

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации (проект)

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

Основные требования

**Открытое акционерное общество
«Научно-технический центр Федеральной сетевой компании
Единой энергетической системы»**

Москва 2013

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов Российской Федерации - ГОСТ 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Общие положения».

Настоящий Стандарт учитывает требования ГОСТ 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН	Открытое акционерное общество «Научно-технический центр Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы»(ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»)
2 ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ	Техническим комитетом по строительству объектов энергетики и электросетевого хозяйства Национального объединения строителей, протокол от _____.№____
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Решением совета Национального объединения строителей, протокол от _____.№____
4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

Содержание

Введение.....	VI
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины, определения и сокращения.....	5
3.1 Термины и определения.....	5
3.1 Сокращения.....	10
4 Общие требования.....	11
5 Порядок контроля строительных работ объектов электросете- вого хозяйства	14
6 Организация контроля проведения работ при строительстве объектов электросетевого хозяйства.....	18
7 Строительный контроль технического заказчика.....	19
8 Строительный контроль, проводимый лицом, осуществляющим строительство.....	26
9 Входной контроль.....	28
10 Геодезический контроль.....	35
11 Лабораторный контроль.....	38
12 Операционный контроль.....	40
13 Приёмочный контроль.....	44
13.1 Организация приёмочного контроля	44
13.2 Приёмка объектов электросетевого хозяйства в эксплуатацию	45
14 Приёмка зданий и сооружений под монтаж электрооборудования....	52
15 Методы и содержание контроля при строительстве	57
16 Инспекционный контроль.....	57
17 Авторский надзор.....	58
18 Методы и содержание контроля качества при строительстве.....	59
19 Требования к охране труда и промышленной безопасности.....	60
20 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	60
Приложение А (рекомендуемое) Примеры форм документов по воз- душной линии.....	63

Приложение Б (рекомендуемое) Примеры форм документов по подстанции.....	72
Приложение В (рекомендуемое) Примеры форм документов по кабельной линии.....	87
Приложение Г (рекомендуемое) Перечень исполнительной документации, проверяемой работником, осуществляющим строительный контроль при строительстве подстанций и воздушных линий.....	95
Приложение Д (рекомендуемое) Приёмо-сдаточная документация, предъявляемая при производственном контроле.....	98
Приложение Е (обязательное) Акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства.....	100
Приложение Ж (рекомендуемое) Виды строительного контроля и содержание работ.....	102
Приложение И (справочное) Перечень нормативных документов, регламентирующих контроль и оценку качества проектной документации.....	105
Приложение К (рекомендуемое) Перечень документов, регламентирующих соблюдение требований охраны труда, при строительстве энергообъектов.....	106
Приложение Л (рекомендуемое) Перечень документов, регламентирующих соблюдение экологических требований, при строительстве энергообъектов.....	106
Библиография.....	107

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей, утвержденной Решением Совета Национального объединения строителей от 20.04.2011.

Целью настоящего стандарта является разработка требований к системе контроля выполнения работ при строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства.

Разработка стандарта проводится в рамках требований Градостроительного Кодекса РФ, Постановления Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства», Постановления Правительства РФ от 24.03.2011 № 207 «О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов». Согласно Градостроительному кодексу РФ, строительный контроль является одной из обязательных форм контроля, проводимого в процессе строительства и капитального ремонта объектов капитального строительства.

При разработке стандарта учтены основные положения действующих нормативных документов в строительстве, стандартов НОСТРОЙ, нормативных документов и стандартов ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Российские сети».

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства

Дата введения ..-.-..

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к современным методам и организации системы контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов электрических сетей классов напряжений 0,4 кВ, 6-20кВ, 35-110 кВ, 220-750 кВ (объектов электросетевого хозяйства) в целях контроля соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации, технических регламентов градостроительного плана и проекта планировки территории.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ 4.84-83 (2005) Система показателей качества продукции. Арматура линейная. Номенклатура показателей

ГОСТ 4.100-83 (2005) Система показателей качества продукции. Изоляторы линейные. Номенклатура показателей

ГОСТ 4.200-78 (переиздание 2003) Система показателей качества продукции. Строительство. Основные положения

ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационная документация

ГОСТ 5686-78 Сваи. Методы полевых испытаний

ГОСТ 10181-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования

ГОСТ 12.1.051-90 ССБТ Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000В

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.2-75 Трансформаторы силовые и реакторы электрические. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.016-87 ССБТ Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 1232-82 Изоляторы линейные штыревые фарфоровые и стеклянные на напряжение 1-35 кВ. Общие технические условия

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 5802-86 Растворы строительные. Методы испытаний

ГОСТ 6490-93 Изоляторы линейные подвесные тарельчатые. Общие технические условия

ГОСТ 8608-96 Изоляторы опорные штыревые фарфоровые на напряжение свыше 1000 В. Общие технические условия

ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 11677-85 Трансформаторы силовые. Общие технические условия

ГОСТ 12965-85 Трансформаторы силовые масляные общего назначения классов напряжения 110 и 150 кВ. Технические условия

ГОСТ 13015-2003 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приёмки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16441-78 Кабели маслонаполненные на переменное напряжение 110-500 кВ. Технические условия

ГОСТ 16442-80 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией. Технические условия

ГОСТ 16504-81 Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 19912-2001 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием

ГОСТ Р 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 21778-81 Системы обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения

ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения

ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

ГОСТ 22687.0-85 Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия

ГОСТ 22687.1-85 Стойки конические железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи

ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий

ГОСТ 24846-81 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений

ГОСТ 27296-87 (СТ СЭВ 4866-84) Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения

ГОСТ 28043-98 Растворы строительные. Общие технические условия

ГОСТ Р 51872-2002 Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения

ГОСТ Р 51177-98 Арматура линейная. Общие технические условия

ГОСТ Р 52373-2005 Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия

ГОСТ Р 52565–2006 Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия

ГОСТ Р 52726–2007 Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия

ГОСТ Р 54257-2010 Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования

СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений

СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов

СТО НОСТРОЙ 1.1-2010 Порядок разработки, утверждения, оформления, учета, изменения и отмены

СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства.
Общие положения

СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства.
Подготовка и производство строительных и монтажных работ

СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства.
Организация строительной площадки. Новое строительство.

Примечания – При пользовании настоящим стандартом следует проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по Градостроительному кодексу РФ, ГОСТ 1.1, ГОСТ 16504 с соответствующими определениями:

3.1.1 авторский надзор: - один из видов услуг по надзору автора проекта и других разработчиков проектной документации (физических и юридических лиц) за строительством, осуществляемых в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым строительномонтажным работам на объекте. Необходимость проведения авторского надзора относится к компетенции заказчика и, как правило, устанавливается в задании на проектирование объекта

(СП 11-110-99)

3.1.2 вид контроля: Классификационная группировка контроля по определенному признаку.

3.1.3 законченный строительством объект: Комплекс зданий и сооружений, отдельное здание и сооружение или его автономная часть в составе, допускающем возможность ее самостоятельной эксплуатации, на котором выполнены и приняты техническим заказчиком в соответствии с требованиями проектной документации и нормативных документов все предусмотренные договором подряда строительные-монтажные работы.

3.1.4 застройщик: Физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта

(Градостроительный кодекс Российской Федерации [1] ст.1 п.16)

3.1.5 инспекционный контроль: Контроль, осуществляемый специально уполномоченными лицами с целью проверки эффективности ранее выполненного контроля

ГОСТ 16504-81

3.1.6 испытательное оборудование: Средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний.

3.1.7 исполнительная документация: Текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта по мере завершения определенных в проектной документации работ.

3.1.8 Исполнительная техническая документация: документация, оформляемая в процессе строительства и фиксирующая процесс производства строительными-монтажными работ, а также технического состояния объекта.

3.1.9 калибровка средств измерений: Совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного средства измерений и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона с целью определения действительных метрологических характеристик этого средства измерений.

