МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗ МОНТАЖА И НАЛАДКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

РД 34.35.412-88

СПО
СОЮЗТЕХЭНЕРГО
Москва 1988

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО НАЛАДКЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ "СОЮЗТЕХЭНЕРГО"

УДК 621.311.22-52(083.96)

ИЗВЕЩЕНИЕ

ОБ ИЗМЕНЕНИИ
"ПРАВИЛ ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗ МОНТАЖА И НАЛАДКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
РД 34.35.412-88"

(М.: СПО Союзтехэнерго, 1988)

Изложить в следующей редакции:

- 6-й абзац снизу на стр.8:

"оформление технической документации самостоятельно в соответствии с пп.32-34 табл.3 и пп.11, 13, 14, 16, 20 табл.4 и совместно с подрядчиком - в соответствии с пп.10, 12, 15 табл.4;

- 7-й абзац снизу на стр.9:

"оформление и передача заказчику технической документации в соответствии с общими требованиями разд.5 и пп.1-6, 31 табл.3.";

- 4-й абзац снизу на стр.9:

"оформление и передача заказчику технической документации в соответствии с общими требованиями разд.5 и пп.7-30 табл.3.";

- 1-й абзац сверху на стр.10:

"оформление самостоятельно и передача заказчику технической документации в соответствии с общими требованиями разд.5 и пп.1-9, 17-19, 21-23 табл.4 и совместно с заказчиком - в соответствии с пп.10, 12, 15 табл.4.

Главный инженер
ПО "Союзтехэнерго" К.В.ШАХСУВАРОВ

Зак.№ 89522(13).Тир.1830экз.Р.СПО.СТЭ.

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗ МОНТАЖА И НАЛАДКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

РД 34.35.412-88

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ПО "СОЮЗТЕХЭНЕРГО"
Москва 1988

Р А З Р А Б О Т А Н О Производственным объединением по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей "Союзтехэнерго"

И С П О Л Н И Т Е Л И Р.П.БАКУЛЬ, Н.В.КОМАРИН, Е.Д.МИРОНЕНКО (Сибтехэнерго), А.Н.НАРЫЖНЫЙ (Донтехэнерго), Е.В.МИГДАЛ (Южтехэнерго)

С О Г Л А С О В А Н О с Главтехуправлением 24.04.88 г.

Начальник В.И.ГОРИН

с ВО "Союзэлектромонтаж" 10.03.88 г.

Начальник Г.П.ОРЛОВ

У Т В Е Р Ж Д Е Н О Министерством энергетики и электрификации СССР 30.05.88 г.

Заместитель министра А.Ф.ДЬЯКОВ

© СПО Союзтехэнерго, 1988.

УДК 621.311.22

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗ МОНТАЖА И НАЛАДКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

РД 34.35.412-88

Срок действия установлен
с 01.12.88 г.
до 01.12.98 г.

Настоящие Правила распространяются на системы контроля и управления технологическими процессами, в том числе и автоматизированные – АСУ ТП, вновь вводимого, реконструированного энергетического оборудования или после его технического перевооружения на тепловых электрических станциях Минэнерго СССР.

Правила устанавливают порядок и предметы приемки в эксплуатацию из монтажа и наладки технических средств и систем управления, а также функции предприятий и организаций, участвующих в процессе их приемки. Правила не распространяются на организацию пусконаладочных работ и этапов эксплуатации.

Правила применимы при любых формах организации приемки в эксплуатацию энергетического оборудования (поузловой приемке, индивидуальных испытаниях, пробном пуске и др.).

Соблюдение правил обязательно для персонала тепловых электрических станций и всех подведомственных Минэнерго СССР объединений, организаций и предприятий, а также для научно-исследовательских, проектных, конструкторских, строительно-монтажных и наладочных организаций других ведомств, выполняющих работы по заказу тепловых электрических станций.

Правила разработаны на основе и в дополнение СНиП 3.05.07-85, ГОСТ 24.208-80, "Общеотраслевых руководящих методических материалов по созданию и применению автоматизированных систем управления технологическими процессами в отраслях промышленности. ОРММ-3 АСУ ТП (М.: ВНИИ ГКНТ, 1987), "Правил приемки в эксплуатацию отдельных пусковых комплексов и законченных строительством электростанций, объектов электрических и тепловых сетей. ВСН 37-86 Минэнерго

СССР" (М.: СПО Союзтехэнерго, 1987), "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей" (М.: Энергия, 1977), с учетом специфики объектов управления на тепловых электрических станциях.

С выходом настоящих Правил утрачивают силу "Положение о приемке из монтажа и наладки приборов и средств автоматизации на тепловых электростанциях" (М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1973) и "Инструкция о порядке приемки установок теплотехнического контроля из монтажа и наладки" (М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1974).

Пояснения терминов, применяемых в настоящих Правилах, приведены в справочном приложении 1.

Перечень действующих нормативных документов при приемке систем управления технологическими процессами приведен в справочном приложении 2.

Перечень сокращений:

АДП - аналого-дискретный преобразователь;
АСР - автоматическая система регулирования;
АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическими процессами;
ИВС - информационно-вычислительная система;
ИС - измерительная система;
ИИС - информационно-измерительная система;
ИК - измерительный канал;
ИМ - исполнительный механизм;
КТС - комплекс технических средств;
КРМО - коллективное рабочее место оператора (технолога);
ПВС - подсистема внешних связей;
ППБ - правила пожарной безопасности;
ПТБ - правила техники безопасности;
ПТЭ - правила технической эксплуатации;
РГ - рабочая группа;
РК - рабочая комиссия;
СА - средства автоматизации;
СВТ - средства вычислительной техники;
СИ - средства измерения;

СОИ - средства отображения информации;
СПК - специализированная приемочная комиссия;
СПО - специальное программное обеспечение;
СУП - система управления приводом;
СУ ТП - система управления технологическими процессами;
ТБ - технологическая блокировка;
ТЗ - технологическая защита;
ТС - технологическая сигнализация;
ТОУ - технологический объект управления;
ТСУ - технологический сдаточный узел;
ФГ - функциональная группа;
ФГУ - функционально-групповое управление;
ФЗ - функциональная задача;
ЩУ - щит управления.

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Технические средства и системы управления технологическими процессами (СУ ТП) тепловых электрических станций должны приниматься из монтажа и наладки в эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Приемке подлежат все системы, выполняющие функции контроля и управления:

информационно-вычислительные системы (ИВС);

измерительные системы (ИС);

системы технологической сигнализации (ТС);

системы управления приводом (СУП);

системы технологических блокировок (ТБ);

системы технологических защит (ТЗ);

автоматические системы регулирования (АСР);

системы функционально-группового управления приводами и механизмами (ФГУ).

Приемке подлежат системы в любом исполнении: на базе приборов ГСП (прошедших поверку); на базе агрегатных средств измерений (СИ), прошедших государственные испытания; на базе нестандартизированных СИ (прошедших метрологическую аттестацию); со встроенной ЭВМ; с автономной ЭВМ; с использованием микропроцессоров.

I.2. Все законченные строительством, монтажом и наладкой предметы приемки в части СУ ТП должны приниматься специализированной приемочной комиссией (СПК).

I.3. Предметами приемки СУ ТП являются:

отдельные специализированные помещения, предназначенные под монтаж технических средств СУ ТП после окончания строительно-монтажных работ;

трубные проводки с отборными и сужающими устройствами, технические средства СУ ТП и электропроводки после окончания монтажных работ;

системы контроля и управления после окончания наладочных работ.

I.4. Предметы приемки СУ ТП должны предъявляться к приемке по окончании монтажа в объемах технологических сдаточных узлов (ТСУ) и по окончанию наладки в объемах ТСУ и (или) функциональных групп (ФГ).

I.5. Все предметы приемки должны предъявляться согласно плана-графика ввода в эксплуатацию СУ ТП.

План-график ввода в эксплуатацию СУ ТП разрабатывается на основе:

графика ввода в эксплуатацию основного и вспомогательного энергетического оборудования;

перечня систем контроля и управления, необходимых по каждому ТСУ и (или) ФГ;

сроков предъявления и продолжительности приемки по каждому предмету.

I.6. Предметы приемки СУ ТП предъявляются СПК в полном соответствии с проектной документацией, утвержденной в установленном порядке.

Запрещается принимать СУ ТП с недоделками.

В случае невыполнения условий предъявления к приемке СУ ТП в эксплуатацию по причинам, не зависящим от подрядной наладочной организации, взаимоотношения с заказчиком определяются условиями, предусмотренными в особых условиях хозяйственного договора.

I.7. Уведомление заказчика подрядной организацией о готовности к сдаче завершенных работ производится в письменном виде. Форма уведомления приведена в рекомендуемом приложении 3.

Уведомление должно предъявляться председателю СПК не менее чем за два дня до начала приемки.

Уведомление не оформляется в случае ведения журнала приемки при производстве монтажных и наладочных работ. Форма журнала приведена в рекомендуемом приложении 4.

I.8. Приемка предметов СУ ТП оформляется СПК журналами приемки или актами о приемке.

Приемку массовых однотипных предметов приемки или их частей (первичных преобразователей, исполнительных механизмов совместно с запорными или регулирующими органами, шкафов, помещений и др.) оформляют записью в журнале приемки.

Приемка предметов СУ ТП в объемах ТСУ (ФГ) оформляется актами. Формы актов приведены в рекомендуемых приложениях 5-7.

Форма акта приемки отдельной системы в промышленную эксплуатацию приведена в СНиП 3.05.07-85, а систем в объеме, предусмотренном проектом, в СНиП 3.01.04-87.

I.9. Начало эксплуатации СУ ТП оформляется организационно-распорядительными документами оперативному и ремонтному персоналу тепловой электрической станции записью в журнале инструктажей и в журнале технологических защит, автоматики и технических средств АСУ.

1.IO. Приемка СУ ТП производится по результатам приемочных испытаний (проверок).

Испытания, проводимые с неповеренными СИ, подлежащими государственной (ведомственной) поверке, считаются недействительными.

Процесс приемочных испытаний (проверок) по СУ ТП обеспечивается всеми взаимодействующими организациями в соответствии со своими специализированными функциями.

I.II. Деятельность всех подрядных организаций в части приемки оформляется с заказчиком хозяйственным договором.

I.I2. Контроль за соблюдением заказчиком настоящих Правил возлагается на Государственную инспекцию по эксплуатации электростанций и сетей Минэнерго СССР.

I.I3. Функции организаций, в части обеспечения приемочных испытаний (проверок).

I.I3.I. Функциями заказчика являются:

организация СПК по приемке СУ ТП и участие в ее работе;

обеспечение СПК скорректированной к началу приемки эксплуатационной документацией (разработанной самостоятельно или с привлечением подрядных организаций) и остальной технической документацией согласно разд.5;

оформление технической документации в соответствии с разд.5 и совместно с подрядчиком (см.пп. I0,I2,I5 табл.3);

согласование и утверждение рабочих программ и методик приемочных испытаний (проверок) СУ ТП;

метрологическое обеспечение приемочных испытаний СУ ТП;

составление перечня скрытых работ по СУ ТП на основании проектной и нормативной документации. Примерный перечень скрытых работ приведен в справочном приложении 8;

принятие решения о применении журналов приемки с учетом местных условий;

обеспечение условий эксплуатации СУ ТП в соответствии с эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей технических средств;

введение эксплуатационного режима в зоне технических средств СУ ТП с подачей напряжения;

организация технологического процесса на технологическом объекте управления (ТОУ) для проведения приемочных испытаний СУ ТП;

обучение оперативного персонала работе в условиях действующих СУ ТП и специальная подготовка ремонтного персонала по эксплуатации средств вычислительной техники (СВТ) с правом, подтвержденным предприятиями-изготовителями до начала приемки;

оформление начала эксплуатации СУ ТП организационно-распорядительными документами;

техническое обслуживание комплекса технических средств (КТС) и СУ ТП оперативным и ремонтным персоналом в процессе опытной и промышленной эксплуатации.

Заказчик имеет право привлекать подрядную организацию в качестве посредника для совместных работ в СПК по СУ ТП.

I.I3.2. Функциями строительной организации, генерального подрядчика являются:

предъявление к приемке помещений под монтаж технических средств СУ ТП и щитов управления (ЩУ) в эксплуатацию;

составление и согласование с заказчиком программ испытаний гидроизоляции потолочных перекрытий помещений с техническими средствами СУ ТП;

оформление и передача заказчику технической документации в соответствии с общими требованиями разд.5 и табл.3.

I.I3.3. Функциями организации, осуществляющей монтажные работы по СУ ТП, являются:

предъявление к приемке смонтированных технических средств СУ ТП;

оформление и передача заказчику технической документации в соответствии с общими требованиями разд.5 и табл.3;

устранение недоделок монтажных работ, обнаруженных в процессе приемки, наладки и эксплуатации СУ ТП в период освоения проектной мощности энергетического оборудования.

I.I3.4. Функциями организации, осуществляющей наладочные работы по СУ ТП, являются:

предъявление к приемке налаженных СУ ТП;

оформление и передача заказчику технической документации в соответствии с общими требованиями разд.5 и табл.4;

разработка и передача заказчику на согласование и утверждение рабочих программ и методик приемочных испытаний;

устранение причин наладочного характера, вызвавших нарушение работоспособности СУ ТП в период их опытной эксплуатации.

Для головного энергетического оборудования или блока:

разработка программ и методик приемочных испытаний СУ ТП;

участие в разработке планов-графиков ввода в эксплуатацию основного, вспомогательного энергетического оборудования и СУ ТП;

привлечение к приемочным испытаниям организаций, аттестованных Госстандартом СССР на право проведения испытаний.

I.I3.5. Функцией организации, осуществляющей разработку СУ ТП и программного обеспечения, являются разработка эксплуатационной документации по программному обеспечению и СУ ТП в соответствии с государственными стандартами.

I.I3.6. Функциями организаций, осуществляющих проектирование СУ ТП, являются:

оформление изменений в проектной документации и авторский надзор в процессе монтажных и наладочных работ;

установление обобщенных метрологических характеристик измерительных каналов (ИК) в рабочих условиях, которые должны обеспечивать выполнение установленных норм точности измерения технологических параметров;

проектирование систем на базе агрегатных средств измерений, прошедших государственные испытания, на базе нестандартизованных СИ, прошедших метрологическую аттестацию.

I.I3.7. Функциями шеф-персонала предприятий-изготовителей энергетического оборудования являются:

контроль за содержанием технической документации предъявляемых к приемке СУ ТП соответствующих ТОУ;

согласование программ приемочных испытаний СУ ТП входящих в состав поставляемого оборудования.

I.I3.8. Функцией базовой метрологической службы, метрологической службы РЭУ (ПЭО), предприятия в процессе приемки является метрологическое обеспечение приемочных испытаний.

2. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРИЕМОЧНАЯ КОМИССИЯ

2.I. Цель и задача

Цель деятельности СПК - определение готовности технических средств и СУ ТП к эксплуатации.

