–92	Правила организации контроля за выбросами в атмосферу на ТЭС и котельных
109.	ПЭЭП, 5-е изд., 1992	Правила эксплуатации электроустановок потребителей (5-е изд., 1992)
110.	РД 34.21.122–87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений
111.	ТИ 34-70-040–85	Типовая инструкция по переключениям в электроустановках
112.	–	Типовая инструкция по ликвидации аварий в электрической части энергосистем
113.	П-683, 1995	Правила учета тепловой энергии и теплоносителя
114.	П-68, 1992	Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей
115.	П-68, 1992	Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей
116.	РД 34.38.128–95	Методические указания по выдаче специальных разрешений (лицензий) в области энергетики
117.	–	Типовое положение о группе наблюдений (специалиста-смотрителя) за гидротехническими сооружениями и производственными зданиями ГЭС. 1986
118.	–	Правила организации обследований и испытания мостов. 1987
119.	–	Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования зданий и сооружений электростанций и сетей. 1984

Продолжение

№ п/п	Обозначение документа	Полное название документа
1	2	3
120.	–	Типовая инструкция по эксплуатации гидротехнических сооружений русловых ГЭС. 1979
121.	–	Типовая техническая программа обследования гидротехнических сооружений электростанций. 1982
122.	N Ц-02–85	Эксплуатационный циркуляр «О формировании верхних бьефов ГТС». 1985

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 3

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ 4

2. НАЛИЧИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ, РАЗРЫВОВ МОЩНОСТИ 4

3. РАБОТА ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ 4

4. ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ РАБОТА 5

5. РАБОТА С ПЕРСОНАЛОМ 5

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА, ГАЗОВОГО И МАЗУТНОГО ХОЗЯЙСТВА 6
6.1. Хозяйство твердого топлива 6
6.2. Мазутное хозяйство 7
6.3. Газообразное топливо 7

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 8

8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВНУТРИСТАНЦИОННЫХ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ УСТАНОВОК И СЕТЕЙ 9

9. ТЕПЛОВАЯ АВТОМАТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАЩИТЫ, СИГНАЛИЗАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ 10

10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, СОБЛЮДЕНИЕ ВОДНО-ХИМИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ НА ТЭЦ И В КОТЕЛЬНЫХ 11

11. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ТЕХВОДОСНАБЖЕНИЯ И ГИДРОЗОЛОУДАЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ 12

12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ И СИНХРОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ 12

13. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ (ГТС) 13

14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ 18

15. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАСПРЕДУСТРОЙСТВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ 19

16. СОБСТВЕННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НУЖДЫ 20

17. АККУМУЛЯТОРНЫЕ УСТАНОВКИ И СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА 20

18. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАБЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА 20

19. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ 21

20. СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ, СВЯЗИ (СДТУ) 22

21. ОПЕРАТИВНАЯ РАБОТА, ОПЕРАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ 22

22. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ 23

23. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ 24

24. СОБЛЮДЕНИЕ ПТБ И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА 25

25. ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ 26

Приложение 28

Нормативно-производственное издание

ПРОГРАММА (ТИПОВАЯ) КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Художественный редактор *В. Е. Горин*
Технический редактор *А. Г. Лев*
Компьютерная верстка *С. П. Моргун*
Корректор *Т. Н. Асташевич*

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.02.953.П.000413.03.04. от 12.03.2004 г.

Подписано в печать 12.10.2004. Формат 60×88$^{1}/_{16}$.
Печать офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 2,51.
Тираж 5 000 экз. (2-й завод 1 001–2 000 экз.).
Изд. № 321/1. Заказ № 9391.

ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС».
115201, г. Москва, Каширское ш., д. 22, корп. 3.
Тел./факс: (095) 113-53-90, 234-71-82.
E-mail: gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНИТИ».
140010, г. Люберцы, Московская обл., Октябрьский пр-т, 403.
Тел. 554-21-86.

gost.e-ecolog.ru