3.1.10 контроль: Деятельность, включающая проведение измерений, экспертизы, испытаний или оценки одной или нескольких характеристик объекта и сравнение полученных результатов с установленными требованиями для определения, достигнуто ли соответствие по каждой из этих характеристик.

3.1.11 оценка соответствия: Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
(Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184 [2])

3.1.12 метрологическое обеспечение: Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности проводимых измерений.

3.1.13 подрядчик: Физическое или юридическое лицо, являющееся исполнителем строительно-монтажных работ на объекте строительства.

3.1.14 приёмка в эксплуатацию: Юридическое действие органов и должностных лиц, уполномоченных на то действующим законодательством, в результате которого подтверждается готовность законченного строительством и принятого объекта к использованию по назначению.

3.1.15 приёмочная комиссия: Временный коллегиальный орган специалистов государственных надзорных органов и иных уполномоченных на то должностных лиц, устанавливающий и документально подтверждающий соответствие законченного строительством объекта утвержденной проектной документации, требованиям нормативных документов, а также готовность его к вводу в эксплуатацию либо готовность к производству испытательных и пусконаладочных работ в режиме пробной эксплуатации.

3.1.16 приёмка законченного строительством объекта техническим заказчиком от подрядчика: Юридическое действие, в результате которого подтверждается соответствие принимаемого объекта предъявляемым к нему требованиям и договору подряда.

3.1.17 процедура: Установленный способ осуществления деятельности или процесса, документ, формализующий способ выполнения процесса.

3.1.18 процесс: Последовательная смена состояний, стадий изменения (развития) системы или иного объекта.

Примечание - Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов деятельности, преобразующих входы в выходы.

3.1.19 рабочая документация: Рабочая документация для реализации строительных решений, содержащихся в проекте, которая включает:

- документы в текстовой форме;
- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ;
- спецификация оборудования, конструкций, изделий и материалов;
- приложения (рабочая документация на строительные изделия, эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, опросные листы и габаритные чертежи).

3.1.20 реконструкция: Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объёма и общей площади сооружения, инженерной оснащённости) с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и морального износа, достижения новых целей эксплуатации здания;

3.1.21 строительномонтажные работы: Совокупность технологических приёмов и операций, выполняемых для возведения объектов в определенной последовательности квалифицированными рабочими с помощью соответствующих строительных машин и средств малой механизации, монтажных приспособлений, технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и

приспособлений, в соответствии с требованиями проектной и технологической документации;

3.1.22 система контроля: Совокупность средств контроля, исполнителей и определенных объектов контроля, взаимодействующих по правилам, установленным соответствующей нормативной документацией;

3.1.23 средство измерений: Техническое устройство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени.

3.1.24 лицо, осуществляющее строительство: Застройщик либо привлекаемое застройщиком или техническим заказчиком на основании договора физическое или юридическое лицо;

3.1.25 технологическая документация: Документация относящаяся к технологическим процессам и операциям;

3.1.26 технический заказчик: Физическое лицо, действующее на профессиональной основе, или юридическое лицо, которые уполномочены застройщиком и от имени застройщика заключают договоры о выполнении инженерных изысканий, о подготовке проектной документации, о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, готовят задания на выполнение указанных видов работ, предоставляют лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждают проектную документацию, подписывают документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляют иные функции, предусмотренные Градостроительным кодексом.

(Градостроительный кодекс Российской Федерации [1] ст.1 п.16)

3.2 Сокращения

В стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АИИС КУЭ	- автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии»;
АСУ ТП	- автоматизированная система управления технологическим процессом;
ВЛ	- воздушные линии электропередачи;
ВОЛС-ВЛ	- волоконно-оптическая линия связи на ВЛ;
ГК	- градостроительный кодекс;
ЗРУ	- закрытое распределительное устройство;
ИТС	- информационно-технологические средства;
КЛ	- кабельные линии электропередачи;
КРУ	- комплектное распределительное устройство;
КРУЭ	- комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией;
ЛОС	- лицо, осуществляющее строительство;
ЛЭП	- линия электропередачи;
НТД	- нормативно-технический документ;
ОПУ	- общеподстанционный пункт управления;
ОРУ	- открытое распределительное устройство;
ОЭСХ	- объект электросетевого хозяйства;
ПНР	- пуско-наладочные работы;
ПОС	- проект организации строительства;
ПС	- подстанция;
СМО	- строительно-монтажная организация;
СМР	- строительно-монтажные работы;
ПА	- противоаварийная автоматика;
ППР	- проект производства работ;
ППРФ	- постановление Правительства Российской Федерации;
ППГР	- проект производства геодезических работ;

ПСД	- проектно-сметная документация;
РД	- руководящий документ;
РЗиА	- релейная защита и автоматика;
СОКК	- схема операционного контроля качества;
СРО	- саморегулируемая организация.

4 Общие требования

4.1 Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции (далее по тексту стандарта – строительству) объектов электросетевого хозяйства является многоуровневой интегрированной системой и включает в себя ряд организационных мероприятий и процедур, обязательных к исполнению на всех этапах (стадиях) строительства ОЭСХ:

- контроль качества выполнения работ, строительных материалов, изделий и конструкций;
- проверку соответствия состава и объёма выполненных работ, степени соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проектной документации;
- рассмотрение материалов и документов, связанных с выполнением работ, применением строительных материалов и изделий;
- проверку оформления исполнительной документации;
- контроль устранения выявленных несоответствий требованиям проектной документации и технических регламентов.

Система контроля проведения работ при строительстве объектов электросетевого хозяйства включает подсистемы внешнего и внутреннего контроля.

4.2 Формами внешнего контроля являются:

- государственный строительный надзор
- строительный контроль технического заказчика;
- авторский надзор проектировщика;

- контроль со стороны приёмочных комиссий при сдаче объекта в эксплуатацию

4.3 Внутренний контроль выполняется лицом, осуществляющим строительство и персоналом строительно-монтажных организаций. Формами внутреннего контроля являются:

- входной;
- геодезический;
- операционный;
- лабораторный;
- приёмочный;
- инспекционный.

4.4 Субъектами контроля являются:

- лицо, осуществляющее строительство (в гражданско-правовых отношениях – генеральный подрядчик);
- подрядчик, как лицо, ведущее непосредственно строительство;
- застройщик или технический заказчик, в случае осуществления строительства на основании договора, либо привлекаемое ими на основании договора физическое или юридическое лицо;
- проектировщик, в случае заключения договора об авторском надзоре с застройщиком или техническим заказчиком;
- органы государственного строительного надзора.

4.5 Предметом строительного контроля является проверка выполнения работ при строительстве объектов электросетевого хозяйства на соответствие требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка (для подстанций), проектам планировки и межевания трассы (для линий электропередачи), требованиям технических регламентов в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений (Постановление Правительства Российской Федерации (ППРФ) от 21.06.2010 №468 [3]).

4.6 Требования соответствия качества выполнения работ условиям договора подряда, а при отсутствии или неполноте условий договора требованиям, обычно предъявляемым к работам соответствующего рода, а также ответственность за их неисполнение предусматриваются Гражданским кодексом РФ (часть вторая, статьи 706, 721 – 726 [4]).

4.7 Основными видами системы контроля проведения работ при строительстве ОЭСХ (оценка соответствия) являются государственный строительный надзор и строительный контроль.

4.8 Государственный строительный надзор осуществляется при строительстве объектов капитального строительства, если проектная документация на их строительство подлежит государственной экспертизе в соответствии со статьей 49 ГК РФ[1] либо является типовой проектной документацией или ее модификацией, на которую получено положительное заключение государственной или негосударственной экспертизы.

4.9 Государственный строительный надзор за строительством ОЭСХ осуществляется органами исполнительной власти субъектов РФ, уполномоченными на осуществление регионального государственного строительного надзора в соответствии с [1, 3, 5, 6 и 8].