Задача СПК - проверка предъявленных предметов приемки СУ ТП для определения их соответствия проектной документации, требованиям действующих нормативных документов и приемка их в соответствии с требованиями настоящих Правил.

2.2. Организация комиссии

2.2.I. Приемку основного и вспомогательного энергетического оборудования на тепловой электрической станции осуществляет рабочая комиссия (РК), в состав которой СПК входит как подкомиссия.

Специализированная приемочная комиссия действует как самостоятельная приемочная комиссия по приемке СУ ТП, если РК не создается или ее работа завершена.

2.2.2. Специализированная приемочная комиссия создается в период организации РК до комплексного опробования в сроки, устанавливаемые документами:

"Правилами приемки в эксплуатацию отдельных пусковых комплексов и законченных строительством электростанций, объектов электрических и тепловых сетей. ВСН-37-86 Минэнерго СССР" (М.: СПО Союзтехэнерго, I987) или "Правилами приемки в эксплуатацию энергообъектов электростанций, электрических и тепловых сетей после технического перевооружения. ПР 34-70-002-83" (М.: СПО Союзтехэнерго, I983).

2.2.3. Председателем СПК назначается начальник цеха, обслуживающего СУ ТП на тепловой электрической станции, или один из его заместителей.

Назначение председателя СПК оформляется приказом директора тепловой электрической станции. Форма приказа приведена в рекомендуемом приложении 9.

2.2.4. Председатель СПК организует комиссию по приемке СУ ТП и непосредственно руководит его деятельностью.

2.2.5. Состав СПК согласовывается с организациями и предприятиями, представители которых должны принять участие в работе комиссии.

Специализированная приемочная комиссия утверждается на заседании РК или главным инженером тепловой электрической станции, если СПК является самостоятельной комиссией.

2.2.6. Состав СПК определяется с учетом возможности приемки законченных работ по различным предметам приемки в сроки, предусмотренные планом-графиком ввода в эксплуатацию СУ ТП.

В состав СПК должны включаться представители:

заказчика (от цеха, обслуживающего СУ ТП, и технологических цехов);

подрядных строительно-монтажных, головной наладочной и наладочных организаций, разработчика СУ ТП и метрологической службы (заказчика, районного энергетического управления, базовой метрологической службы).

При необходимости в состав СПК следует дополнительно привлекать представителей:

авторского надзора проектной организации, предприятий-изготовителей технических средств СУ ТП и энергетического оборудования;

службы стандартизации, органов специального надзора (Госгортехнадзора, санитарного и пожарного), инженера-инспектора по ТБ и охране труда.

Из общего состава СПК формируются рабочие группы (РГ) по каждому предмету приемки.

Примерный состав рабочих групп СПК приведен в рекомендуемом приложении IO.

2.3. Обязанности, права и ответственность СПК

2.3.I. Члены СПК обязаны:

предоставить по запросу РК сведения о готовности СУ ТП к проведению испытаний энергетического оборудования и др.;

произвести проверку объемов и качества законченных работ по каждому предмету приемки СУ ТП;

оформить документы (табл.I) по результатам испытаний (проверок).

Таблица I

Наименование документа	Примечание
I. Ведомость недоделок, дефектов, неисправностей и отказов по техническим средствам и СУ ТП	
2. Акт о необходимости проведения дополнительных проверочных работ по СУ ТП	Оформляется на дополнительные работы, не предусмотренные проектом производства работ и финансированием
3. Акт о готовности помещения к производству монтажных работ по КТС СУ ТП	
4. Акт о приемке технических средств СУ ТП после индивидуального испытания	
5. Журнал приемки	
6. Протокол испытаний СУ ТП	
7. Акт о приемке в (опытную, промышленную) эксплуатацию	
8. Журнал технологических защит и автоматики и журнал технических средств АСУ	Производится запись организационно-распорядительного характера о начале эксплуатации систем
9. Журнал инструктажей	

2.3.2. Члены СПК в процессе своей деятельности должны руководствоваться:

настоящими Правилами;

перечнем СУ ТП пускового комплекса энергетического оборудования;

планом-графиком ввода в эксплуатацию СУ ТП и планом-графиком ввода в эксплуатацию основного и вспомогательного энергетического оборудования;

нормативными документами, регламентирующими условия безопасности труда;

документами, определяющими объемы и качество законченных строительно-монтажных и наладочных работ (техническими заданиями на системы и программы; проектной документацией, описаниями постановки функциональных задач (ФЗ); нормалями; инструкциями предприятий-изготовителей технических средств СУ ТП и энергетического оборудования; эксплуатационной документацией по программному обеспечению и СУ ТП; программами и методиками приемочных испытаний);

нормами точности измерения технологических параметров (при их наличии);

материалами метрологической аттестации нестандартизованных СИ;

типовым проектом организации рабочего места оператора-технолога.

2.3.3. Комиссии и ее членам предоставляется право:

определять необходимость проведения дополнительных (повторных) измерений, отдельных испытаний (опробований), определять их состав и объемы (в пределах утвержденной программы) - во всех случаях, если предыдущие испытания дали отрицательные результаты или результаты вышеуказанных испытаний не дают возможности сделать однозначный вывод о работоспособности системы;

приостанавливать приемку, если обнаружены нарушения требований настоящих Правил и нормативных документов к предмету приемки;

обращаться с предложениями к председателю СПК об участии экспертов и консультантов в процессе приемки; о привлечении к ответственности организаций, виновных в нарушении требований проектной и нормативной документации при производстве работ;

обжаловать, в случае несогласия, распоряжение председателя СПК перед председателем РК, не приостанавливая выполнение распоряжений, кроме случаев, противоречащих требованиям ПТЭ, ПТБ и ПШБ или создающих угрозу для безопасности людей или сохранности оборудования.

2.3.4. Члены СПК привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством за несоблюдение:

настоящих Правил приемки;

мер безопасности для персонала и оборудования.

2.4. Порядок работы

2.4.I. Председатель СПК организовывает работу членов комиссии, разрабатывает план проверок по каждому предмету приемки с учетом местных условий.

2.4.2. Процесс приемки должен начинаться с проверки выполнения условий предъявления к приемке, установленных настоящими Правилами по каждому предмету приемки отдельно.

При выполнении этих условий члены РГ должны продолжить приемку:

проверить комплектность и содержание технической документации, согласно требований разд.5;

произвести обход и осмотр помещений, кабельных и трубных трасс, всех мест установки технических средств СУ ТП с целью определения объемов и качества выполненных работ;

произвести выборочные контрольные измерения по предъявленным предметам приемки;

принять участие в проведении приемочных испытаний на работоспособность технических средств и систем;

произвести сравнение полученных результатов приемки с требованиями документов, указанных в п.2.3.2;

оформить документы по результатам испытаний (проверки).

Члены РГ СПК в процессе приемочных испытаний должны вести наблюдения за ходом испытаний и осуществлять контроль: условий, установленных программой испытаний; технологического режима ТОУ; алгоритма функционирования систем; результатов измерения, обработки данных и регистрации их в протоколе испытаний.

2.4.3. По результатам проверки СПК оформляет соответствующие документы. Формы документов приведены в рекомендуемых приложениях 4-7, II-I4.

Акт о необходимости проведения дополнительных проверочных работ по СУ ТП должен оформляться в случаях, не предусмотренных планами производства работ, например:

акт освидетельствования не оформлялся или оформлялся без подписи заказчика или объемы и результаты работ не соответствуют содержанию акта;

гидроизоляция потолочных перекрытий помещений с техническими средствами СУ ТП была нарушена в процессе строительно-монтажных работ или имеются следы просачивания вод;

нарушена изоляция в зоне (местах) установки первичных измерительных преобразователей температуры или в зоне отборных устройств после выполнения каких-либо работ и др.

Акт о необходимости проведения дополнительных проверочных работ по СУ ТП передается председателю РК или главному инженеру заказчика для принятия окончательного решения.

Ведомость недоделок, дефектов, неисправностей и отказов по техническим средствам и СУ ТП передается подрядчику для устранения недоделок и председателю СПК для контроля.

Документы по приемке СУ ТП оформляются СПК в трех экземплярах, подписываются членами комиссии, непосредственно принимавшими участие в приемке, и председателем.

2.4.4. Члены СПК, представители заказчика (цеха, обслуживающего СУ ТП, и технологического цеха, обслуживающего ТСУ) должны в течение суток после приемки системы в эксплуатацию дополнительно оформить организационно-распорядительные документы о начале эксплуатации в соответствии с требованиями разд.4.

Пример оформления организационно-распорядительных документов приведен в рекомендуемом приложении II.

3. ПРИЕМКА СМОНТИРОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

3.I. Общие положения

3.I.I. Все законченные монтажом технические средства в части СУ ТП подлежат предъявлению к приемке СПК.

3.I.2. Предметы приемки из монтажа предъявляются в пределах ТСУ в проектном объеме.

3.I.3. К приемке СПК предъявляются:

специализированные помещения, предназначенные под монтаж технических средств СУ ТП;

трубные проводки совместно с отборными и сужающими устройствами, уравнительными и разделительными сосудами, электропроводки (совместно с техническими средствами).

3.I.4. Запрещается предъявлять к приемке средства СУ ТП (первичные преобразователи, исполнительные механизмы и др.), установленные на технологическом оборудовании, при отсутствии в местах их установки рабочего освещения и площадок обслуживания, предусмотренных проектом.

3.I.5. Приемка смонтированных технических средств СУ ТП производится - промежуточная (до ввода эксплуатационного режима) с целью определения их готовности к наладке и окончательно - после индивидуальных испытаний.

Приемка оформляется журналом или актом.

Акт оформляется на совокупность принятых технических средств СУ ТП в пределах ТСУ: по трубным проводкам с отборными и сужающими устройствами совместно с электропроводками со смонтированными техническими средствами.

Форма акта о приемке технических средств СУ ТП после индивидуального испытания приведена в рекомендованном приложении 6.

Приведенная форма акта используется для оформления промежуточной и окончательной приемки смонтированных технических средств СУ ТП.

3.I.6. Все монтажные недоделки, обнаруженные СПК при приемке, устраняются немедленно.

Недоделки монтажных работ, обнаруженные в процессе производства наладочных работ, устраняются в сроки, согласованные с заказчиком и наладочной организацией.

3.I.7. Эксплуатационный режим в зоне смонтированных технических средств СУ ТП устанавливается в порядке, определенном СНиП 3.05.06-85.

Запрещается вводить эксплуатационный режим в зоне смонтированных технических средств СУ ТП при необеспечении условий их эксплуатации согласно документации предприятий-изготовителей.

3.I.8. Готовность технологического оборудования совместно с техническими средствами СУ ТП к комплексному опробованию оформляется актом согласно СНиП 3.01.04-87 рабочей комиссией.

3.2. Приемка помещений

3.2.I. Предмет приемки

Предметом приемки являются помещения СУ ТП, не содержащие технологического оборудования, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры:

помещения СВТ (залы ЭВМ, помещения для внешних запоминающих устройств, сервисной аппаратуры, архивов магнитных носителей, архивов бумажных носителей, экранных пультов, графопостроителей, ремонта типовых элементов замены и электромеханических устройств и т.п.);

помещения средств автоматизации (СА) - с первичными преобразователями, шкафами размножения токовых сигналов, релейными панелями, кроссовыми шкафами, сборками задвижек и др.;

кабельные полуэтажи (под щитами управления, релейными щитами, помещениями СВТ и СА и др.);

помещения щитов управления (блочных, групповых, местных).

3.2.2. Предъявление к приемке

К приемке под монтаж технических средств СУ ТП помещения должны предъявляться при выполнении условий:

закончены все строительно-монтажные работы в пределах помещения;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов к приемке помещений под монтаж технических средств СУ ТП по табл.3.

К приемке помещения СУ ТП предъявляются группами или отдельно, по мере готовности.

3.2.3. Порядок приемки

В процессе приемки помещений проверяется завершенность строительно-монтажных работ и состав технической документации.

Строительно-монтажные работы считаются завершенными и помещения подготовленными к монтажу технических средств СУ ТП при выполнении следующих работ по:

сооружению фундаментов (под щиты, пульты, панели и шкафы) кабельных каналов и их перекрытий, проемов для ввода в помещение трубных и электрических проводок;

электрическому освещению, электропитанию и связи;

заземляющей сети (логического и защитного заземления);

системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

системе пожаротушения;

остеклению всех оконных проемов и установке запоров (замков) на входных дверях;

закрытию клапанов и люков, уплотнению (герметизации) проемов трубных и электрических проводок несгораемыми материалами, установке уплотняющих прокладок дверей в притворах;

уборке строительного мусора и завершению всех отделочных работ.

Результаты проверки помещений СУ ТП считаются положительными, если:

все строительно-монтажные работы выполнены в полном соответствии с проектной документацией;

состав технической документации соответствует перечню документов на помещения под монтаж технических средств СУ ТП.

Основанием для оформления акта о готовности помещения к производству монтажных работ по СУ ТП является положительный результат проверки. Форма акта приведена в рекомендуемом приложении 5.

При наличии данного акта оформляется в установленном порядке разрешение на монтаж технических средств СУ ТП.

3.3. Приемка трубных проводок с отборными и сужающими устройствами

3.3.I. Предмет приемки

Предметом приемки являются: соединительные (импульсные), обогревающие, охлаждающие, питающие трубные проводки с арматурой, присоединителями и крепежными конструкциями; отборные и сужающие устройства; уравнительные и разделительные сосуды.

3.3.2. Предъявление к приемке

К приемке смонтированные трубные проводки с отборными и сужающими устройствами должны предъявляться при выполнении следующих условий:

полностью закончены монтажные работы в части трубных проводок, отборных и сужающих устройств;

выполнена продувка трубных проводок и проведены испытания их на прочность и плотность; проведена проверка трубных проводок на соответствие их подключения к отборным устройствам и первичным измерительным преобразователям;

СИ (первичные преобразователи давления, вакуума, уровня и расхода) установлены на рабочие места с подключением трубных и электрических проводок;

разделительные сосуды, соединительные (импульсные) линии и первичные преобразователи заполнены разделительной жидкостью;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов к приемке трубных проводок по табл.3;

смонтированы площадки обслуживания и включено рабочее освещение в местах установки отборных и сужающих устройств, уравнительных и разделительных сосудов согласно проектной документации.

Смонтированные трубные проводки с отборными и сужающими устройствами предъявляются к приемке в полном составе ТСУ.

3.3.3. Порядок приемки

В процессе приемки смонтированных трубных проводок с отборными сужающими устройствами проверяется:

соответствие мест установки и выполнения отборных и сужающих устройств рабочему проекту и правилам РД 50-213-80;

наличие антикоррозионного покрытия трубных проводок, предусмотренного проектом;

присоединение труб к арматуре и СИ;

наличие продувочных линий и дренажей продувки;

надежность закрепления труб на конструкциях;

значения уклонов трубных проводок и соответствие их проекту;

выполнение требований к изгибам труб (отсутствие складок, трещин на изогнутой части трубы, овальность сечения труб в местах изгиба, внутренний радиус кривой изгиба труб) согласно нормалей, указанных в проектной документации;

наличие прокладок под крепежными деталями пластмассовых трубных проводок;

наличие перегородок и уплотнений при проходе трубных проводок через стены и перекрытия помещений;

прямолинейность стыковки труб;

обязательное применение стандартизированных и нормализованных соединителей для разъемных соединений металлических и пластмассовых труб;

качество сварных соединений (отсутствие наплывов, трещин, подрезов);

наличие маркировки трубных проводок и надписей на стендах и соответствие их проекту;

наличие и правильность установки уравнительных и разделительных сосудов согласно заводской документации на сосуды;

подключение первичных преобразователей.

При приемке отборных устройств уровнемеров переменного перепада проверяется соответствие выполненных врезок перепаду установленных дифференциальных манометров.

Результаты приемки трубных проводок с отборными и сужающими устройствами считаются положительными, если они соответствуют: проектной документации; эксплуатационной документации предприятий-изготовителей (сужающих устройств, разделительных и уравнительных сосудов, первичных преобразователей), а состав технической документации соответствует перечню документов на трубные проводки.

Оформление приемки трубных проводок с отборными и сужающими устройствами производится на основании положительных результатов их проверки в пределах ТСУ совместно с принятыми электропроводками со смонтированными техническими средствами согласно п.3.I.

3.4. Приемка электропроводок совместно с техническими средствами

3.4.1. Предмет приемки

Предметом приемки по электропроводкам является совокупность проводов и кабелей напряжением до 380 В переменного тока и 440 В постоянного тока с относящимися к ним креплениями, поддерживающими и защитными конструкциями, кабельными сооружениями (кабельными этажами, двойными полами, тоннелями, коробами, каналами и др.).

Электропроводки принимаются совместно с присоединенными к ним техническими средствами СУ ТП (панелями, пультами, шкафами, стойками и т.п., а также отдельными техническими средствами, имеющими непосредственную связь как с электропроводками, так и с ТОУ).

3.4.2. Предъявление к приемке

К приемке смонтированные электропроводки совместно с техническими средствами должны предъявляться при выполнении условий:

приняты в эксплуатацию системы пожаротушения, предусмотренные проектом в помещениях с электропроводками;

закончены все электромонтажные работы в пределах ТОУ;

технические средства прошли проверку на комплектность, целостность и работоспособность, а средства измерения - поверку;

проведены все необходимые испытания и измерения (испытания на плотность защитных трубопроводов во взрывоопасных помещениях и установках; измерение сопротивления изоляции электропроводок и др.);

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов к приемке электропроводок по табл.3;

смонтированы площадки обслуживания согласно проекта и включено рабочее освещение в местах установки первичных преобразователей, исполнительных механизмов и др. технических средств, предъявленных к приемке.

Электропроводки совместно с техническими средствами предъявляются к приемке в пределах отдельных помещений или ТСУ.

3.4.3. Порядок приемки

В процессе приемки электропроводок совместно с техническими средствами проверяется:

соблюдение условий предъявления к приемке;

внешнее состояние шкафов, отдельных технических средств и соответствующих электропроводок;

состав и содержание технической документации.

Результаты проверки электропроводок считаются положительными, если работы выполнены в полном объеме проектной документации предприятий-изготовителей технических средств:

проложены все кабельные линии электрических проводок, закреплены и подключены к техническим средствам;

выполнена гидроизоляция кабельных каналов, исключающая попадание грунтовых вод;

выполнены соединения и разветвление проводов и кабелей, оконцевание и подсоединение их к зажимам;

кабели, жилы и провода промаркированы, вывешены адресные бирки, выполнены надписи под аппаратурой, на панелях, пультах, сборках (на дверях сборок с двух сторон), табло, механизмах;

проведено антикоррозионное покрытие и заземление проводов;

выполнены противопожарные перегородки в кабельных шахтах и проходы через перегородки кабельных трасс заполнены огнестойкими материалами;

выполнены все работы по заделке отверстий, борозд, ниш и гнезд (в фундаментах, стенах, перегородках и перекрытиях);

первичные преобразователи установлены на рабочих местах с подключением в схемы измерения;

исполнительные механизмы (ИМ) сочленены с органами запорной и регулирующей арматуры;

состав технической документации соответствует перечню на электропроводки.

Результаты проверки состояния шкафов (СВТ, СА, СИ) СУ ТП считаются положительными, если:

их взаимное расположение соответствует проектной схеме расположения;

выполнено антикоррозионное покрытие металлоконструкций;

все технические средства (блоки) проверены на работоспособность и установлены в шкафах согласно схеме расположения;

навешены двери и установлены замки, навешены поворотные корзины, состыкованы и закреплены все разъемы; установлены все комплектующие устройства (сигнальная арматура и др.);

распайка на коммутационных и наборных полях соответствует таблице распайки; подвод кабелей соответствует кабельному журналу проектной документации; разделка жил кабеля и подключение его к ряду зажимов соответствует таблице подключений; выполнена экранировка кабельных линий и необходимое заземление в шкафу;

шкафы подписаны и промаркированы; установлены оконцеватели на жилах кабельных линий внешних связей; адресация жил на ряд зажимов соответствует таблице подключений; наклеена таблица заполнения шкафа блоками.

Результаты проверки смонтированных отдельных технических средств СУ ТП считаются положительными, если:

в процессе монтажа выполнены требования нормативных документов, указанных в рабочем проекте (отраслевых нормалей; чертежей унифицированных узлов и деталей; унифицированных схем соединительных (импульсных) линий; документации предприятий-изготовителей энергетического оборудования и др.;

технические средства расконсервированы (снята заводская смазка, снят транспортировочный крепеж, произведена ревизия исполнительных механизмов, произведена смазка, подтянут крепеж);

крепление технических средств к конструкциям, щитам, пультам, стендам и т.п. соответствует эксплуатационной документации предприятий-изготовителей технических средств СУ ТП. Крепление первичных преобразователей (осевого сдвига, относительного расширения, искривления вала, вибрации и др.) выполнены надежно, без люфтов, а необходимые зазоры соответствуют формулярам предприятий-изготовителей энергетического оборудования;

логическое и защитное заземление подключены в полном соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на технические средства;

средства измерений поверены и не имеют просроченных отметок о поверке; в паспортах термоэлектрических термометров и термопреобразователей сопротивлений имеются отметки о проведении в установленные сроки ведомственной или государственной поверки; на нестандартизированные СИ имеются свидетельства метрологической аттестации; на приборах СИ имеется поверительное клеймо или пломба;

выполнены все надписи на пультах, панелях, технических средствах, рядах зажимов и т.п. согласно рабочему проекту;

объем предъявленных к приемке смонтированных технических средств и их ведомость полностью соответствуют их составу в ТСУ;

состав технической документации соответствует перечню документов на электропроводки.

Оформление приемки электропроводки со смонтированными техническими средствами производится на основании положительных результатов их проверки в пределах ТСУ совместно с принятыми трубными проводками, с отборными и сужающими устройствами согласно п.3.I.

3.5. Приемка устройств взвешивания топлива

3.5.I. Предмет приемки

Приемке из монтажа подлежат устройства взвешивания топлива в движении - вагонные и конвейерные весы.

Предметами приемки являются:

по вагонным весам - подъездные пути, грузоприемное устройство, технические средства взвешивания;

по конвейерным весам - автоматические весы и примыкающие к ним участки конвейера.

3.5.2. Предъявление к приемке

К приемке смонтированные вагонные весы должны предъявляться при выполнении условий:

смонтированы подъездные пути в месте установки весов в соответствии с требованиями эксплуатационной документации предприятия-изготовителя;

закончены строительно-монтажные работы по установке грузоприемного устройства и стыковке его с подъездными путями;

выполнен монтаж силоизмерительных и путевых датчиков электрической схемы;

технические средства взвешивания установлены на подставке, жестко соединенной со стенкой или полом будки взвешивания;

предъявлена техническая документация в соответствии с разд.5.

К приемке вагонные весы предъявляются в составе ТСУ.

К приемке смонтированные конвейерные весы должны предъявляться при выполнении условий:

закончен монтаж ленточного конвейера;

смонтированы автоматические весы в соответствии с эксплуатационной документацией;

выполнен электромонтаж дистанционной передачи показаний весов с пультом вторичных приборов;

тракт ленточного конвейера, включая весы, защищен от атмосферных осадков;

предъявлена техническая документация в соответствии с разделом 5.

К приемке конвейерные весы предъявляются в составе ТСУ.

3.5.3. Порядок приемки

В процессе приемки вагонных весов проверяется:

ширина колеи и длина прямых участков с каждой стороны грузоприемного устройства;

радиус кривизны пути, сопрягаемого с прямыми участками;

уклон участков подъездного пути и отклонение от горизонтальной плоскости участков, примыкающих к грузоприемному устройству с каждой стороны;

качество бетонирования фундамента грузоприемного устройства и подъездного пути с каждой стороны грузоприемного устройства;

правильность установки грузоприемных блоков на фундаменте и монтажа механической части грузоприемного устройства;

наличие металлических рукавов на кабелях, идущих от педали по поверхности фундамента в случае отсутствия защитных труб;

герметизация разъемов силоизмерительных датчиков;

наличие консервационной смазки на металлических частях, не защищенных лакокрасочным покрытием.

В процессе приемки конвейерных весов проверяется:

прямолинейность прилегающих к весам участков конвейера и угол наклона конвейера;

отсутствие на ленте транспортера в местах соединений уступов, утолщений и других дефектов;

соответствие технических характеристик конвейера типоразмеру установленных весов;

натяжение ленты конвейера и плотность прилегания ее к роликовым опорам;

правильность установки роликовых опор на участках, прилегающих к весам;

монтаж механической и электрической части весов.

Результаты проверки вагонных или конвейерных весов считаются положительными, если работы выполнены в полном соответствии с проектной документацией, эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя, работы по электромонтажным проводкам соответствуют требованиям приемки электропроводок.

Основанием для приемки вагонных или конвейерных весов являются положительные результаты проверки.

Оформление акта приемки смонтированных весов производится в соответствии с п.3.1.

4. ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

4.1. Общие положения

4.1.1. Все системы и функциональные задачи (ФЗ) принимаются из наладки в опытную эксплуатацию; а затем - вводятся в промышленную эксплуатацию. Подсистема "Комплекс СВТ" принимается непосредственно в промышленную эксплуатацию.

4.1.2. Для обеспечения безопасности эксплуатации ТОУ системы должны предъявляться в опытную эксплуатацию в определенной

последовательности (ИС, ИВС, ТС, СУП, ТЗ, АСР, ФГУ), руководствуясь конкретным составом систем ФГ (ТСУ), агрегата, энергетического блока, рабочего проекта.

Подсистема внешних связей (ПВС) СУ ТП с ТОУ, имеющая в своем составе распределители и размножители сигналов, должна приниматься из наладки в эксплуатацию по журналу или акту, до приемки в эксплуатацию систем, являющихся потребителем этих сигналов.

4.I.3. Запрещается предъявлять к приёмке в промышленную эксплуатацию ИК СУ ТП, не прошедшие метрологическую аттестацию. Приемка в этом случае производится в опытную эксплуатацию, длительность ее определяется сроками окончания метрологической аттестации. Приемка ИК в опытную эксплуатацию является завершающим этапом пусконаладочных работ.

Запрещается принимать в эксплуатацию СИ, входящие в СУ ТП, не прошедшие государственную или ведомственную поверку.

4.I.4. Основанием для приемки системы в опытную эксплуатацию являются положительные результаты проверки системы, включая приемочные испытания.

Результаты приемочных испытаний системы считаются положительными, если подтверждены показатели, определяющие ее работоспособность.

Система, не выдержавшая испытание (получен отрицательный результат) считается неработоспособной.

4.I.5. Приемочные испытания СУ ТП проводятся в соответствии с "Программой испытаний" и с оформлением протокола испытаний.

Форма протокола приведена в рекомендуемом приложении I4.

4.I.6. Программа испытаний СУ ТП должна соответствовать ГОСТ 24.208-80 и "Положению о порядке разработки, согласования и утверждения программ испытаний на тепловых, гидравлических и атомных электростанциях, в энергосистемах, тепловых и электрических сетях". (М.: СПО Союзтехэнерго, I986).

Программа испытаний для СУ ТП должна дополнительно содержать сведения о показателях работоспособности системы, подтверждаемых испытаниями.

Программа и методика испытаний специального программного обеспечения (СПО) ФЗ должны соответствовать ГОСТ I9.30I-79.

4.I.7. При получении отрицательных результатов приемочных испытаний система подвергается повторным испытаниям после устранения соответствующих причин (дефекта, неисправности или отказа).

В случае получения отрицательного результата повторных испытаний системы перечень мероприятий по устранению дефектов, неисправности или отказа должен быть рассмотрен заказчиком на техническом совещании с привлечением всех заинтересованных организаций и предприятий.

4.I.8. Опытная эксплуатация системы может быть совмещена с комплексным опробованием энергетического оборудования или проведена в иной период.

4.I.9. Продолжительность опытной эксплуатации систем определяется по срокам, необходимым для проверки их алгоритма функционирования и готовности персонала к эксплуатации систем.

Длительность опытной эксплуатации зависит от сложности технических средств систем, ТСУ и определяется индивидуально, по табл.2 (без учета времени их отключения).

Таблица 2

Сложность		Длительность опытной эксплуатации
технических средств	ТСУ	
Система без СПО	Не требуется режимная наладка	72 ч
	Требуется режимная наладка	72 ч – I* мес.
Система с СПО	Не требуется режимная наладка	I мес.
	Требуется режимная наладка	I – 3* мес.

*В соответствии с программой, в зависимости от условий.

4.I.IO. Приемочные испытания допустимо проводить по частям: до начала и в период опытной эксплуатации, если это предусмотрено в программе испытаний.

Приемка в опытную эксплуатацию в этом случае, оформляется актами при первом вводе в эксплуатацию и после окончания испытаний.

Ввод систем в промышленную эксплуатацию должен производиться по мере окончания сроков опытной эксплуатации каждой отдельной системы без оформления записи в акте или журнале приемки.

Организация опытной эксплуатации, испытаний, приемки в промышленную эксплуатацию АСУ ТП должна производиться по ГОСТ 24.602-86, ГОСТ 24.104-85 при наличии отраслевого решения о создании АСУ ТП конкретного энергоблока или тепловой электрической станции.

4.1.11. Готовность систем к опытной и промышленной эксплуатации оформляется журналом или актом приемки. Форма акта приведена в рекомендуемом приложении 7.