4.10 В соответствии с ППРФ от 16.02.2008 № 87 [7] в сводный сметный расчёт стоимости строительства должен включаться раздел «Строительный контроль».

4.11 Для практической реализации организационных мероприятий и процедур при проведении строительного контроля и государственного строительного надзора используются визуальные, инструментальные и регистрационные методы.

4.12 Инструментальные методы предусматривают использование измерительных и поверочных средств, а также лабораторных инструментов и оборудования.

4.13 Под регистрационными методами понимается выполнение регистрирующих действий и процедур (фиксация результатов осмотра, проверка и анализ

представленных документальных материалов - проектов, паспортов, сертификатов, экспертных заключений, результатов лабораторных испытаний и др.).

4.14 Контроль качества строительных материалов, изделий, конструкций, выполненных работ производится путем сплошной или выборочной проверки ранее выполненных работ и конструкций, а также испытания возведенных конструкций неразрушающими методами, нагрузками и иными способами на прочность, осадку и другие физико-механические и технические свойства для их сопоставления требованиям проектной документации и технических регламентов.

5 Порядок контроля строительных работ объектов электросетевого хозяйства

5.1 Порядок проведения строительного контроля и государственного строительного надзора устанавливается федеральными нормативными правовыми актами и документами, сводами правил и стандартами НОСТРОЙ:

- Федеральный закон «О техническом регулировании» (статья 7, глава 4) [2];
- ГК РФ (части 3.3, 6 статьи 52; ст. 53, 54, 55.1, 55.5, 55.13) [1];
- Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ (п. 3 части 1 статьи 39) [6];
- ППРФ от 01.02.2006 № 54 «Положение об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации» [8];
- ППРФ от 21.06.2010 № 468 «О проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства» [3];
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)» ;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 «Подготовка и производство строительных и монтажных работ»;

5.2 Строительный контроль необходимо осуществлять на основании рас-

поряжения (приказа) о назначении ответственных должностных лиц (служб), для выполнения конкретных мероприятий строительного контроля, утвержденных положениях о службах контроля и должностных инструкциях. Квалификационный уровень персонала, осуществляющего строительный контроль, должен соответствовать требованиям Приказа Госстроя России № 39 [9].

5.3 К основным функциям организаций, осуществляющих строительный контроль, относятся:

- проверка качества проектных, организационно-технологических решений, технологических процессов, строительных материалов и конструкций, машин, механизмов и оборудования, соблюдение календарных и сетевых графиков строительства;
- проверка организационной, технологической и технической готовности СМО к производству строительных, монтажных и специальных работ;
- контроль исполнения и приёмка скрытых работ, участие в приёмке законченных строительством ОЭСХ, пусковых комплексов и подготовка заключения о соответствии законченного строительством ОЭСХ требованиям ПСД, технических регламентов и иных правовых и нормативных документов;
- подтверждение наличия фактически выполненных объёмов работ, их качества и устранения выявленных несоответствий;
- предоставление информации застройщику (техническому заказчику) и территориальным органам Ростехнадзора об отклонениях, допущенных при строительстве(реконструкции) ОЭСХ.

5.4 Лицо, осуществляющее строительство, организует и координирует работы по строительству ОЭСХ, обеспечивает соблюдение требований проектной документации, технических регламентов, техники безопасности в процессе указанных работ, проводит строительный контроль и несет ответственность за качество выполненных работ и их соответствие требованиям проектной документации. Для проведения лицом, осуществляющим строительство, строительного контроля свидетельство на право проведения работ по осуществлению

строительного контроля не требуется.

5.5 Юрическое лицо (индивидуальный предприниматель), привлекаемое застройщиком или техническим заказчиком на основании договора, для выполнения работы по осуществлению строительного контроля, должно иметь выданное саморегулируемой организацией свидетельство на право проведения работ по осуществлению строительного контроля в соответствии с Приказом Минрегионразвития № 624 [10].

5.6 Юрическое лицо (индивидуальный предприниматель), осуществляющее строительный контроль при проведении работ на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства на основании договора, не могут быть привлечены для выполнения видов работ, не являющихся работами по осуществлению строительного контроля и в своей деятельности должны руководствоваться нормативными правовыми актами и документами РФ (п.5.1 настоящего стандарта), проектной документацией, утвержденными (согласованными) застройщиком (техническим заказчиком) внутренними регламентами.

5.7 Строительный контроль проведения работ при строительстве ОЭСХ должен включать проведение следующих видов надзорных и учетных мероприятий:

- проверка и выдача рабочей документации «в производство работ»;
- осуществление входного контроля качества строительных материалов, конструкций и оборудования, в том числе, проверка сопроводительных документов и документов о качестве (сертификатов, паспортов) на применяемые материалы, изделия и оборудование;
- контроль соответствия технологии выполняемых работ;
- контроль качества выполненных строительных работ и монтажа инженерных систем;
- оценка соответствия объёмов выполненных работ требованиям проектно-сметной и нормативной документации;

- осуществление совместно со СМО и проектной организацией (авторским надзором) промежуточной приёмки ответственных конструкций ОЭСХ, в том числе скрываемых при производстве последующих работ, с составлением актов промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ в соответствии с [11, 12];
- выявление дефектов и недоделок при производстве работ, конструктивных элементов, объекта в целом; контроль своевременного устранения замечаний, дефектов и недоделок;
- проверка результатов лабораторного контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций;
- контроль очередности, объёмов и сроков проведения необходимых исследовательских работ, испытаний, режимных наблюдений, инструментального контроля;
- приёмка объёмов выполненных СМР;
- контроль ведения исполнительной документации, в том числе оценка достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль исполнения СМО предписаний авторского надзора, органов государственного строительного надзора;
- ведение оперативного учета освоения сметной стоимости строительства;
- контроль надлежащего монтажа оборудования и проведения индивидуальных и комплексных испытаний;
- формирование комплекта сдаточной документации и подготовка ОЭСХ к вводу в эксплуатацию.

5.8 Строительный контроль, проводимый лицом, осуществляющим строительство, техническим заказчиком должен включать проведение контрольных мероприятий в соответствии с п. п. 5 и 6 ППРФ № 468 [3].

5.9 Юридическое лицо, осуществляющее строительный контроль на основании договора с застройщиком (техническим заказчиком), должно иметь

организационную структуру, позволяющую обеспечить строительный контроль графика, качества и технологии выполняемых работ, использования применяемых материалов, изделий и оборудования, не вмешиваясь в оперативно-хозяйственную деятельность строительной СРО.

5.10 Результаты строительного контроля должны фиксироваться в соответствующей исполнительной документации (журналах работ, актах на скрытые работы и актах на приёмку работ, протоколах и других документах).

6 Организация контроля проведения работ при строительстве объектов электросетевого хозяйства

6.1 Ответственность за выполнение всех строительно-монтажных работ на объекте с требуемым уровнем качества несет ЛОС. Контроль качества каждого вида работ на каждом рабочем месте должна осуществлять организация, выполняющая данные работы.

6.2 Для осуществления контроля качества строительных и монтажных работ у ЛОС и субподрядных организаций должны быть созданы службы строительного контроля, отвечающие за контроль и надзор качества выполняемых работ, и обеспечивающие необходимую достоверность и полноту контроля.

6.3 Лицо, осуществляющее строительство, должны осуществлять строительный контроль с использованием строительных, электротехнических лабораторий, оснащенных испытательной техникой для применения методов неразрушающего контроля.

6.4 Качество выполнения СМР необходимо определять по результатам производственного контроля. Оценка качества СМР в соответствии с СП 48.13330 проводится с использованием входного, операционного и приёмочного контроля.

6.5 В процессе сооружения ОЭСХ должен быть организован геодезический контроль геометрических параметров элементов конструкций и мест уста-

новки электрооборудования, аппаратов и устройств, как обязательной составной части производственного контроля качества.