4.1.12. Начало опытной и промышленной эксплуатации систем оформляется записью:

в журнале инструктажей о проведении инструктажа оперативного персонала СУ ТП и ТОУ по особенностям эксплуатации принятых систем;

распоряжения в журналах технологических защит и автоматики, технических средств АСУ о начале эксплуатации принятых систем.

Необходимость оформления дополнительных организационно-распорядительных документов определяется требованиями других руководящих документов и местными условиями.

4.2. Приемка информационно-вычислительной системы

4.2.1. Предметы приемки ИВС

Предметами приемки из наладки в эксплуатацию являются:
подсистема "Комплекс СВТ";
задача "База данных";
задача "Сбор и первичная обработка информации";
подсистема ПВС;
измерительные каналы (ИК);
функциональные задачи (ФЗ).

Допускается техническую документацию, предъявляемую к приемке (технические задания, программные и эксплуатационные документы и др.), оформлять как на каждый предмет приемки, так и на их группу.

Предметы приемки ИВС необходимо предъявлять с использованием программного обеспечения предприятий-изготовителей технических средств.

4.2.2. Приемка подсистемы "Комплекс СВТ"

4.2.2.1. Предмет приемки

Предметом приемки является КТС, выполняющий функции сбора информации от ПВС, ее обработки (нормализацию, масштабирование, линеаризацию, усреднение, вычисление и др.), отображения и регистрации в автоматическом режиме, или по запросу оператора.

4.2.2.2. Предъявление к приемке

К приемке в промышленную эксплуатацию подсистема "Комплекс СВТ" должна предъявляться при выполнении условий:

произведена наладка отдельных технических средств и всего комплекса СВТ с проверкой их работоспособности по тестам и контрольным задачам;

выполнен монтаж внутрисистемных связей;

выполнена генерация операционной системы в пределах комплекса СВТ;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и документы на "Комплекс СВТ" по табл.4;

утверждена программа испытаний.

В программе испытаний должна быть предусмотрена проверка: всех функций комплекса СВТ (в том числе линеаризации по каждому типу первичного преобразователя); соответствия характеристик СВТ ИВС (в том числе погрешности преобразований) указанным в эксплуатационной документации предприятий-изготовителей.

4.2.2.3. Порядок приемки

В процессе приемки подсистемы "Комплекс СВТ" проверяется:

внешнее состояние КТС после наладки (наличие маркировок, состояние электропроводок и элементов крепления разъемов; состав и размещение комплектующих устройств и т.п.);

работоспособность КТС;

состав технической документации СВТ.

Результаты проверки подсистемы "Комплекс СВТ" считаются положительными, если:

внешнее состояние СВТ и условия их эксплуатации соответствуют проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

комплекс СВТ решает все контрольные задачи, поставляемые совместно с техническими средствами;

состав технической документации соответствует перечню документов на подсистему.

4.2.3. Приемка задачи "База данных"

4.2.3.I. Предмет приемки

Предметом приемки задачи "База данных" является комплекс программ (система управления базой данных), информационные файлы и (или) массивы (в том числе, нормативно-справочная информация).

4.2.3.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию задача "База данных" должна предъявляться при выполнении условий:

принята в промышленную эксплуатацию подсистема "Комплекс СВТ";

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов на задачу по табл.4;

выполнена наладка СПО задачи "База данных" и проверена работоспособность этих программ.

4.2.3.3. Порядок приемки

В процессе приемки задачи "База данных" проверяется:

соответствие состава технической документации перечню документов на задачу;

работоспособность программ СПО задачи "Базы данных" по программе и методике испытаний.

Результаты проверки задачи "База данных" считаются положительными, если результаты соответствуют требованиям настоящих правил, описанию постановки задачи и решаются все контрольные задачи.

4.2.4. Приемка задачи "Сбор и первичная обработка информации"

4.2.4.I. Предмет приемки

Предметом приемки задачи "Сбор и первичная обработка информации" является комплекс программ СПО для подсистемы "Комплекс СВТ".

4.2.4.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию задача "Сбор и первичная обработка информации" должна предъявляться при выполнении условий:

принята в опытную эксплуатацию задача "База данных";

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов на задачу по табл.4;

выполнена наладка СПО предъявленной задачи и проверена работоспособность этих программ.

4.2.4.3. Порядок приемки

В процессе приемки задачи "Сбор и первичная обработка информации" проверяется:

соответствие состава технической документации перечню документов на задачу;

работоспособность СПО предъявленной задачи по программе и методике испытаний.

Результаты проверки предъявленной задачи считаются положительными при соответствии их требованиям настоящих Правил, описанию постановки задачи и решении всех контрольных задач.

4.2.5. Приемка подсистемы внешних связей

4.2.5.1. Предмет приемки

Предметом приемки ПВС в части первичных измерительных преобразователей является совокупность технических средств с трубными и электрическими проводками, выполняющих функции преобразования аналогового сигнала технологических параметров ТОУ в унифицированный, его гальванического разделения и распределения (размножения).

Предметом приемки ПВС в части инициативных и дискретных сигналов является совокупность технических средств, выполняющих функции преобразования дискретного сигнала управления и контроля положения ИМ ТОУ, преобразования сигналов и его размножения.

4.2.5.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию ПВС должна предъявляться при выполнении условий:

технические средства проверены на работоспособность, а СИ - поверены;

выполнена подгонка сопротивлений линий связи в соответствии с эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей;

закончена наладка всех технических средств преобразования информации;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов на ИС по табл.4;

утверждена программа испытаний ПВС.

В программе испытаний должна предусматриваться проверка:

функционирования каждого информативного канала (аналогового, дискретного) ПВС от имитатора вместо первичного измерительного преобразователя или первичного контактного устройства;

соответствия выходного сигнала ПВС технологическому параметру ТСУ или положению механизмов собственных нужд, запорных и регулирующих органов и др.;

вывода инициативных сигналов и дискретной информации на СОИ, согласно проектным решениям;

функционирования каналов управления с воздействием на ИМ;

работоспособности внутренних систем в шкафах ПВС (системы вызывной сигнализации, системы контроля сопротивления изоляции и др.), предусмотренных предприятием-изготовителем.

Технические средства (шкафы) ПВС предъявляются к приемке группами в пределах ФГ (ТСУ) и по возможности расположенных в отдельных помещениях.

К приемке технические средства ПВС предъявляются совместно с индивидуальным потребителем сигнала, если проектными решениями не предусмотрены размножители и распределители сигналов.

4.2.5.3. Порядок приемки

В процессе приемки ПВС проверяется:

внешнее состояние совокупности технических средств подсистемы после наладки (наличие маркировки, состояние электропроводок, трубных проводок, элементов крепления, состав и размещение комплектующих устройств и др.);

работоспособность технических средств и подсистемы в соответствии с программой испытаний;

состав технической документации.

Результаты проверки ПВС считаются положительными, если:

внешнее состояние и характеристики технических средств подсистемы, условия ее эксплуатации и функции средств преобразования информации отвечают требованиям проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

состав технической документации соответствует перечню документов на ИС, требованиям разд.5.

4.2.6. Приемка измерительных каналов

4.2.6.I. Предмет приемки

Предметом приемки ИК является совокупность технических средств ИВС (начиная от первичного измерительного преобразователя до средств отображения информации, включая линии связи и устройства согласования сигнала), выполняющие законченную функцию измерения.

В зависимости от структуры ИВС и организации пусконаладочных работ предъявление к приемке и порядок приемки ИК может выполняться по "Методике приемки из наладки в эксплуатацию измерительных каналов информационно-измерительных с .II (РД 34.II.204-88).

4.2.6.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную (промышленную) эксплуатацию ИК должны предъявляться при выполнении условий:

приняты в эксплуатацию все технические средства ИВС (подсистема "Комплекс СВТ" в промышленную, а ПВС в опытную);

приняты в эксплуатацию (опытную или промышленную) задачи "Базы данных", "Сбор и первичная обработка информации" и "Отображения информации". Задача "Отображение информации" принимается как задача ФЗ;

оформлена техническая документация на ИК в соответствии с табл.4, кроме протокола;

утверждена рабочая программа приемки ИК.

В рабочей программе приемки должны быть:

предусмотрены работы по определению относительной погрешности электрического тракта каждого ИК;

приведены значения обобщенных метрологических характеристик ИК в рабочих условиях эксплуатации.

К приемке ИК предъявляются группами в пределах одной или нескольких ФГ (ТСУ).

4.2.6.3. Порядок приемки

В процессе приемки ИК проверяется:

соблюдение условий предъявления к приемке;

соответствие погрешности электрического тракта каждого ИК, определенной по Методике приемки, значениям обобщенных метрологических характеристик ИК, установленным в проектной документации;

правильность показаний СОИ ИК при работе на действующем ТОУ сравнением с показаниями дублирующих индивидуальных ИС и значениями параметров, характеризующих текущий режим работы ТОУ.

По результатам проверки ИК оформляются протокол и акт приемки, согласно РД 34.II.204-88.

Результаты проверки ИК считаются положительными, если:

погрешность электрического тракта каждого канала, определенная экспериментальным путем, не превышает значений, рассчитанных в соответствии с Методикой приемки;

показания СОИ ИК соответствуют показаниям дублирующих индивидуальных ИС и значениям параметров, характеризующих текущий режим работы ТОУ.

Основанием для приемки в опытную эксплуатацию ИК является положительный результат его проверки.

4.2.7. Приемка функциональных задач

4.2.7.I. Предмет приемки

Предметом приемки ФЗ является относящийся к ней комплекс программ СПО.

4.2.7.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию ФЗ должна предъявляться при выполнении условий:

приняты в эксплуатацию (опытную или промышленную) задачи "База данных" и "Опроса ИК, первичная обработка информации";

в эксплуатации (опытной или промышленной) находятся все ранее принятые ФЗ;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов на задачу по табл.4;

выполнена наладка СПО предъявляемой к приемке ФЗ и проверена работоспособность этих программ.

При предъявлении к приемке последней ФЗ ИВС (или последней ФЗ пускового комплекса) дополнительно должна быть оформлена техническая документация в соответствии с перечнем документов на систему по табл.4.

4.2.7.3. Порядок приемки

В процессе приемки ФЗ проверяется:

состав технической документации;

работоспособность СПО предъявленной ФЗ по программе и методике испытаний.

Результаты проверки ФЗ считаются положительными, если они соответствуют требованиям настоящих Правил, описанию постановки задачи и техническому заданию на программы данной задачи и (или) техническому заданию на систему.

4.3. Приемка измерительных систем

4.3.I. Приемка информационно-измерительной системы (ИИС)

4.3.I.I. Предмет приемки

Предметом приемки ИИС являются технические средства целевого назначения, объединенные в ИК, выполняющий функции восприятия, сбора, подготовки и передачи измерительной информации по линии связи потребителю информации в соответствии с назначением.

4.3.I.2. Предъявление к приемке и порядок приемки

Порядок приемки ИИС осуществляется аналогично приемке подсистем ИВС:

предъявляется к приемке и принимается в эксплуатацию КТС ИИС по акту (или по актам, если КТС принимается частями, как подсистемы ПВС, "Комплекс СВТ");

предъявляются к приемке и принимаются в эксплуатацию ИК ИИС по РД 34.II.204-88.

4.3.2. Приемка индивидуальных измерительных систем

4.3.2.I. Предмет приемки

Предметом приемки индивидуальных ИС является совокупность технических средств, выполняющих функции измерения параметров: давления, вакуума, расхода, уровня, температуры, электрических и механических величин, состава веществ и газового анализа.

4.3.2.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию индивидуальные ИС должны предъявляться при выполнении условий:

окончена наладка индивидуальных ИС с проверкой функционирования их при имитации входных сигналов;

обеспечен технологический процесс ТОУ;

произведена проверка работоспособности индивидуальных ИС на действующем ТОУ;

проведена проверка работоспособности индивидуальных ИС автоматического химконтроля на технологических режимах работы ТОУ;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов на ИС по табл.4.

К приемке индивидуальные ИС предъявляются по мере готовности в составе ФГ (ТОУ), но не позже сроков, определяемых планом-графиком ввода в эксплуатацию СУ ТП.

4.3.2.3. Порядок приемки

В процессе приемки индивидуальных ИС проверяется:

внешнее состояние СИ (состояние электропроводок и элементов

крепления; состав и размещение комплектующих устройств, наличие маркировок и др.);

состав технической документации;

условия эксплуатации технических средств;

правильность работы ИС на действующем ТОУ сравнением их показаний с показаниями дублирующих индивидуальных ИС и со значениями параметров, характеризующих текущий режим работы ТОУ.

Правильность работы ИС химконтроля, газового анализа проверяется проведением параллельных лабораторных анализов.

Результаты проверки индивидуальных ИС считаются положительными, если:

внешнее состояние индивидуальных ИС и условия их эксплуатации соответствуют требованиям проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

состав технической документации соответствует перечню документов на ИС;

показания индивидуальных ИС соответствуют показаниям дублирующих ИС к значениям параметров, характеризующих текущий режим работы ТОУ.

4.3.3. Приемка систем взвешивания топлива

4.3.3.1. Предмет приемки

Приемке в эксплуатацию подлежат ИС взвешивания топлива:

вагонные весы для взвешивания в движении;

конвейерные весы.

Предметами приемки из наладки в эксплуатацию являются:

по вагонным весам - грузоприемное устройство и технические средства взвешивания;

по конвейерным весам - весоизмерительная система, состоящая из устройств взвешивания, участков ленточного конвейера и технических средств дистанционной передачи и отображения информации.

4.3.3.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию вагонные весы должны предъявляться при выполнении условий:

произведена регулировка весов согласно эксплуатационной документации предприятия-изготовителя;

произведена наладка электронной схемы весов;

произведены испытания весов на прочность;

проверено соответствие метрологических характеристик (погрешности и вариации при статическом взвешивании, непостоянства показаний ненагруженных весов, чувствительности весов) указанным в документации предприятий-изготовителей;

проверена работоспособность весов при имитации движения вагонов;

оформлена техническая документация согласно общей части разд.5 и дополнительный комплект документов на ИС по табл.4.

К приемке в опытную эксплуатацию конвейерные весы должны предъявляться при выполнении условий:

вагонные весы приняты в опытную или промышленную эксплуатацию;

подготовлены к работе вагоноопрокидыватель, ленточные конвейеры тракта подачи топлива в бункер сырого угля;

произведена настройка конвейерных весов;

проведены испытания весов с целью определения относительной погрешности измерения;

оформлена техническая документация согласно общего разд.5 и дополнительный комплект документов на ИС по табл.4;

проведены испытания по утвержденной программе.

К приемке измерительные системы взвешивания топлива предъявляются в последовательности: вагонные весы, затем конвейерные.

4.3.3.3. Порядок приемки

В процессе приемки весов (вагонных, конвейерных) проверяется:

внешнее состояние весов после наладки (состояние электропроводок и элементов крепления; состав и размещение комплектующих устройств; наличие маркировок и др.);

состав технической документации;

работоспособность весов (вагонных в соответствии с методикой поверки, указанной в эксплуатационной документации предприя-

тия-изготовителя, а конвейерных весов - в соответствии с программой испытаний).