6.6 С целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями согласно ГОСТ 16504.

6.7 По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР разрабатывают мероприятия по устранению выявленных дефектов.

6.8 Основные требования по организации и проведению производственного контроля при проведении общестроительных работ приведены в разделе 7 СП 48.13330.

6.9 Формы документов (актов, протоколов, ведомостей), используемых при строительном контроле проведения работ приведены в приложениях А, Б и В.

7 Строительный контроль технического заказчика

7.1 Строительный контроль технического заказчика осуществляется в течение всего строительного цикла от заключения договора подряда до момента утверждения акта ввода в эксплуатацию.

7.2 Проведение строительного контроля технического заказчика регламентируются статьями 748-757 Гражданского Кодекса РФ, статьёй 53 «Строительный контроль» Градостроительного кодекса РФ[1].

7.3 Осуществление деятельности по строительному контролю регламентирует ППРФ№ 468 [3], а так же Приказ Минрегионразвития от № 624 [10].

7.4 Строительный контроль технического заказчика осуществляется в соответствии с графиком и в сроки, утвержденные техническим заказчиком, в том числе включая обязательные выезды для освидетельствования скрытых работ, составления актов промежуточной приёмки ответственных конструкций ОЭСХ.

7.5 Работники, осуществляющие строительный контроль технического

заказчика, должны вести записи в соответствующем разделе общего журнала производства работ (по объекту в целом, строительству отдельного узла или части, пусковому комплексу или очереди строительства).

7.6 Общий журнал производства работ должен храниться у ЛОС до окончания строительства и выдаваться работникам, осуществляющим строительный контроль, по первому требованию.

7.7 В соответствии с основными задачами в рамках строительного контроля технического заказчика необходимо осуществлять мероприятия по контролю деятельности ЛОС:

- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения входного контроля материалов и достоверности документирования его результатов;
- проверка выполнения контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения материалов и достоверности документирования их результатов;
- проверка соответствия объёма, стоимости, методов, технологии и качества СМР утвержденной ПСД, договору подряда, требованиям НТД;
- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения ЛОС контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства и достоверности документирования его результатов;
- проверка своевременности и правильности ведения общего и специальных журналов работ, которые заполняются лицом, осуществляющим строительство, в соответствии с заключенным договором подряда, а также своевременность фиксации на отдельном комплекте рабочих чертежей данных об изменениях, внесенных в процессе строительства;
- иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством РФ и заключённым договором с организацией технического заказчика.

7.8 На работников, осуществляющих строительный контроль технического заказчика, возлагаются следующие функции:

- анализ комплексного укрупненного сетевого графика на соответствие ПОС;
- анализ графика производства работ на соответствие ППР, принятым организационно-технологическим решениям;
- контроль соответствия выполняемых СМР и применяемых материалов проектной документации, договору подряда и требованиям НТД;
- принятие своевременных мер по устранению выявленных в проектной документации дефектов, её пересмотр (при необходимости) и недопущению необоснованного увеличения сметной стоимости строительства;
- проверка наличия документов (технических паспортов, сертификатов, результатов лабораторных испытаний и др.), удостоверяющих качество конструкций, изделий и материалов, используемых при строительстве;
- освидетельствование и оценка совместно с работниками СМО выполненных и скрытых работ; соблюдение требований по запрещению производства работ до оформления актов на освидетельствование скрытых работ;
- осуществление по мере готовности с участием представителей ЛОС и специализированной (монтажной) организации, а также проектных организаций, промежуточной приёмки ответственных конструкций ОЭСХ с оформлением акта;
- контроль ведения первичной исполнительной документации (исполнительных схем инструментальной съёмки смонтированных конструкций, частей зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, общих и специальных журналов работ) и внесенных в нее изменений в связи с устраненными недостатками и дефектами при производстве СМР;
- контроль исполнения строительно-монтажными организациями указаний и предписаний лица, осуществившего подготовку проектной документации, (далее по тексту – авторский надзор) и органов государственного

надзора; требований и предписаний строительного контроля технического заказчика, относящихся к вопросам качества выполняемых СМР и применяемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, своевременности устранения выявленных при приёмке дефектов и недоделок;

- проверка совместно с лицом, осуществляющим строительство соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям НТД;

- участие в проведении рабочими комиссиями (приёмочными комиссиями) проверок качества отдельных конструкций и узлов, видов строительномонтажных работ, оборудования и механизмов при их приёмке;

- участие в проверках, проводимых органами государственного надзора, инспекциями и комиссиями.

7.9 Работники, осуществляющие строительный контроль технического заказчика, обязаны:

- способствовать своей деятельностью:
 - выполнению графика строительства, утвержденного техническим заказчиком, и вводу объектов в эксплуатацию в установленные сроки и в полном объёме;
 - решению вопросов обеспечения объектов материально-техническими средствами, поставляемыми собственнo техническим заказчиком;
 - повышению качества вводимых в эксплуатацию объектов;
- передавать лицу, осуществляющему строительство:
 - утвержденную со штампом «в производство работ» и зарегистрированную рабочую документацию;
 - разрешение на строительство;
- участвовать в контроле разбивки и закреплении на участке основных осей зданий и сооружений и опорных реперов, в проверке и приёмке де-

тальной разбивки осей зданий и сооружений, а также вертикальных отметок оснований, фундаментов и перекрытий, оформляя приёмку актами с исполнительными схемами;

- контролировать своевременность и качество выполнения всех строительно-монтажных работ и их соответствие утвержденной ПСД, точное соблюдение строительных норм, правил и технических условий выполнения и приёмки общестроительных, монтажных, отделочных и специальных работ, в том числе с учетом специальных требований при выполнении работ в зимнее время;

- проверять комплектность поставки сложного оборудования и систем, их исправность и целостность, наличие протоколов заводских испытаний и лабораторных анализов оборудования, материалов, деталей и конструкций, заводских паспортов оборудования и эксплуатационной документации;

- требовать от лица, осуществляющего строительство, в соответствии с заключенным договором подряда, систематической проверки соответствия качества материалов и, при необходимости, принимать участие в отборе образцов, следить за получением результатов лабораторных испытаний;

- принимать участие в оформлении актов на рекламацию и претензии к поставщикам при поставке ими на строительные площадки недоброкачественных материалов, не отвечающих требованиям проекта, договора подряда и нормативных актов;

- принимать участие в освидетельствовании и оформлении актами:
 - промежуточной приёмки ответственных конструкций зданий и сооружений;
 - скрытых и специальных работ, не допуская выполнения следующего вида работ до подписания актов. Акты на скрытые работы составляются ЛОС после их окончания, если в дальнейшем ходе строительства этот вид работ или конструкций должен быть скрыт.
- фиксировать результаты строительного контроля технического за-

казчика в общем журнале работ или составлять акты, в которых должны быть указаны:

- отступления от проектной документации, дефекты и нарушения технических условий при строительно-монтажных работах были обнаружены и по чьей вине произошли;
- требования, направленные на устранения выявленных дефектов, отступлений от проектной документации и нарушений технических условий с указанием сроков их устранения;
- проверять соблюдение ЛОС требований к хранению материалов, оборудования и другого имущества на площадке;
- контролировать выполнение работниками подрядных организаций требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве СМР, а также обеспеченность персонала подрядчика инструкциями по охране труда, проектами производства работ, проектами организации строительства в соответствии с заключенным договором подряда;
- следить за правильным проведением подрядными организациями индивидуальных испытаний смонтированного оборудования с надлежащим оформлением их результатов;
- контролировать ЛОС, в части согласования с соответствующими организациями вопросов, связанных с установкой, опробованием и регистрацией крановых и грузоподъемных сооружений, запроектированных в составе объекта строительства в соответствии с заключенным договором подряда;
- участвовать в рабочей комиссии по приёмке от лица, осуществляющего строительство, зданий и сооружений, законченных строительством. В случае обнаружения незаконченных работ составлять перечень выявленных недоделок и дефектов, устанавливать сроки их устранения с последующим проведением повторной приёмки объекта. Не допускать приёмки от ЛОС объектов, не законченных строительством;
- подготавливать совместно с ЛОС исполнительную и приемо-

сдаточную документацию (в соответствии с приложениями Г, Д) для предъявления законченного строительством объекта приёмочной комиссии согласно договору подряда.