Работы по приемке весов могут совмещаться с государственной поверкой этих весов.

Государственная поверка оформляется записью поверителя в формуляре весов.

Результаты проверки весов (вагонных, конвейерных) считаются положительными, если:

внешнее состояние весов и условия их эксплуатации соответствуют требованиям проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

состав технической документации соответствует требованиям разд.5;

работоспособность весов (относительная погрешность) подтверждена госповерителем.

4.4. Приемка систем технологической сигнализации

4.4.1. Предмет приемки

Предметом приемки системы ТС является совокупность технических средств, выполняющих функции индикации и оповещения оперативного персонала световыми и звуковыми сигналами:

о возникших отклонениях технологических параметров от нормального предела;

об отключении (включении) механизмов собственных нужд, срабатывании ТБ, ТЗ и отклонении параметров за аварийные пределы;

об исчезновении напряжения питания в шкафах (панелях) систем управления.

4.4.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию система ТС должна предъявляться при выполнении условий:

произведена наладка и принята в эксплуатацию (опытную или промышленную) ПВС;

произведена наладка системы ТС с оформлением технической документации согласно разд.5;

утверждена программа испытаний.

В программе испытаний системы ТС должна предусматриваться проверка срабатывания сигнализации имитацией входного сигнала с выводом информации на рабочие СОИ.

Система ТС предъявляется к приемке группами в пределах ФГ (ТСУ) или технологического агрегата в целом.

4.4.3. Порядок приемки

В процессе приемки системы ТС проверяется:

внешнее состояние технических средств системы после наладки (наличие маркировок, состояние электропроводок и элементов крепления; состав и размещение комплектующих устройств и т.п.);

работоспособность системы в соответствии с программой испытаний;

состав технической документации.

Результаты проверки системы ТС считаются положительными, если:

состав технической документации соответствует перечню документов на ТС;

внешнее состояние технических средств системы и условия эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации предприятий-изготовителей и проектной документации;

при проверке алгоритма функционирования системы не произошло ни одного отказа, подтверждены показатели работоспособности системы, указанные в программе испытаний.

4.5. Приемка систем управления приводом

4.5.1. Предмет приемки

Предметом приемки СУП является КТС, выполняющий функции управления приводом: запорного и регулирующего органа, плужкового сбрасывателя, шибера узла пересыпки, обдувочного и отмывочного аппарата, форсунки, вибратора на бункере сырого угля и узла пере-

сыпки, клапана пневмообрушения в бункере, разворота лопастей циркуляционных насосов, гидрореле гидропривода (пневмопривода) и др.

4.5.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию СУП должна предъявляться при выполнении условий:

приняты смонтированные и отревизированные механические части ИМ совместно с арматурой (приемка подтверждена записью в журнале приемки или актом);

приняты после наладки шкафы унифицированного КТС ПВС (дискретных и аналоговых сигналов) - приемка подтверждена записью в журнале приемки или актом;

закончена наладка СОИ ИВС для вывода необходимой информации ТС;

закончена наладка СУП с оформлением технической документации согласно разд.5;

проверены автоматы питания СУП;

утверждена программа испытаний.

В программе испытаний СУП должна предусматриваться проверка работы привода от устройств его оперативного управления и от сигналов других систем, поступающих в технические средства формирования приоритета управления приводом.

Разрешается применять имитаторы сигналов для проверки воздействия других систем на привод.

К приемке СУП предъявляются по мере готовности работ в составе ФГ (ТСУ), но не позже сроков, определяемых планом-графиком ввода в эксплуатацию СУ ТП.

4.5.3. Порядок приемки

В процессе приемки СУП проверяется:

внешнее состояние КТС системы после наладки (наличие маркировок, состояние электропроводок и элементов крепления; состав и размещение комплектующих устройств и т.п.);

работоспособность системы в соответствии с программой испытаний;

состав технической документации.

В процессе приемочных испытаний СУП проверяют:

правильность показаний средств отображения информации о положении рабочего органа привода;

точность настройки концевых выключателей привода;

соответствие сигнала датчика положения привода его крайним значениям "Открыто" и "Закрыто";

состояние и правильность рычажного сочленения;

наличие смазки в редукторе, плавность хода, отсутствие посторонних стуков и шумов при работе привода;

время сервомотора, заданное нормативными документами из условий работы ТОУ.

Протокол приемочных испытаний СУП не оформляется на привод, не имеющий настройку параметра "Время сервомотора".

Результаты проверки СУП считаются положительными, если:

состав технической документации соответствует перечню документов на СУП;

внешнее состояние КТС системы и условия эксплуатации соответствуют требованиям проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

при проверке функционирования системы (открытия, закрытия) не произошло ни одного отказа;

подтверждены показатели работоспособности системы, указанные в программе испытаний.

4.6. Приемка систем технологических блокировок

4.6.1. Предмет приемки

Предметом приемки системы ТБ является КТС, выполняющий функции дискретного, сблокированного управления между системами (от рядов зажимов после АДП или функционального блока ведущей системы и до ряда зажимов на входе ИМ ведомой системы).

4.6.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию система ТБ должна предъявляться при выполнении условий:

приняты после наладки шкафы унифицированного КТС ПВС;

произведена наладка системы, формирующей дискретный сигнал на ТБ (например ИС, ТЗ) и системы, воспринимающей сигнал от ТБ (например, СУП, АСР). Одна из этих систем принята в эксплуатацию (опытную или промышленную);

произведена наладка КТС ТБ с оформлением технической документации согласно разд.5;

утверждена программа испытаний системы.

В программе испытаний должна предусматриваться проверка:

работоспособности ТБ имитацией входных сигналов;

срабатывания (перемещения)рабочих органов ИМ ведомой системы, под действием сигнала ТБ.

Системы ТБ предъявляются к приемке совместно с одной из двух систем, подготовленных к приемке.

4.6.3. Порядок приемки

Проверка функционирования системы ТБ производится после определения работоспособности системы, формирующей сигнал на ТБ и системы, воспринимающей сигнал от ТБ.

Результаты проверки системы ТБ считаются положительными, если:

состав технической документации соответствует перечню документов на систему ТБ;

внешнее состояние КТС системы и условия эксплуатации соответствуют требованиям проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

при проверке алгоритма функционирования системы не произошло ни одного отказа.

4.7. Приемка систем технологических защит

4.7.I. Предмет приемки

4.7.I.I. Предметом приемки системы ТЗ является КТС, выполняющий защитные функции управления (по предотвращению аварии на энергетическом оборудовании):

локального изменения режима;

снижения нагрузки до заданного значения;

останова энергетического оборудования с прекращением технологического процесса.

4.7.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию система ТЗ должна предъявляться при выполнении условий:

приняты в эксплуатацию (опытную, промышленную) системы, обеспечивающие контроль ТОУ при работе ТЗ (ИС, ТС и др.);

приняты в эксплуатацию (опытную или промышленную) все системы, имеющие связь с ТЗ (ПВС, СУП, ТБ, АСР и др.) и система электропитания ТЗ;

закончена наладка систем, обеспечивающих контроль работоспособности ТЗ;

выполнена наладка ТЗ с оформлением технической документации согласно разд.5;

утверждена программа испытаний ТЗ.

В программе испытаний системы ТЗ должна предусматриваться проверка:

выполнения системой ТЗ технологического алгоритма по сигналу с АДП и с контролем выходного сигнала системы на каждый ИМ без включения его привода;

работы всех служебных программ функционирования аппаратуры ТЗ, предусмотренных эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей (работа системы на пониженном напряжении или работа диагностических программ системы и др.);

работоспособности системы ТЗ в режиме АВР электропитания;

работы ИМ от сигналов систем ТЗ на остановленном технологическом оборудовании;

работы систем ТЗ в реальных условиях при плановом останове технологического агрегата.

Системы ТЗ предъявляются к приемке и проверяются в следующей последовательности:

локальные системы ТЗ;

комплекс систем ТЗ в пределах одного технологического агрегата;

системы ТЗ, воздействующие на группу технологических агрегатов;

системы ТЗ, действующие на снижение нагрузки технологического агрегата (после приемки систем ТЗ, действующих на останов).

4.7.3. Порядок приемки

В процессе приемки систем ТЗ проверяется:

внешнее состояние КТС системы после наладки (наличие маркировок, состояние электропроводок и элементов крепления; состав и размещение комплектующих устройств и др.);

работоспособность системы ТЗ в соответствии с программой испытаний;

состав технической документации.

Проверку работоспособности систем ТЗ в реальных условиях следует предусматривать в период опытной эксплуатации системы при первом плановом останове технологического агрегата.

Результаты испытаний системы ТЗ оформляются в протоколе.

Результаты проверки системы ТЗ считаются положительными, если:

состав технической документации соответствует перечню документов на ТЗ;

внешнее состояние КТС системы и условия эксплуатации соответствуют проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

при проверке каждого алгоритма функционирования не произошло ни одного отказа в системе;

подтверждены показатели работоспособности системы, указанные в программе испытаний.

4.8. Приемка систем автоматического регулирования

4.8.I. Предмет приемки

Предметом приемки АСР является КТС, выполняющий функции автоматического регулирования технологическими процессами.

4.8.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию АСР должна предъявлять при выполнении условий:

приняты в эксплуатацию (опытную, промышленную) системы, обеспечивающие контроль и безопасность ТОУ (ИС, ТС, ТЗ и др.) при работе АСР;

приняты в эксплуатацию (опытную или промышленную) все системы, имеющие связь с АСР (ПВС, СУП, ТБ и др.);

закончена наладка технических средств, ФЗ ИВС и т.п., обеспечивающих контроль работоспособности АСР;

выполнена наладка АСР и оформлена техническая документация согласно разд.5;

утверждена программа испытаний АСР.

В программе испытаний должна предусматриваться проверка системы следующими воздействиями:

собственным регулирующим органом АСР;

задатчиком АСР;

другими воздействиями, поочередно вызывающими отклонение технологических параметров, контролируемых АСР.

Все АСР предъявляются к приемке отдельно, а функционально взаимосвязанные АСР, кроме того, предъявляются в комплексе.

В пределах ФГ (ТОУ) АСР предъявляется группами.

Допускается предъявлять к приемке: единичную АСР; нетиповую АСР, налаженную по упрощенной проектной схеме, согласованной в установленном порядке.

4.8.3. Порядок приемки

В процессе приемки АСР проверяется:

внешнее состояние КТС системы после наладки (наличие маркировок, состояние электропроводок и элементов крепления, состав и размещение комплектующих устройств и др.);

работоспособность АСР в соответствии с программой испытаний;

состав технической документации.

Результаты испытаний АСР с изменением нагрузки ТОУ в полном диапазоне оформляются в протоколе.

Результаты проверки АСР считаются положительными, если:

состав технической документации соответствует перечню документов на АСР;

внешнее состояние КТС системы и условия эксплуатации соответствуют требованиям проектной документации и эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

показатели работоспособности АСР соответствуют значениям, приведенным в программе испытаний.

4.9. Приемка систем функционально-группового управления

4.9.I. Предмет приемки

Предметом приемки системы ФГУ является КТС, выполняющий функции программного управления приводами и механизмами (других систем ФГ ТОУ) с контролем результатов или выполнения операций.

4.9.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию система ФГУ должна предъявляться при выполнении условий:

приняты в эксплуатацию (опытную или промышленную) все системы, обеспечивающие контроль и безопасность ТОУ (ИС, ТЗ и др.) при работе ФГУ;

приняты в эксплуатацию (опытную или промышленную) все системы, имеющие связь с ФГУ (ПВС, СУП, АСР и др.);

закончена наладка ФЗ ИВС, обеспечивающая контроль работоспособности ФГУ;

произведена наладка комплекса СВТ ФГУ с оформлением акта приемки в промышленную эксплуатацию; оформлена техническая документация по системе ФГУ согласно разд.5;

утверждена программа испытаний системы ФГУ.

В программе испытаний должна предусматриваться проверка алгоритмов функционирования:

системы ФГУ от имитаторов без ТОУ;

системы ФГУ с ТОУ во всех технологических режимах, предусмотренных техническим заданием на систему;

другой системы, осуществляющей контроль за работоспособностью ФГУ;

служебных программ, предусмотренных предприятием-изготовителем КТС ФГУ.

К приемке предъявляются каждая система ФГУ в отдельности. По согласованию с заказчиком допускается предъявлять к приемке совместно несколько систем ФГУ, имеющих между собой непосредственные связи.

4.9.3. Порядок приемки

В процессе приемки ФГУ проверяется:

состав технической документации;

внешнее состояние КТС системы после наладки (наличие маркировок, состояние электропроводок и элементов крепления разъемов; состав и размещение комплектующих устройств);

условия эксплуатации КТС ФГУ;

работоспособность ФГУ в соответствии с программой испытаний.

Результаты испытаний системы ФГУ оформляются в протоколе.

Результаты проверки системы ФГУ считаются положительными, если:

состав технической документации соответствует перечню документов на ФГУ;

внешнее состояние КТС системы и условия эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации предприятий-изготовителей и проектной документации;

при проверке каждого алгоритма функционирования не произошло ни одного отказа в системе и оператор-технолог (машинист) не

производил аварийного отключения ФГУ; подтверждены указанные в программе испытаний значения показателей работоспособности системы.

При отказах в системе ФГУ (или в других системах, с которыми имеется связь) проверка алгоритма функционирования повторяется после устранения отказов.

4.10. Приемка щитов управления (блочных, групповых, местных)

4.10.1. Предмет приемки

Предметом приемки блочного, группового или местного щита управления (ЩУ) является непосредственно коллективное рабочее место оператора (КРМО) - технолога как совокупность:

средств отображения информации (экранов, мнемосхем, индикаторов, табло и др.);

органов управления и ввода-вывода информации (ключей, клавиатуры, пультов и др.);

вспомогательных средств и документов (защитных средств, мебельного инвентаря, эксплуатационных документов оперативного персонала);

окружающей среды (санитарно-климатических и производственных условий труда).

Приемка помещений ЩУ и смонтированных в них технических средств СУ ТП производится предварительно, согласно пп.3.2 и 3.4.

4.10.2. Предъявление к приемке

К приемке в опытную эксплуатацию ЩУ должно предъявляться при выполнении условий:

закончены все строительно-монтажные и отделочные работы в пределах помещения щита управления; работы приняты по акту под монтаж технических средств СУ ТП; закончена наладка и приняты в опытную эксплуатацию СУ ТП и средства связи пускового комплекса;

укомплектован и расставлен весь мебельный инвентарь в пределах рабочей зоны, зоны отдыха и приема пищи;

укомплектованы и расположены в местах хранения защитные средства операторов-технологов;

укомплектована и расположена на рабочих местах эксплуатационная документация оперативного персонала;

выполнены все мероприятия (ПТБ, ПЭБ, ПТЭ и производственной санитарии), обеспечивающие нормативные условия труда в зоне КРМО;

проведены измерения и зафиксированы в протоколе параметры санитарно-климатических условий в помещениях ЩУ;

подготовлена техническая документация согласно общей части раздела 5 и дополнительный комплект документов к приемке помещений СУ ТП в эксплуатацию по табл.3.