- участвовать в приёмке приёмочной комиссией объекта и знакомить членов комиссии с технической документацией и актом приёмки объекта рабочей комиссией.

- не допускать частичного или полного ввода в эксплуатацию объекта без приёмки его приёмочной комиссией.

- передавать организации, принявшей объект в эксплуатацию, всю документацию, составленную в процессе строительства (акты на скрытые работы, акты приёмки инженерных коммуникаций и др.), а также акт приёмки объекта комиссией технического заказчика.

- совместно с проектными организациями на особо важных объектах участвовать в разработке и осуществлении программы испытаний ответственных видов оборудования и систем в соответствии с договором подряда.

7.10 Работники юридического лица, привлекаемого застройщиком (техническим заказчиком) на основании договора для осуществления строительного контроля технического заказчика, должны выполнять функции строительного контроля, проводимого техническим заказчиком, и имеют право:

- требовать от ЛОС, выполнения работ в полном соответствии с утвержденной проектной документацией, точного соблюдения строительных норм, правил и ТУ на производство и приёмку работ;

- запрещать ЛОС, применять не соответствующие проектной документации, ГОСТ и ТУ недоброкачественные строительные материалы, детали и конструкции. Требования и запреты оформляются записью в общем журнале работ;

- направлять предложения надзорным за строительством государственным органам о запрещении применения материалов, не отвечающих требованиям проектной документации, договора подряда и нормативных актов;

- составлять акты и предписания по выявленным нарушениям и приостанавливать выполнение работ подрядчиком до их устранения;
- вносить в журналы работ обязательные для СМО требования и указания о качестве строительства применяемых материалов, деталей и конструкций, а также о соблюдении требований технических регламентов, ПСД и договора;
- не согласовывать объёмы выполненных работ и акты для оплаты этих работ, если работы выполнены с нарушением договора подряда, отступлений от ПСД и правил ведения строительных работ, применением недоброкачественных материалов, деталей и конструкций;
- требовать немедленного устранения обнаруженных дефектов за счет организаций, виновных в их допущении;
- вносить предложения по изменению отдельных видов работ и используемых материалов с целью улучшения выполняемых работ с внесением записей в журнал авторского надзора;
- останавливать выполнение работ в случае выявления грубых нарушений требований НТД.

8 Строительный контроль, проводимый лицом, осуществляющим строительство

8.1 В соответствии с ППРФ № 468[3], статьёй 53ГК РФ[1] строительный контроль выполняемый ЛОС, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- входной контроль проектной и рабочей документации, предоставленной застройщиком (техническим заказчиком);
- приёмка вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства ОЭСХ;
- проверка соблюдения установленных норм и правил складирования

и хранения применяемых материалов, изделий и конструкций;

- обеспечение ведения и своевременного заполнения общего и специального журналов работ;
- обеспечение своевременного оформления исполнительной документации и записей по качеству;
- проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства ОЭСХ и их соответствия требованиям НТД, ПСД, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка;
- проверка соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, а также требованиям НТД;
- совместно с техническим заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами;
- промежуточная приёмка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, технологических систем;
- приёмка законченных видов (этапов) работ;
- проверка совместно с техническим заказчиком и представителем авторского надзора соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

8.2 Лицо, осуществляющее строительство, обязано вести комплексный укрупненный сетевой график и график производства работ, в которых должны быть указаны контрольные мероприятия п. 8.1 настоящего стандарта.

8.3 Результаты строительного контроля должны фиксироваться путем составления акта. Акты, составленные по результатам совместных контрольных мероприятий, составляются в двух экземплярах и подписываются представите-

лями обеих сторон. Сведения о проведенных мероприятиях и их результатах необходимо отражать также в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов.

8.4 Лицо, осуществляющее строительство, обязано исполнять документированные указания технического заказчика, сделанные в ходе строительного контроля, если такие указания не противоречат условиям договора строительного подряда и не являются вмешательством в оперативно-хозяйственную деятельность ЛОС.

8.5 Лицо, осуществляющее строительство, несет ответственность в соответствии с законодательством за неосуществление и ненадлежащее осуществление строительного контроля, в том числе:

- за несвоевременное и некачественное осуществление строительного контроля в соответствии с техническими регламентами, иными правовыми нормативными документами и договорными условиями;
- за качество и приёмку выполненных работ;
- за достоверность и своевременность предоставления отчетов и сведений по установленным формам и в установленные сроки;
- за заключение о соответствии вводимого в эксплуатацию ОЭСХ в части качественного выполнения строительных и монтажных работ требованиям действующих технических регламентов, иных правовых и нормативных документов, проектной документации.

9 Входной контроль

9.1 Входной контроль состоит в оценке соответствия проектной и рабочей документации, строительных конструкций, изделий, материалов, оборудования требованиям нормативных актов, стандартов, ТУ, рабочих чертежей, паспортам и другим документам, подтверждающим качество их изготовления, а также правил транспортировки по ГОСТ 19433, разгрузки по ГОСТ 12.3.009 и хранения по ГОСТ 18690 и ГОСТ 23216.

9.2 При входном контроле проектной документации следует проанализировать представленную документацию, включая проект организации строительства и рабочую документацию в соответствии с требованиями ППРФ от 16.02.2008 № 87 [7], при этом проверяется:

- её комплектность;
- наличие согласования и утверждений;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на строительном генеральном плане установленным сервитутам;
- наличие перечня работ и конструкций, качество выполнения которых влияет на безопасность объекта, подлежит оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню работ и конструкций параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.
- наличие требований по охране труда и техники безопасности.

9.3 При обнаружении несоответствий проектная документация возвращается для устранения выявленных недостатков. Исправленная документация подвергается повторному входному контролю.

9.4 Ответственность за приемку и рассмотрение ПСД, как правило, возлагается на главного инженера и производственно-технический отдел ЛОС.

9.5 Входной контроль рабочей документации производят работники технического и производственно-технического отдела СМО. Рабочие чертежи и организационно-технологическая документация (ПОС, ППР) должны регистрироваться в специальном журнале. Принятая документация направляется на строительную площадку с отметкой «к производству работ» и подписью глав-

ного инженера.

9.6 Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на строительную площадку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТ, ТУ, требованиям проектной и рабочей документации, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения по ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 13015, ГОСТ 18690 и ГОСТ 23216.

9.7 Входной контроль качества строительных материалов, конструкций и комплектующих изделий, поступающих на строительную площадку, осуществляют работники аппарата управления строительной организации, линейные ИТР (прорабы, мастера), бригадиры, работники строительных лабораторий, с привлечением в необходимых случаях работников строительного контроля технического заказчика и авторского надзора проектных организаций.

9.8 При входном контроле необходимо проверить соответствие показателей качества поставляемых материалов, изделий, конструкций, оборудования требованиям стандартов, ТУ или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий, строительных конструкций, оборудования, элементов технологических систем.

9.9 Входной контроль осуществляет также служба производственно-технологической комплектации на базах. При выполнении входного контроля на комплектовочных базах прорабу (мастеру) должны быть представлены документы (паспорта, сертификаты, акты и т.п.), подтверждающие качество поставляемых материалов и изделий. При возникновении сомнений в качестве поставляемых материалов прораб (мастер) обязан потребовать контрольной проверки поступивших материалов и изделий, в том числе в строительной (электротехнической) лаборатории.

9.10 Входной контроль материалов, изделий и конструкций должен включать четыре стадии:

- проверка сопроводительной документации;
- внешний осмотр;
- линейно-угловые измерения;
- лабораторные испытания (при необходимости).