4.10.3. Порядок приемки

В процессе приемки ЩУ производится проверка:

интерьера помещения ЩУ и соответствия выполненных работ проектной документации (применяемых отделочных материалов для отделки полов, стен и потолков; общего цветового решения; заделки всех проходов электро- и трубных проводок в помещение; расположение арматуры основного и аварийного освещения; взаимной компоновки панелей, пультов, шкафов и других элементов);

подтверждающих документов с результатом проведения контрольных измерений параметров, определяющих санитарно-климатические условия в зоне КРМО (запыленности, скорости движения воздуха, влажности, температуры, освещенности на рабочих местах, шумов и вибрации, напряженности электрических и магнитных полей, уровня звукового давления аварийной сигнализации), на соответствие требованиям эксплуатационной документации предприятий-изготовителей технических средств и санитарным нормам (СН 245-71, РТМ 3-II-65);

состава и расположения мебельного инвентаря (в рабочей зоне, зоне отдыха и приема пищи), состава средств связи на соответствие с проектной документацией, типовым проектом организации рабочих мест оператора-технолога и местными условиями;

наличия комплекта защитных средств с учетом требований правил техники безопасности при эксплуатации ТОУ;

наличия на рабочих местах эксплуатационной документации в соответствии с ведомостью документов на рабочем месте оператора-технолога;

состава действующих СУ ТП, который должен полностью соответствовать разделу "Пусковой комплекс" проектной документации;

выполненных мероприятий по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, обеспечивающих безопасные и благоприятные физиологические, гигиенические и эстетические условия труда.

Готовность ЩУ к опытной (промышленной) эксплуатации оформляется актом. Форма акта приведена в рекомендуемом приложении 7.

Опытная эксплуатация ЩУ начинается с момента подписания акта приемки.

Длительность опытной эксплуатации ЩУ составляет I мес., а для ЩУ с нетиповым решением КРМО и КРМО с терминалом СОИ СВТ 3 мес.

В процессе опытной эксплуатации ЩУ должно быть выявлено соответствие проектных решений КРМО эргономическим требованиям (ГОСТ 22269-76, ГОСТ 21480-76, ГОСТ 23000-78, ГОСТ 24.101-85). Эргономические решения КРМО должны исключать возможность возникновения опасных ситуаций или ошибочных действий оператора-технолога при пользовании средствами отображения информации, органами управления и ввода-вывода информации.

Приемка ЩУ в промышленную эксплуатацию производится по окончании опытной эксплуатации с устранением выявленных всех несоответствий рабочему проекту.

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.I. Законченные строительно-монтажные и наладочные работы в части помещений, технических средств и СУ ТП предъявляются к приемке СПК совместно с документацией;

комплектом эксплуатационной документации предприятий-изготовителей;

скорректированной проектной документацией;

разрешением на внесение изменений в проектную документацию (по ГОСТ 21.201-78);

технической (отчетной) документацией, оформленной в процессе производства работ.

5.2. Состав технической (отчетной) документации, предъявляемой к приемке строительно-монтажных работ, приведен в табл.3, а наладочных работ - в табл.4.

Перечень скрытых работ, на которые дополнительно, по требованию заказчика, должны быть составлены акты освидетельствования и предъявлены к приемке, приведены в справочном приложении 8.

5.3. Содержание и форма технической (отчетной) документации устанавливается специализированными подрядными организациями в соответствии с документами на производство монтажных и наладочных работ.

5.4. Вся документация предъявляется в одном экземпляре.

5.5. По окончании работы СПК техническая (отчетная) и скорректированная проектная документация должна быть передана в технический архив тепловой электрической станции для хранения вместе с документами, составленными СПК.

Таблица 3

Наименование документа	Примечание
К приемке помещений под монтаж технических средств СУ ТП	
I. Акт проверки и испытаний автоматических стационарных установок пожаротушения	
2. Акт приемки систем кондиционирования и вентиляции	
3. Акт измерения параметров питающего напряжения	Измерение напряжения на вводе в узел питания СВТ, СА
4. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания и горения ламп	
5. Протокол измерения сопротивления изоляции осветительной сети помещений СУ ТП	

Продолжение таблицы 3

Наименование документа	Примечание
6. Протокол измерения сопротивления заземляющего контура	Для СВТ - логического и защитного заземления
К приемке трубных проводок	
7. Акт установки сужающего устройства	
8. Акт испытаний трубных проводок на прочность и плотность	
9. Акт пневматических испытаний трубных проводок на плотность с определением падения давления за время испытаний	На трубные проводки, заполняемые горячими, токсичными и сжиженными газами - кроме газопроводов с давлением до 0,1 МПа
10. Акт на обезжиривание арматуры, соединителей и труб	На трубные проводки, заполняемые кислородом
11. Монтажные испытательные схемы смонтированных трубных проводов с подетальной спецификацией	На трубные проводки давлением свыше 10 МПа
12. Сертификаты труб	То же
13. Ведомости индивидуальной приемки труб	-"-
14. Паспорта и сертификаты на резьбовые соединения, фланцы, фасонные части, линзы, шпильки и гайки, из которых комплектовались соединения трубных проводок	-"-
15. Паспорта и сертификаты на каждую единицу арматуры с приложенной к ним документацией по ревизии и испытаниям на прочность и плотность	На трубные проводки давлением свыше 10 МПа
16. Паспорта и ведомости на изготовление гнутых отводов из труб	То же
17. Ведомости проверки фланцевых соединений	-"-
18. Ведомости производства сварочных работ с приложением сертификатов на электроды, проволоку и флюсы	-"-
19. Копии удостоверений сварщиков, производивших сварку трубных проводок	-"-

Продолжение таблицы 3

Наименование документа	Примечание
20. Журнал сварочных работ	Отдельно на трубные проводки I и II категории с давлением свыше 10 МПа, а также на трубные проводки, заполняемые взрывоопасными, горючими и токсичными средами
21. Сертификаты материалов: труб, электродов, сварочной проволоки и флюса	Для трубных проводок, заполняемых взрывоопасными, горючими и токсичными средами
22. Ведомости отборных устройств и арматуры, монтируемых непосредственно в технологические трубопроводы и агрегаты	
К приемке электропроводок	
23. Ведомость смонтированных технических средств	
24. Протокол измерения сопротивления изоляции электропроводок	
25. Формуляр на установку датчиков механических величин (в составе формуляра на турбину)	Для осевого сдвига, относительного расширения ротора, искривления ротора
26. Протокол измерения сопротивления изоляций обмоток электродвигателей, смонтированных электроприводов запорной и регулирующей арматуры, соленоидных приводов	
27. Протокол осмотра и проверки коммутационных электроаппаратов	
28. Протокол измерения мегаомметром на 1000 В сопротивлений изоляции жилы кабеля марок ВБВ и АВБВ по отношению к другим жилам, соединенным с землей	Для взрывоопасных зон
29. Протокол испытаний мегаомметром на 2500 В кабелей марок ВБВ и АВБВ	То же

Окончание таблицы 3

Наименование документа	Примечание
30. Протокол испытаний разделительных уплотнений	Для взрывоопасных зон
31. Протоколы заводских испытаний изделий, имеющих степень защиты оболочек на электрооборудовании напряжением до 1000 В	
К приемке помещений СУ ТП в эксплуатацию	
32. Протокол проверки и измерения санитарно-климатических условий в помещениях СУ ТП	
33. Перечень СУ ТП пускового комплекса	
34. Ведомость документов на рабочем месте оператора-технолога (машиниста)	

Примечание. Обоснование документов, указанных в пп.: 1,34 - по ПТЭ; 2 - по СНиП 3.05.01-85; 3,6,25,32 - по эксплуатационной документации предприятий-изготовителей СВТ и энергетического оборудования; 7 - по РД 50-213-80; 4,5,26,28 - по ВСН 123-79; 8-10, 22-24, 33 - по СНиП 3.05.07-85; 11-20 - по СНиП 3.05.07-85 и ВСН 178-78; 21 - по ВСН 178-78; 28-31 - по СНиП 3.05.07-85 и ВСН 123-79.

Таблица 4

Наименование документов	Комплект документов на ИВС в части "Комплекса СВТ"	ИВС в части задачи	ИВС в части ИК	ИВС в части системы	ИС	ТС	СУП	ТБ	ТЗ	АСР	ФГУ	Примечание
I. Спецификация	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
2. Текст программы (листинги программы)	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	
3. Описание программы	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	
4. Руководство программиста	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	+	
5. Руководство оператора	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	
6. Программа и методика испытаний	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	
7. Формуляр программы	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	Для ФГУ с СВТ
8. Формуляр системы	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	То же
9. Описание применения (общее описание)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	
IO. Руководство по техническому обслуживанию	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	
II. Паспорт средств измерений	+	–	+	–	+	+	–	+	+	–	–	
I2. Протокол приемки (проверки) электрических трактов ИК	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	

Окончание таблицы 4

Наименование документа	Комплект документов на											Примечание
	ИВК в части				ИС	ГС	СУП	ГБ	ГЭ	АСР	ФГУ	
	Комплекса СВТ	задачи	ИК	системы								
13. Перечень параметров, контролируемых СИ, подлежащих госповерке, ведомственной поверке, и перечень параметров, измерение которых осуществляется без нормирования точности	–	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	По ИК – представляет проектная организация, по ИС – заказчик
14. Расчет уровнемеров	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	
15. Протокол испытаний систем взвешивания топлива (вагонных и ленточных)	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	
16. Формуляр (паспорт) весоизмерительных устройств топлива	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	Для вагонных и ленточных весов с отметкой госповерителя
17. Протоколы испытаний (проверок) измерительных систем механического состояния турбины	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	

I8. Протокол испытаний (проверки) измерительных систем химконтроля	–		–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	
I9. Протокол контроля состояния термопреобразователей сопротивления	–		–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	На генераторе, двигателях питательных насосов, мельниц и др.
20. Журнал (карта, протокол) уставок	–		–	–	–	–	+	–	+	+	+	+	
2I. Акт проверки КТС СУ ТП	+		–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	
22. Протокол определения расходной характеристики регулирующего органа	–		–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	При наличии штатного средства измерения расхода
23. Карта настроек	–		–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	

Примечания: I. Знак "+" означает, что документ обязателен для включения в комплект; "–" – документ в комплект не включают.

2. Обоснование документов, указанных в пп.: I-I0 – по ГОСТ 24.I0I-80 и ГОСТ I9.I0I-77; II-I2, 20-23 – по СНиП 3.05.07-85; I5-I7, I9 – по эксплуатационной документации предприятий-изготовителей.

Приложение I

Справочное

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ

Термин	Пояснение
I. Алгоритм функционирования	Совокупность предписаний, необходимых для функционирования системы
2. Ввод в эксплуатацию	Событие, фиксирующее готовность изделия, системы к использованию по назначению и документально оформленное в установленном порядке
3. Дефект	По ГОСТ I5467-79
4. Закладные элементы	Металлические полосы, трубы, уголки, швеллеры, закладываемые в строительные конструкции сооружений (помещений) для дальнейшего крепления к ним металлоконструкций
5. Измерительный канал	По ГОСТ 24.I04-85
6. Испытания	По ГОСТ I6504-8I
7. Измерительная система	Совокупность функционально объединенных СИ, предназначенных для получения измерительной информации. ИИС - по ГОСТ 8.437-8I, другие измерительные системы относятся к индивидуальным
8. Комплекс технических средств	Совокупность (часть) приборов, средств автоматизации, средств вычислительной техники
9. Методика испытаний	По ГОСТ I6504-8I
I0. Метрологическое обеспечение приемочных испытаний	Организация проведения государственной поверки, проведение ведомственной поверки СИ, организация и проведение метрологической аттестации нестандартизованных СИ, обеспечение образцовыми и рабочими СИ, необходимыми для проведения приемочных испытаний
II. Монтаж	По ГОСТ 23887-79
I2. Наладка	Подготовка устройства, системы к выполнению заданных нормативными документами функций, включает комплекс работ по контролю, настройке и испытаниям

Продолжение приложения I

Термин	Пояснение
I3. Неисправность	Состояние изделия, системы, при котором оно не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации
I4. Неработоспособность	Состояние изделия, системы, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации
I5. Начало эксплуатации	Момент ввода изделия, системы в эксплуатацию, оформленный организационно-распорядительным документом оперативному персоналу
I6. Отказ	Событие, заключающееся в нарушении работоспособности состояния изделия, системы
I7. Отборное устройство	Устройство, устанавливаемое на технологическом оборудовании или трубопроводе и предназначенное для сообщения транспортируемой среды с измерительным прибором или измерительным преобразователем (датчиком), а также для отбора среды на анализ
I8. Отчетная документация	Документы, оформляемые в процессе производства строительно-монтажных и наладочных работ для предъявления заказчику
I9. Опытная эксплуатация	Эксплуатация системы, проводимая силами заказчика с целью проверки работоспособности системы (подсистемы), готовности оперативного и ремонтного персонала к работе в условиях промышленной эксплуатации. При опытной эксплуатации системы оперативно-техническое обслуживание и выявление дефектов осуществляет заказчик. Устранение неисправностей, вызвавших неработоспособность систем, производит соответствующая организация, допустившая неисправность. Допускается в процессе опытной эксплуатации подрядчику производить дополнительную отладку программ и устройств в соответствии с рабочей программой опытной эксплуатации
20. Предмет приемки	Помещения, подготовленные к монтажу технических средств СУ ТП; смонтированные технические средства; налаженные системам, подлежащие приемке специализированной приемочной комиссией с оформлением документов в установленном порядке