9.11 Входной контроль оборудования проводится в два этапа:

- проверка комплектности поставляемого оборудования;
- проверка соответствия поставки техническим условиям.

9.12 Производители работ (мастера) обязаны проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов, проектной и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

9.13 Для оценки соответствия материалов, оборудования, изделий, строительных конструкций и элементов технологических систем, поставляемых на ОЭСХ, должны применяться следующие формы оценки соответствия:

- контроль;
- испытания;
- приёмка.

9.14 При необходимости, выполняют контрольные измерения и испытания показателей оценки качества. Методы и средства измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, ТУ и (или) технических свидетельств на материалы, изделия, строительные конструкции и оборудование.

9.15 Причинами проведения контрольных измерений и испытаний могут быть не только отсутствие возможности идентифицировать используемые материалы, оборудование и изделия, но и нарушение установленных правил их складирования и хранения на строительной площадке.

9.16 В случае проведения контроля (испытаний) с привлечением аккредитованных лабораторий следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний, установленным стандартам и техническим

условиям на контролируемую продукцию.

9.17 Оборудование, изделия, материалы и техническая документация должны передаваться в монтаж в соответствии с договорами подряда на основании актов установленной формы. При приёмке оборудования для проведения электромонтажных работ должен производиться его осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий-изготовителей. Распаковка и расконсервирование подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, указанной в ППР.

9.18 Электрооборудование и оборудование ИТС на монтажную площадку подстанции, как правило, поставляется техническим заказчиком и принимается в монтаж полностью укомплектованным. Если на строительной площадке отсутствует монтажная организация, и поступает электрооборудование, то оно может быть принято на ответственное хранение ЛОС с оформлением соответствующего акта.

9.19 Электрооборудование, на которое истёк нормативный срок хранения, указанный в стандартах или технических условиях, принимается в монтаж только после проведения предварительной ревизии, исправления дефектов и испытаний. Результаты проведенных работ должны быть занесены в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию и должен быть составлен акт о проведении указанных работ.

9.20 При входном контроле производители работ (мастера) обязаны визуально (или инструментально) проверить продукцию при поступлении на прирельсовые базы и пикеты непосредственно перед монтажом:

- изоляторы на отсутствие волосяных трещин, сколов, повреждения глазури, трещин в чугунных шапках, погнутости стержней, загрязнений стекла и фарфора, на качество оцинковки шапок и стержней в соответствии с ГОСТ 6490, ГОСТ 28856, ГОСТ 30531, ГОСТ 18328, ГОСТ Р 52082, ГОСТ Р 52034 и ГОСТ 27661;

- условия хранения изоляторов на площадке (наличие навеса, тара и упаковка);
- линейная арматура на отсутствие трещин, раковин, повреждений оцинковки и состояние резьбы; токоведущая арматура на состояние поверхности контактов;
- изоляторы и линейная арматура на соответствие требованиям ГОСТ 6490, ГОСТ 11359, ГОСТ Р 51177 и ГОСТ Р 51155; входной контроль изоляторов и линейной арматуры проводится согласно ГОСТ 18321;
- сборные железобетонные конструкции для ВЛ на соответствие масштабабритных размеров, наличие стальных закладных деталей и качество (внешний вид) поверхностей и элементов; соответствие параметров требованиям ГОСТ 13015, ГОСТ 22687.0, ГОСТ 22687.1, ГОСТ 22687.2 и главы 2.5 ПУЭ [13];
- элементы сборных железобетонных фундаментов на отсутствие поверхностных раковин и выбоин, на наличие гаек и шайб на болтах и их свободное перемещение по резьбе болта, на наличие гидроизоляции, если она предусмотрена (форма А.5 приложения А);
- сборные железобетонные фундаменты и сваи требованиям СНиП 2.02.01-83, СНиП II-17-77, СНиП II-21-75 и СНиП II-28-73;
- сварные или болтовые стыки стоек с плитами фундаментов на качество антикоррозионной защиты;
- наличие на поверхности железобетонных конструкций, предназначенных для установки в агрессивную среду, гидроизоляции, выполненной на предприятии-изготовителе (гидроизоляция фундаментов должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.016; защита конструкций от коррозии – требованиям ГОСТ 31384);
- нанесение маркировки на железобетонных изделиях ВЛ;
- состояние кабелей на барабанах в присутствии технического заказчика посредством наружного осмотра, зафиксированного актом (силовые кабели должны соответствовать требованиям ГОСТ 16442 и ГОСТ 18410);

- отсутствие изъянов в наружном покрытии и погнутостей элементов конструкций металлических опор, а также геометрию конструкций, качество сварных швов (по ГОСТ 3242) и антикоррозионную защиту;

- защиту от коррозии с применением технологии горячего или «холодного» оцинкования стальных порталов, молниеотводов, опор под оборудование и других конструкций, а также стальных деталей железобетонных стоек порталов и опор под оборудование.

Примечание – При отсутствии производственных возможностей оцинкования допускается по согласованию с техническим заказчиком применение лакокрасочных покрытий и других способов защиты, выполняемых на заводах-изготовителях.

Применение горячего или «холодного» оцинкования является обязательным для ОРУ подстанций 330 кВ и выше независимо от района их расположения; для ОРУ 35–220 кВ, расположенных по побережьям морей в зоне до 5 км от берега и в районах с сильноагрессивной степенью воздействия среды.

9.21 Результаты входного контроля должны документироваться:

- в журнале входного контроля работ;
- в журнале лабораторных испытаний, выполненных строительной лабораторией;
- актами входного контроля;
- актами испытаний, выполненных привлечёнными аккредитованными лабораториями.

9.22 При получении неудовлетворительных результатов, а также при отсутствии сопроводительных документов, их несоответствии или нарушениях при заполнении составляется акт и передается лицу, ответственному за претензионную работу.

9.23 Если в результате испытаний установлено, что технические характеристики материалов, оборудования, изделий, строительных конструкций не соответствуют техническим требованиям, то для их применения в строительстве должны быть определены возможные последствия отклонений и разработаны корректирующие меры, согласованные с эксплуатирующей организацией.

Если реализация корректирующих мер не обеспечивает выполнение требований проекта, то использование материалов, оборудования, изделий, строительных конструкций при строительстве ОЭСХ не допускается.

9.24 Материалы, изделия, строительные конструкции, оборудование, элементы технологических систем, несоответствие которых выявлено входным контролем, следует промаркировать. Работы с использованием указанных материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (технический заказчик) должен быть извещён о приостановке работ и её причинах.

9.25 ЛОС должно обеспечить складирование и хранение материалов, изделий, строительных конструкций, оборудования, элементов технологических систем в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на них.

9.26 Работники складского хозяйства должны осуществлять постоянный контроль правил складирования и условий хранения материалов и изделий на складах. При проведении контроля проверяются места хранения, температурно-влажностный режим в помещениях, наличие и состояние стеллажей, положение материалов и изделий при хранении, устройства штабелей и сроки хранения.

9.27 При выявлении нарушений в правилах складирования и хранения применение изделий и материалов, хранившихся с нарушением, для строительства не допускается до подтверждения соответствия показателей их качества требованиям рабочей документации.

10 Геодезический контроль

10.1 Геодезический контроль включает проверку соответствия:

- положения элементов, конструкций и частей ОЭСХ и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- элементов, конструкций и частей ОЭСХ, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), исполнительной съемке планового

и высотного положения, а также фактического положения подземных инженерных сетей.

10.2 Технический заказчик за 10 дней до начала СМР должен передать ЛОС техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания, сооружения;
- плановые (осевые) знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало и конец трассы, колодцы (камеры);
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

10.3 ЛОС должен осуществить приёмку геодезической разбивочной основы, проверить её соответствие установленным требованиям к точности, надёжность закрепления знаков на местности. Приёмка геодезической разбивочной основы оформляется актом по форме приложения Е.

10.4 Знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под контролем и не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды) подвергаться инструментальной проверке.

10.5 Геодезический контроль должен осуществляться посредством проведения геодезических работ, в том числе, инструментального контроля в процессе строительства ОЭСХ. Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства. Их следует проводить по проекту и единому для строительной площадки графику, согласованному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ в соответствии с СП 126.13330.

10.6 Геодезическую основу контрольных измерений при установке конструкций в проектное положение должны составлять разбивочные оси и линии,

им параллельные, установочные риски, реперы, марки. Перед началом контроля необходимо проверить неизменность положения ориентиров. При расчёте точности выполнения измерений для монтажа технологического оборудования, мониторинга расчётных параметров возводимых конструкций в процессе производства работ, необходимо соблюдать дополнительные требования, предусмотренные проектной документацией.

10.7 Контролируемые в процессе производства СМР геометрические параметры ОЭСХ, методы геодезического контроля, порядок и объём его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

10.8 Геодезический контроль точности геометрических параметров ОЭСХ на всех этапах строительства (точность выполнения СМР) следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

10.9 В процессе строительства должен проводиться пооперационный и выборочный геодезический контроль. Пооперационный контроль выполняется организацией, ведущей работы, а выборочный – представителями технического заказчика при приёмке законченных видов или этапов работ.

10.10 Результаты геодезической проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ с указанием величин отклонений монтируемых элементов от проектных размеров. Данные выборочного геодезического контроля должны отражаться в актах приёмки выполненных работ. Объём выборочного контроля должен составлять не менее 10 % предъявляемых параметров.

10.11 Геодезический контроль, выполняемый в процессе строительства, должен оформляться документацией, в которую входят:

- исполнительные схемы;
- журналы контроля;
- акты проверки и другие документы.

10.12 Для производства геодезических работ и своевременного контроля процессов создания ОЭСХ строительные организации должны иметь квалифи-

цированных специалистов геодезического профиля, приборы и оборудование для выполнения геодезических работ.

10.13 Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки и другие геодезические приборы) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

10.14 Ответственность за геодезический контроль качества работ возлагается на геодезиста или прораба.

11 Лабораторный контроль

11.1 Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории (испытательные подразделения) аккредитованные в установленном порядке. Лаборатории, входящие в состав СМО, подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

11.2 На испытательные (строительные) лаборатории ЛОС или испытательные (строительные) лаборатории подрядных организаций возлагается контроль:

- технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- соответствия выполнения строительных и монтажных работ проекту и техническим регламентам в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- соответствия стандартам, ТУ, паспортам и сертификатам, поступающих на объекты капитального строительства материалов, конструкций и изделий;
- за дозировкой компонентов при приготовлении бетонов, растворов, мастик и других смесей (ГОСТ 5802);

- набора прочности бетона по ГОСТ 22690, ГОСТ 17624 и ГОСТ 10180;

Примечание – В соответствии со СНиП 52-01-2003 нормируемыми и контролируемыми показателями качества бетона являются – класс прочности на сжатие и класс прочности на осевое напряжение, марка по морозостойкости, водонепроницаемости и средней плотности.

- результатов испытаний сварных соединений по ГОСТ 3242;
- состояния грунтов в основаниях фундаментов по ГОСТ 30416 и ГОСТ 24846.

11.3 Измерения и испытания, имеющие целью проверить качество электрооборудования и его монтажа, должны производиться квалифицированным персоналом электролабораторий с применением приборов, прошедших государственную поверку.

11.4 Испытательные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, подготавливать акты о соответствии (несоответствии) строительных материалов, поступающих на объект капитального строительства, требованиям проектной документации, стандартам и ТУ.

11.5 Электролаборатории должны проводить обследование электроустановок, измерения и испытания в соответствии с разработанными методиками и заводскими инструкциями, правил технической эксплуатации [13] и ПУЭ [14]. По результатам обследования, измерений и испытаний составляются акты и протоколы, которые сводятся в единый отчет. В отчете должны содержаться рекомендации по устранению выявленных недостатков и заключение о возможности включения электроустановки под напряжение.

11.6 Контроль и испытания, осуществляемые лабораториями (испытательными подразделениями), не снимают ответственности с персонала организаций за качество принятых и применяемых строительных материалов и выполняемых работ.

11.7 Ответственность за своевременное испытание применяемых строительных материалов, конструкций и изделий возлагается на технических руководителей - главного инженера, начальника ПТО.

12 Операционный контроль

12.1 Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения, а также своевременное принятие мер по их устранению и предупреждению.

12.2 Организация операционного контроля и надзор за его осуществлением возлагаются на руководителей и главных инженеров СМО.

12.3 При операционном контроле проверяется:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций требованиям технологической и нормативной документации;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также определенной техническим заказчиком нормативно-технической документации.

12.4 Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполнения работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих, обязанных предъявлять выполненные работы прорабам и мастерам. Содержание СОКК приведено в СТО НОСТРОЙ 2.33.51.

12.5 Операционный контроль качества работ проводится по трём ступеням:

I ступень – мастер, прораб, начальники участков;

II ступень – главный инженер, инженеры ПТО, геодезист, лаборант;

III ступень – служба лаборатории, монтажный отдел, геодезист организации.

12.6 Операционный контроль качества работ, который является основополагающим для всей конструкции или линии электропередачи, должен осуществляться строительной лабораторией, фиксирующей результаты испытаний в рабочих журналах и других формах рабочей документации.

12.7 Выявленные в ходе операционного контроля дефекты (отклонение от проектов, стандартов, требований нормативных документов и т.д.) линейные работники должны фиксировать в журналах с указанием срока исполнения и исполнителей. Последующие операции могут проводиться только после устранения обнаруженных ранее дефектов.

12.8 Операционному контролю при строительстве ВЛ подлежат:

12.8.1 Тяжения стальных канатов в оттяжках опор. Усилие в оттяжках определяется прибором типа ИН (измеритель натяжения) и должно соответствовать проектному значению;

12.8.2 Качество болтовых соединений стальных конструкций. Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие техническим требованиям ГОСТ Р 52628, и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123. Анкерные болты должны применяться согласно требованиям СНиП 2.09.03;

12.8.3 Качество соединения проводов и грозозащитных тросов посредством соединительных и натяжных зажимов, положение стальной части сердечника в соединительном зажиме или анкера в натяжном зажиме на сталеалюминиевых проводах по отношению к алюминиевому корпусу согласно главе 2.5 ПУЭ [13]. В одном пролете ВЛ допускается не более одного соединения на каждый провод или трос. Опрессовку соединительных, натяжных зажимов следует контролировать согласно требованиям технологических карт. Прессуемые зажимы, а также матрицы для опрессовки зажимов должны соответствовать маркам монтируемых проводов и канатов.

12.8.4 Качество соединения сталеалюминиевых проводов в шлейфах термитной сваркой; в соединении не должно быть пережогов проволок наружного

повива, глубина усадочной раковины не должна превышать $1/3$ диаметра провода, но не более 6 мм. При перегибании провода отдельные проволоки не должны выламываться.

12.8.5 Прочность заделки проводов и тросов в соединительных и натяжных зажимах должна составлять не менее 90 % разрывного усилия проводов и канатов при растяжении.

12.9 Для районов прохождения ВЛ в атмосфере промышленных загрязнений с повышенной химической активностью среды, а также районов солончаков и морского побережья применяется арматура в тропическом исполнении с обязательным нанесением защитной смазки ЗЭС (ТУ 38 101474–74)[14] в процессе монтажа линии.

12.10 Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме: из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли; выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы. После прокладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

12.11 Трассы блочной канализации для прокладки кабелей должны быть подготовлены с учетом следующих требований:

- выдержана проектная глубина заложения блоков от планировочной отметки;
- обеспечена технология укладки и гидроизоляция стыков железобетонных блоков и труб;
- обеспечена чистота и соосность каналов;
- выполнены двойные крышки (нижняя крышка с запором) люков колодцев, металлические лестницы или скобы для спуска в колодец.