Термин	Пояснение
21. Поверка	По ГОСТ I6263-70. Поверяются все измерительные средства за исключением индикаторов (по ГОСТ 8.513-84 Перевод СИ в разряд индикаторов осуществляется согласно "Методических указаний о порядке перевода в разряд индикаторов рабочих средств измерений, применяемых на энергопредприятиях Минэнерго СССР" (М.: СПО Союзтехэнерго, I982)
22. Приемочные испытания	Контрольные испытания, по результатам которых принимается решение о пригодности к использованию технических средств после монтажа и систем после наладки
23. Программа испытаний	По ГОСТ I6504-8I
24. Протокол испытаний	По ГОСТ I6504-8I
25. Промежуточная и окончательная приемка смонтированных технических средств	Промежуточная приемка средств СУ ТП производится на основе проверок (без подачи напряжения), с определением готовности их к наладке; окончательная приемка производится по результатам индивидуальных испытаний технических средств СУ ТП в составе ТСУ (ФГ) с определением готовности технических средств СУ ТП к эксплуатации
26. Система	Совокупность технических средств совместно с необходимыми связями, в том числе и с ТОУ, для реализации одной или нескольких функций контроля и управления
27. Система управления технологическими процессами	Системы контроля и автоматического управления технологическими процессами, в том числе и автоматизированные (АСУ ТП), выполняющие функции измерения, сигнализации, защиты, регулирования, управления приводом, группой приводов и др.
28. Скорректированная проектная документация	Часть рабочего проекта, в которую внесены в установленном порядке дополнения и изменения в процессе производства монтажных и наладочных работ
29. Режимная наладка системы	Наладка системы, при которой необходимо изменять режимные факторы ТОУ во всем их рабочем диапазоне (нагрузку, виды сжигаемого топлива и др.)
30. Техническая документация	Совокупность скорректированной проектной, отчетной и эксплуатационной документации
31. Технологический сдаточный узел	Функциональная система энергооборудования, подлежащая индивидуальному испытанию с последующей сдачей ее заказчику

Окончание приложения I

Термин	Пояснение
32. Технологический объект управления	Совокупность технологического оборудования и реализованного на нем по соответствующим инструкциям технологического процесса
33. Трубная проводка	Совокупность труб, присоединений, защитных устройств и арматуры
34. Условия эксплуатации	По ГОСТ 25866-83
35. Функциональная группа	Группа технологического оборудования со всеми относящимися к ним механизмами собственных нужд, запорно-регулирующей арматурой и СУ ТП, решающая определенную технологическую задачу
36. Функциональная задача	Совокупность программ СПО для обеспечения оператора технологического агрегата или иного персонала информацией о процессе эксплуатации технологического оборудования
37. Эксплуатационная документация	Документы, предназначенные для изучения изделия (систем, программных документов АСУ ТП) и правил их эксплуатации. Номенклатура документов; для изделий - по ГОСТ 2.601-68; для программных документов и АСУ по ГОСТ 19.101-77 и ГОСТ 24.101-80. Комплектность эксплуатационных документов на АСУ - по ГОСТ 24.104-85
38. Эксплуатационный режим	Режим, при котором обеспечение требований безопасности, оформление наряда и допуска к производству работ, осуществляет заказчик. Эксплуатационный режим на электроустановке объявляется заказчиком на основании извещения наладочной и электромонтажной организаций о готовности технических средств к подаче напряжения
39. Электропроводки	Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, поддерживающими защитными конструкциями и деталями

Приложение 2

Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ПРИЕМКЕ СУ ТП (ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.01.88)

Обозначение	Наименование
	К приемке помещений
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986
СН 512-78	Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин.- М.: Стройиздат, 1979
СН 245-71	Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. - М.: Стройиздат, 1972
СН 378-77	Инструкция по оценке качества строительно-монтажных работ. - М.: Стройиздат, 1977
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986
СНиП 3.05.01-85	Внутренние санитарно-технические устройства. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986
ТП 34-70-010-86	Типовое положение о цехе тепловой автоматики и измерений. - М.: СПО Союзтехэнерго, 1987
	К приемке электропроводов, трубных проводок и средств измерений
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства. - М.: ЦТТП Госстроя СССР, 1986
СНиП 3.05.07-85	Система автоматизации. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986
СНиП 3.01.04-87	Правила производства и приемки работ. Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1987
СН 85-74	Инструкция по прокладке кабелей напряжением до 110 кВ. - М.: Стройиздат, 1976

Продолжение приложения 2

Обозначение	Наименование
РМЧ-172-79 (ММСС СССР)	Методика проверки качества монтажных работ по их видам. - М.: Главмонтажавтоматика, 1979
ВСН 205-84 (ММСС СССР)	Инструкция по проектированию электроустановок системы автоматизации технологических процессов. - М.: ЦБНТИ, 1985
ВСН-178-78 (ММСС СССР)	Инструкция для монтажного персонала по организации работ по монтажу систем автоматизации и связи. - М.: 1980
ВСН-123-79 (ММСС СССР)	Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам. - М.: 1981
-	Правила устройства электроустановок. (Издание шестое). - М.: Энергоатомиздат, 1985
РМЧ-161-77	Временные правила производства и приемки пусконаладочных работ. Системы автоматизации. - М.: Главмонтажавтоматика, 1977
РД 50-213-80	Правила измерения расхода газов и жидкостей стационарными сужающими устройствами. - М.: Издательство стандартов, 1982
ОСТ 108.030.04-80	Устройства для отбора проб пара и воды паровых стационарных котлов. Типы, конструкции, размеры и технические требования. (Утв. указанием Минэнергомаш СССР от 29.09.80 № 20К-002/7935. Разработано НПО ЦКТИ)
-	Отраслевые нормали. Установочные чертежи приборов и средств автоматизации. Том 1. Установка первичных приборов для измерения и регулирования температуры. (Утв. Техническим управлением по строительству электростанций и сетей ГПКЭЭ СССР. Решение № 215 от 12.09.66. Разработано Ленинградским филиалом "Оргэнергострой")
-	Отраслевые нормали. Установочные чертежи приборов и средств автоматизации. Том 2. Установка первичных приборов и отборных устройств для измерения и регулирования давления, разрежения, уровня и состава веществ. (Утв. Главтехстройпроектом Минэнерго СССР. Решение № 166 от 25.01.66. Разработано Ленинградским филиалом "Оргэнергострой")
-	Отраслевые нормали. Монтаж приборов и средств автоматизации. Том 3. Измерительные сужающие устройства. (Утв. Главтехстройпроектом Минэнерго СССР. Решение № 459 от 29.11.67. Разработано Ленинградским филиалом "Оргэнергострой")

Обозначение	Наименование
–	Унифицированные схемы импульсных линий КИПиА тепловых электростанций. А 299 (Утв. Главниипроектом, Главэнергомонтажом, ГПТУС Минэнерго СССР. Решение № 187 от 20.08.75. Разработано Ленинградским филиалом "Оргэнергостроем")
–	Унифицированные узлы и детали для монтажа средств КИПиА тепловых электростанций. Узлы и детали для установки датчиков температуры и исполнительных механизмов. А 300.0 (Утв. Гидроэнергомонтажом от II.II.73. Разработано Ленинградским филиалом "Оргэнергострой")
–	Унифицированные узлы и детали для монтажа средств КИПиА на тепловых электростанциях. Узлы и детали для установки датчиков давления, расхода, уровня. А 300.02 (Утв. Гидроэлектромонтажом II.II.73. Разработано Ленинградским филиалом "Оргэнергострой")
ЗАЗ.2.259.001 РЭ	Руководство по эксплуатации устройств подготовки проб (УПП). - Киев, НПО "Союзэнергоавтоматика"
	К приемке щитов управления
РТМ 3-II-66	Технические требования на проектирование помещений операторов (диспетчеров) автоматизированных предприятий. - Л., Проектмонтажавтоматика, 1966
СН 245-71	Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. - М., Стройиздат, 1972
ГОСТ 22269-76	Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места
ГОСТ 24.104-85	Автоматизированные системы управления. Общие требования
ГОСТ 21480-86	Мнемосхемы. Общие эргочомические требования
ГОСТ 23000-78	Пульты управления. Общие эргономические требования
–	"Типовой проект организации рабочего места машиниста блочной системы управления агрегатами (котел-турбина), машиниста центрального теплового щита управления котлами и машиниста центрального теплового щита управления паровыми турбинами". - М.: СПНТИ ОРГРЭС, 1973

Окончание приложения 2

Обозначение	Наименование
	К приемке систем управления
ГОСТ 24.208-80	Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов стадии "Ввод в эксплуатацию"
ГОСТ 24.101-80	Система технической документации на АСУ. Виды и комплектность документов
ГОСТ 19.101-77	Единая система программной документации. Виды программ и программных документов
–	Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем (Сборник руководящих документов). - М.: Издательство стандартов, 1984
ОРММ-3 АСУ ТП	Общеотраслевые руководящие методические материалы по созданию и применению автоматизированных систем управления технологическими процессами в отраслях промышленности.- М.: ПМЛ ГКНТ, 1987
ГОСТ 19.301-79	ЕСПД. Программа и методика испытаний. Требование к содержанию и оформлению
ОСТ 24.030.46-74	Котлы паровые стационарные. Поставка. Общие технические условия
–	Требования к оборудованию энергетических блоков мощностью 300 МВт и выше, определяемые условиями их автоматизации. - М.: СПО ОРГРЭС, 1976
И 99-14-015-83	Инструкция по монтажу, наладке и эксплуатации конвейерных весов типа ЛТМ-1М. - Алма-Ата: Казэнергоналадка, 1983
–	Положение о порядке разработки, согласования и утверждения программ испытаний на тепловых, гидравлических и атомных электростанциях, в энергосистемах, тепловых и электрических сетях. - М.: СПО Союзтехэнерго, 1986
РД 50-360-82	Методические указания. Система государственных испытаний продукции. Общие требования к разработке и аттестации методик испытаний
ГОСТ 24.602-86	Автоматизированные системы управления. Состав и содержание работ по стадиям создания
РД 34.11.204-88	Методика приемки из наладки в эксплуатацию измерительных каналов информационно-измерительных систем. (Утв. Главтехуправлением 19.01.88)

Приложение 3

Рекомендуемое

УВЕДОМЛЕНИЕ

о предъявлении к приемке законченных работ

_____

(наименование подрядной организации)

в соответствии с договором № _____ закончило _____

(монтажные, на-

_____ работы в части _____

ладочные) (наименование части КТС, СУ ТП

_____ и предъявляет их к приемке заказ-

технологического агрегата)

чику _____

(наименование предприятия-заказчика)

с _____ 19 г.

(дата)

К настоящему уведомлению прилагается один экземпляр технической (отчетной) документации в следующем составе:

_____

_____

_____

_____

Производитель работ:

_____ _____

Личная подпись Расшифровка подписи

Приложение 4
Рекомендуемое

ЖУРНАЛ ПРИЕМКИ _____
(наименования предметов приемки СУ ТП, ТСУ (ФГ) и ТОУ)

Предмет приемки				Механомонтажные работы				Электромонтажные работы							Наладочные работы				Приемка в эксплуатацию		
Технологическая операция, ТСУ	Наименование, номер чертежа	Позиция по проекту, технологический код	Тип, адрес	Закончены	Обнаружены недоделки, дефекты	Устранены недоделки, дефекты	Приняты заказчиком	Закончены	Обнаружены недоделки, дефекты	Устранены недоделки, дефекты	Промежуточная приемка заказчиком	Обнаружены при наладке недоделки, дефекты	Устранены недоделки, дефекты	Окончательная приемка заказчиком	Закончены	Обнаружены неисправности, отказы	Устранены неисправности, отказы	Принято в опытную эксплуатацию	Обнаружены неисправности, отказы	Устранены неисправности, отказы	Принято в промышленную эксплуатацию
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22

Председатель специализированной приемочной комиссии: _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Примечание. В графах I-4,6,8,I0,I2,I5,I7,I9-22 - заполнение, дата и подпись заказчика; 5,7,9,II,I3,I4,I8,22 - дата и подпись подрядчика.

Приложение 5

Рекомендуемое

АКТ №

о готовности помещения к производству
монтажных работ по СУ ТП

_____ _____ I9___ г.

(место составления)

Специализированная приемочная комиссия по СУ ТП, назначенная приказом _____

(по предприятию)

от _____ I9___ г. № _____ в составе:

председателя-представителя заказчика _____

(фамилия, инициалы, должность)

членов комиссии:

_____

(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

_____

_____

Установила:

I. Предъявленные к приемке _____ для

(наименование помещения)

производства работ по монтажу _____

(средств измерений, автоматизации

_____

и вычислительной техники)

выполнены по _____ с учетом чертежей

(указать проект, номер чертежа)

строительных зданий _____

(наименование проектной организации)

_____

(номер чертежей строительных зданий)

2. Предъявленная техническая документация по помещениям приведена в прилагаемом к настоящему акту приложении.

3. Состояние помещений _____

(соответствует, не соответствует

требованиям СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.07-85, СН 512-78, эксплуатационной документации предприятий-изготовителей средств измерений, автоматизации и вычислительной техники, указанных в п.I настоящего акта).

4. Особые замечания: _____
(по внешнему осмотру, результатам

_____
измерений, при необходимости, параметров и климатических условий

_____
окружающей среды, условиям эксплуатации монтируемых технических

_____
средств)

Решение специализированной
приемочной комиссии

Предъявленные к приемке помещения, указанные в п.I настоящего акта считаются _____ к производству работ по монтажу технических средств СУ ТП
(готовыми, не готовыми)
с _____ 19 г. с оценкой качества выполненных работ _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Председатель комиссии _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Члены комиссии: _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Сдал: Принял:
представитель подрядной организации представитель заказчика

_____ _____
(наименование организации) (наименование предприятия)

_____ _____
Личная подпись Личная подпись

Приложение

Рекомендуемое

АКТ №

о приемке технических средств СУ ТП
после индивидуального испытания

_____ _____ 19 г.
(место составления)

Специализированная приемочная комиссия по СУ ТП, назначенная приказом _____
(по предприятию)
от _____ 19 г. № _____
в составе:
председателя - представителя заказчика _____
(фамилия, инициалы, должность)
членов комиссии:
_____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)
_____
_____
(должность, фамилия, инициалы)

Установила:

1. Предъявленные к приемке средства измерений, автоматизации и вычислительной техники смонтированы в объеме, указанном в ведомости по технологическому сдаточному узлу _____
(наименование технологического сдаточного узла)

2. Работа выполнена по проекту _____,
(наименование проекта)
разработанному _____
(наименование проектной организации)

3. Монтажные работы начаты с _____ I98 г. и окончены _____ I98 г.

4. Произведен внешний осмотр смонтированных средств измерений, автоматизации и вычислительной техники, а также щитов, пультов совместно с трубными и электрическими проводками, вспомогательной аппаратурой на соответствие проектной документации с испытаниями трубных проводок и измерением сопоставления изоляции электропроводок.

5. Особые замечания: _____

_____

_____

6. Смонтированные средства измерений, автоматизации, вычислительной техники и вспомогательная аппаратура, перечисленные в ведомости по ТСУ, упомянутом в п.I настоящего акта, прошли промежуточную приемку и считаются готовыми к наладочным работам с _____ I9 г.

Приложения:

I. Ведомость смонтированных средств измерений, автоматизации и вычислительной техники.

2. Перечень технической документации, предъявленной специализированной приемочной комиссии.

Председатель комиссии _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Члены комиссии: _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Сдал: Принял:

представитель подрядной организации _____ представитель заказчика _____
(наименование организации) (наименование организации)

_____ _____
Личная подпись Личная подпись

Заключение специализированной
приемочной комиссии

Смонтированные технические средства СУ ТП, прошедшие индивидуальные испытания в составе ТСУ (ФГ) считать годными к эксплуатации и принятыми с _____ 19 г. с оценкой качества в соответствии с СН 378-77 _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Председатель комиссии _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Сдал:
представитель подрядной
организации _____
(наименование организации)

Принял:
представитель заказчика
_____
(наименование предприятия)

_____ _____
Личная подпись Личная подпись

Приложение 7
Рекомендуемое

АКТ №

о приемке в _____эксплуатацию
(опытную, промышленную)

_____
(наименование предмета приемки: ЩУ, СВТ, ФЗ, АСР и др.)

_____ _____ 19 г.
(место составления)

Специализированная приемочная комиссия по СУ ТП, назначенная _____ от _____19
(решением рабочей комиссии, приказом по предприятию)
№ _____
в составе:

председателя - представителя заказчику _____
(фамилия, инициалы, должность)

членов комиссии:

_____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

_____

У с т а н о в и л а:

I. Предъявленные к приемке _____
(наименование технологического объекта управления, наименование предмета приемки)
смонтированы, налажены и прошли _____
(приемо-сдаточные испытания, опытную эксплуатацию)

2. Работы выполнены _____
(наименование подрядной организации)
по проекту _____
(наименование проектной организации, номера чертежей)

3. Комиссии представлена техническая документация в соответствии с разд.5 "Правил приемки в эксплуатацию из монтажа и наладки систем управления технологическими процессами тепловых электрических станций" и _____
(наименование программы и методики приемочных испытаний предмета приемки)

4. Результаты приемочных испытаний представлены в _____
(наименование протокола)

Решение специализированной
приемочной комиссии

Предъявленные к приемке _____
(наименование предмета приемки)
считать готовыми к _____ эксплуатации и
(опытной, промышленной)
принятыми с _____ 19 г. заказчиком с оценкой качества выполненных работ _____
(хорошо, отлично, удовлетворительно)
Приложение: _____
_____

Председатель комиссии _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Члены комиссии: _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Сдал:
представитель подрядной
организации
_____
Личная подпись

Принял:
представитель заказчика
_____
Личная подпись

Приложение 8

Справочное

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СКРЫТЫХ РАБОТ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ АКТАМИ ПО ТРЕБОВАНИЮ ЗАКАЗЧИКА

I. При подготовке помещений под монтаж технических средств СУ ТП скрытыми являются работы:

монтаж закладных элементов;

гидроизоляция потолочных перекрытий;

монтаж вентиляционных коробов;

электромонтаж силовой и осветительной сети;

прокладка защитных трубопроводов кабелей в элементах сооружений и фундаментах;

монтаж заземлителей и их присоединений.

2. При выполнении монтажных работ по КТС СУ ТП производятся следующие скрытые работы по:

первичным приборам на трубопроводах и аппаратах, заключенных в общие кожухи или покрываемых теплоизоляцией, в том числе по поверхностным термопарам (с приложением формуляров);

устройствам отбора импульсов, ввариваемых внутрь трубопроводов;

регуляторам, сигнализаторам и измерителям уровня с поплавками, помещенными внутри сосудов и аппаратов;

стационарным трубкам пьезометрических измерителей уровня;

специальным защитным устройствам приборов и средств автоматизации (экранов, отбойников), устанавливаемых внутри технологических аппаратов и трубопроводов.

Приложение 9

Рекомендуемое

Министерство энергетики и электрификации СССР

_____

(наименование РЭУ, ПЭО)

_____

(наименование электростанции)

ПРИКАЗ

_____ _____ _____

(дата) (место издания) (индекс, номер)

О назначении председателя специализированной приемочной комиссии по СУ ТП

В целях приемки в эксплуатацию СУ ТП после окончания строительных, монтажных и наладочных работ

Приказываю:

1. Назначить т. _____

(фамилия, инициалы, наименование должности)

председателем специализированной приемочной комиссии по СУ ТП с _____.

(дата)

2. Начальникам _____

(наименование цехов, фамилия, инициалы)

определить своих представителей в качестве членов Специализированной приемочной комиссии по СУ ТП сроком до _____.

(дата)

3. Председателю специализированной приемочной комиссии т. _____ сформировать состав комиссии с привлечением необходимых представителей сторонних организаций.
(фамилия, инициалы)

4. Провести приемку в эксплуатацию СУ ТП, руководствуясь "Правилами приемки в эксплуатацию из монтажа и наладки систем управления технологическими процессами тепловых электрических станций", в сроки согласно утвержденного плана-графика _____
_____
(наименование плана-графика)

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника ПТО т. _____.
(фамилия, инициалы)

Директор _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

_____
(исполнитель, номер телефона)

Рассылка: _____
(наименования подразделений
_____
электростанции)

Приложение 10
Рекомендуемое

ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ РАБОЧИХ ГРУПП СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ

Организация (подразделение)-участник СПК	Рабочие группы по приемке															
	Помещений	трубных проводок	электропроводок	ЩУ	Комплекс СВТ	ПВС	ИК	ФЗ	ИИС	ИС	ТС	СУП	ТБ	ТЗ	АСР	ФТУ
1. Заказчик (электростанция):																
цех, обслуживающий СУ ТП	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
метрологическая служба	–	+	+	+	–	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–
технологические цеха	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	+	+	+	+	+
операторы-технологи одной смены (каждого рабочего места ЩУ)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
каждый цех, за которым закреплено оборудование в помещении ЩУ	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
инженер-инспектор по ТБ и охране труда	–	x	x	+	+	x	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2. Орган санитарного надзора	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3. Орган пожарного надзора	+	–	x	x	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4. Генподрядчик от отдела капитального строительства	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

5. Строительно-монтажная организация	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6. Тепломонтажная организация	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7. Электромонтажная организация	+	+	+	–	–	x	–	–	–	–	x	–	–	–	–	–
8. Авторский надзор проектной организации	x	x	x	+	–	+	–	–	–	x	–	–	–	–	–	–
9. Предприятие-изготовитель энергетического оборудования (шеф-персонал)	–	x	–	–	–	x	–	–	x	–	–	–	x	x	–	x
10. Наладочная организация:																
наладка КТС, СУ ТП	x	+	+	–	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+
наладка ТОУ	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	x	x	–	x
наладка СПО	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
11. Организация-разработчик	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+

Примечание. "+" означает, что представитель СПК по СУ ТП включается в рабочую группу; "x" – представитель СПК может быть включен в рабочую группу, исходя из местных условий, по необходимости;
"–" – представитель не включается в рабочую группу.

Приложение II

Справочное

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ О НАЧАЛЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУ ТП

Журнал технологических защит, автоматики и технических средств АСУ

Время, дата	Содержание распоряжений и подписи лиц, отдавших распоряжения	Подпись оперативного персонала
II-00, 20.I0.86	Блок № 3. Вводятся в опытную эксплуатацию до 20.II.86 АСР температуры пара промперегрева - код узла - КПТ00 - подпотоки I.I, I.2, 2.I, 2.2 (поз. АРФ0I5, АРФ035, АРФ025, АРФ045). Запитываются из панели 7КА. Основание - акт приемки АСР в опытную эксплуатацию № I7 от 20.I0.86. Оперативный и ремонтный персонал проинструктирован с записью в журнале и обеспечен инструкциями по эксплуатации указанных АСР. Член СПК - мастер гр. АСР подпись (фамилия)	Подписи
I5-20, 20.II.86	Блок № 3. Вводятся в промышленную эксплуатацию АСР температуры пара промперегрева - код узла КПТ00 - подпотоки I.I, I.2, 2.I, 2.2 (поз. АРФ0I5, АРФ035, АРФ025, АРФ045). Основание - акт приемки АСР в промышленную эксплуатацию, № 32 от 20.II.86. Оперативный и ремонтный персонал проинструктирован с записью в журнале об изменениях в инструкции по эксплуатации АСР в процессе опытной эксплуатации Член СПК - мастер гр. АСР подпись (фамилия)	

Журнал регистрации периодических и внеочередных инструктажей

Дата инструктажа и причина	Фамилия, инициалы инструктируемого	Должность инструктируемого	Вопросы, по которым производится инструктаж	Подписи	
				инструктируемого	инструктирующего
20.10.86, внеочередная	Иванов А.Б. Сидоров В.Г.	Нач.смены "А" Электрослесарь 5-го разряда	Ввод в опытную эксплуатацию АСР температуры пара промперегрева блока № 3	Иванов Сидоров	Петров
20.11.86, внеочередная	Мухин А.П. Сидоров В.Г.	Нач.смены "Б" Электрослесарь 5-го разряда	Ввод в промышленную эксплуатацию АСР температуры пара промперегрева блока № 3	Мухин Сидоров	Петров

Приложение 12

Рекомендуемое

ВЕДОМОСТЬ НЕДОДЕЛОК, ДЕФЕКТОВ,
НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ОТКАЗОВ
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ И СУ ТП

Наименование КТС, СУ ТП. Номер чертежа и позиция	Недоделки, дефекты, неисправности и отказы	Примечание

Председатель специализированной приемочной комиссии _____ _____

Личная подпись Расшифровка подписи

Члены комиссии: _____ _____

Личная подпись Расшифровка подписи

Приложение 13

Рекомендуемое

А К Т №

о необходимости проведения дополнительных
проверочных работ по СУ ТП

_____ _____

(место составления) (дата)

Специализированная приемочная комиссия по СУ ТП в составе:
председателя-представителя заказчика _____
(должность,фамилия, инициалы)
членов комиссии _____
(должность, фамилия, инициалы)
_____
представителей привлеченных организаций _____
_____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)
осмотрев и проверив _____
(наименование предмета приемки)
установила необходимость проведения дополнительных проверочных
работ в части _____
(вскрытия и освидетельствования, ревизии, испытаний
и не предусмотренных проектом производства работ по следующей
причине _____
(краткое изложение причины)

Председатель комиссии _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Члены комиссии: _____ _____
Личная подпись Расшифровка подписи

Приложение I4

Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ №

испытаний СУ ТП

_____ _____I9 г.

(место составления)

I. Испытаниям подвергнуты системы _____

_____

(наименование систем и технологического

_____

объекта управления)

2. Испытания проведены с целью определения готовности систем к _____ эксплуатации.

(опытной, промышленной)

3. Испытания проводили члены Специализированной приемочной комиссии по СУ ТП:

представитель заказчика от цеха ТАИ _____

(должность, фамилия,

_____

инициалы, предприятие)

представитель заказчика от технологического цеха _____

_____

(должность, фамилия, инициалы, предприятие)

представитель наладочной организации _____

(наименование организации,

_____

должность, фамилия, инициалы)

_____

4. Испытания проводились с _____I9 г. по _____I9 г.

5. Испытания проводились в соответствии с пп. _____

_____

_____

(наименование программы испытаний, дата утверждения,

_____

должность, фамилия, инициалы утвердившего лица)

6. В процессе наблюдения за правильностью функционирования систем установлено: _____

_____

(значения показателей, характеризующие работоспособность

_____

систем)

7. В процессе испытаний _____

(наблюдались или не наблюдались)

_____

отказы систем, аварийные ситуации, отключения системы и др.

_____

8. В процессе испытаний систем корректировка настроек _____

_____

(не проводилась или проводилась)

_____

(причина корректировки настроек)

в техническую документацию _____

(не внесены изменения, внесены

_____

изменения, их характер)

_____

(наименование документов и его пунктов, куда внесены

_____

изменения)

9. Системы _____

(наименование системы)

выдержали приемочные испытания и признаны годными к _____

_____ эксплуатации.

(опытной, промышленной)

Члены комиссии: _____ _____

Личная подпись Расшифровка подписи

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6

2. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРИЕМОЧНАЯ КОМИССИЯ II
2.I. Цель и задача II
2.2. Организация комиссии II
2.3. Обязанности, права и ответственность СПК..... I2
2.4. Порядок работы I5

3. ПРИЕМКА СМОНТИРОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ I6
3.I. Общие положения I6
3.2. Приемка помещений I8
3.3. Приемка трубных проводок с отборными и сужающими устройствами I9
3.4. Приемка электропроводок совместно с техническими средствами 22
3.5. Приемка устройств взвешивания топлива 25

4. ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ 27
4.I. Общие положения 27
4.2. Приемка информационно-вычислительной системы 30
4.2.I. Предметы приемки ИВС 30
4.2.2. Приемка подсистемы "Комплекс СВТ" 3I
4.2.3. Приемка задачи "База данных" 32
4.2.4. Приемка задачи "Сбор и первичная обработка информации" 33
4.2.5. Приемка подсистемы внешних связей 34
4.2.6. Приемка измерительных каналов 36
4.2.7. Приемка функциональных задач 37

4.3. Приемка измерительных систем 38
4.3.I. Приемка информационно-измерительной системы (ИИС)..... 38
4.3.2. Приемка индивидуальных измерительных систем 39
4.3.3. Приемка систем взвешивания топлива 40
4.4. Приемка систем технологической сигнализации 42
4.5. Приемка систем управления приводом 43
4.6. Приемка систем технологических блокировок .. 45
4.7. Приемка систем технологических защит 47
4.8. Приемка систем автоматического регулирования 49
4.9. Приемка систем функционально-группового управления 50
4.I0. Приемка щитов управления (блочных, групповых, местных)..... 52

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ 54

Приложение I. Используемые термины 62
Приложение 2. Перечень действующих нормативных документов при приемке СУ ТП 66
Приложение 3. Уведомление о предъявлении к приемке законченных работ 70
Приложение 4. Журнал приемки 7I
Приложение 5. Акт о готовности помещения к производству монтажных работ по СУ ТП 72
Приложение 6. Акт о приемке технических средств СУ ТП после индивидуального испытания . 74
Приложение 7. Акт о приемке в (опытную, промышленную) эксплуатацию 76
Приложение 8. Примерный перечень скрытых работ, которые подлежат освидетельствованию актами по требованию заказчика..... 79
Приложение 9. Приказ о назначении председателя специализированной приемочной комиссии по СУ ТП 80
Приложение I0. Примерный состав рабочих групп специализированной приемочной комиссии .. 82
Приложение II. Пример оформления организационно-распорядительных документов о начале эксплуатации СУ ТП 84

П р и л о ж е н и е I2. Ведомость недоделок, дефектов, неисправностей и отказов по техническим средствам и СУ ТП 85

П р и л о ж е н и е I3. Акт о необходимости проведения дополнительных проверочных работ по СУ ТП 86

П р и л о ж е н и е I4. Протокол испытаний СУ ТП . 87

Ответственный редактор Н.К.Демурова
Технический редактор К.Д.Архипова
Корректор В.Д.Алексеева

Подписано к печати 14.09.88 Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл.печ.л. 5,35 Уч.-изд.л. 5,0 Тираж 1960 экз.
Заказ № 396/28 Издат.№ 88697

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий Союзтехэнерго
105023, Москва, Семеновский пер., д.15

Участок оперативной полиграфии СПО Союзтехэнерго
109432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6

gost.e-ecolog.ru