12.12 Для контроля и оценки качества работ при строительстве ПС должна разрабатываться комплексная система управления качеством строитель-

монтажных работ, включающая СОКК. При отсутствии такой системы разрабатываются индивидуальные схемы операционного контроля.

12.13 Схемы операционного контроля рекомендуется разрабатывать в соответствии с [15, 16] и должны содержать:

- эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений по СНиП (в необходимых случаях);
- основные характеристики качества материалов и конструкций (прочность, морозостойкость, огнестойкость);
- перечень операций или процессов, качество выполнения которых должен проверить производитель работ или мастер;
- данные о составе контроля, устанавливаемом на основании требований НТД по строительству и рабочих чертежей, с указанием необходимости проверки арматуры и расположения арматурных стержней, соответствия фактических размеров проектным;
- указания о способе контроля качества выполняемых операций (визуально, инструментально) с перечнем измерительных приборов и инструментов;
- сроки проведения контроля;
- перечень технологических операций, контролируемых с участием строительной лаборатории и геодезической службы;
- перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта.

12.14 При разработке схемы операционного контроля строительства ПС рекомендуется использовать «Допуски и отклонения на монтаже отдельных элементов подстанций», разработанные трестом «Электростройподстанция», и требования [17].

12.15 Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной до-

кументации.

12.16 До начала монтажа строительная часть РУ должна быть принята от ЛОС по акту, устанавливающему соответствие ее проекту и готовность к производству электромонтажных работ (форма Б.2 приложения Б).

12.17 Электрооборудование, поступающее для монтажа, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.1.

12.18 Процедуры контроля качества при проведении пуско-наладочных работ высоковольтного оборудования, вторичных устройств и ИТС подстанций должны предусматриваться при разработке рабочей программы и проекта производства пуско-наладочных работ.

13 Приёмочный контроль

13.1 Организация приёмочного контроля

13.1.1 Приёмочный контроль осуществляется при приёмке работ от непосредственных исполнителей с участием исполнителей последующих работ. Целью приёмочного контроля является выявление соответствия качества законченных и предъявленных к приёмке отдельных видов работ или сооружений требованиям проектной и нормативной документации. Приёмочный контроль осуществляется после операционного контроля. В приёмочном контроле участвуют линейные работники, работники строительных лабораторий, строительного контроля технического заказчика и авторского надзора проектной организации. Результаты приёмочного контроля фиксируются в журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приёмки ответственных конструкций, и других документах, предусмотренных НТД.

13.1.2 Приёмочный контроль выполненных работ проводится:

- при приёмке работ у исполнителей (бригад, звеньев, отдельных рабочих);
- при промежуточной приёмке ответственных конструкций, секций, скрытых работ;

- при сдаче фронта работ субподрядчикам.

13.1.3 Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов . Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

13.1.4 Основные конструкции по мере их готовности подлежат приёмке в процессе строительства с участием представителя авторского надзора или строительного контроля технического заказчика с составлением акта промежуточной приёмки этих конструкций.

13.1.5 Освидетельствование скрытых работ и приёмку основных конструкций проводит комиссия в составе:

- представителя технического заказчика;
- представителя лица, осуществляющего строительство;
- представителя организации, выполняющей работы (производителя работ, мастера);
- представителя авторского надзора.

В необходимых случаях привлекаются специалисты-эксперты, а также лаборанты и геодезисты.

13.1.6 Результаты приёмочного контроля фиксируются в журналах работ, актах освидетельствования скрытых работ, актах промежуточной приёмки основных конструкций, актах испытания и других документах, предусмотренных НТД.

13.1.7 При приёмке земляных работ строительному контролю подлежит проверка оформления следующей документации:

- ведомость постоянных реперов и акты геодезической разбивки сооружений;
- рабочие чертежи с документами, обосновывающими принятые изменения, журналы работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;

- акты лабораторных испытаний грунтов и материалов, применяемых при сооружении насыпей, для крепления откосов и др.;
- лабораторных заключений о радиационной безопасности грунтов и отсутствии в них вредных и токсичных веществ.

13.2 Приёмка объектов электросетевого хозяйства в эксплуатацию

13.2.1 Оценка соответствия законченного строительством ОЭСХ требованиям технических регламентов, нормативных и правовых актов выполняется и удостоверяется итоговым заключением органа государственного строительного надзора. Заключение выдаётся застройщику (техническому заказчику) и подтверждает возможность безопасной эксплуатации ОЭСХ.

13.2.2 Заключение о соответствии (или решение об отказе такого заключения) выдается застройщику (техническому заказчику) в течение 10 рабочих дней с момента обращения в орган государственного строительного надзора. Решение об отказе в выдаче заключения о соответствии должно содержать обоснование причин такого отказа со ссылками на технический регламент (нормы и правила), иной нормативный правовой акт, проектную документацию

13.2.3 При осуществлении строительства, реконструкции по договору с техническим заказчиком (застройщиком) завершенный строительством объект предъявляется лицом, осуществляющим строительство, к приёмке в составе и объёме выполненных работ, предусмотренных проектом и договором генерального подряда.

13.2.4 Технический заказчик (застройщик) устанавливает дату проведения и порядок организации приёмки объекта, перечень участников приёмки и оценки соответствия объекта. Дата приёмки завершенного строительством объекта сообщается органу, уполномоченному на выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

13.2.5 Приёмка в эксплуатацию законченных строительством объектов должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04.

13.2.6 При подготовке законченных монтажом электроустановок к сдаче в

эксплуатацию необходимо руководствоваться Правилами выполнения пусконаладочных работ, изложенными в СНиП 3.05.06, нормами приёмо-сдаточных испытаний, установленных ПУЭ [13] (главы 1-8), РД 34.45-51.300 «Объём и нормы испытаний электрооборудования» [19].

13.2.7 При сдаче в эксплуатацию законченных монтажом электроустановок рекомендуется оформлять приёмо-сдаточную документацию в соответствии с И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приёмо-сдаточной документации по электромонтажным работам».

13.2.8 Пусконаладочные организации, выполняющие комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования должны оформить и передать приёмо-сдаточную документацию в соответствии с требованиями ПУЭ [14] (главы 1-8), [19] и эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей электрооборудования.

13.2.9 Технический заказчик несет ответственность за своевременную подготовку к эксплуатации объекта, за проведение комплексного опробования оборудования с участием проектных, строительных и монтажных организаций, а при необходимости, и заводов-изготовителей, за наладку технологических процессов, ввод в эксплуатацию производственных мощностей и объектов в установленные сроки, освоение проектных мощностей в сроки, предусмотренные действующими нормами.

13.2.10 Проектная организация несет ответственность за соответствие мощностей и других технико-экономических показателей объекта, вводимого в эксплуатацию, за решение связанных с проектированием вопросов, возникающих в процессе приёмки объекта, и освоение проектных мощностей.

13.2.11 Строительно-монтажные организации несут ответственность за выполнение строительных и монтажных работ и сроки строительства, за надлежащее качество этих работ, проведение испытаний смонтированного оборудования, за своевременное устранение недоделок, выявленных в процессе приёмки строительных и монтажных работ и комплексного опробования оборудования, за своевременный ввод в действие производственных мощностей и

объектов.

13.2.12 Монтажные (строительно-монтажные) организации представляют рабочей комиссии:

- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приёмке основных конструкций (опор, сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций);
- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;
- акты об испытаниях технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления и вентиляции, наружных сетей водоснабжения, канализации, тепло-снабжения, газоснабжения и дренажных устройств;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с проектом (рабочим проектом);
- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность и защиту от грозовых перенапряжений;
- журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора.

13.2.13 При приёмке ОЭСХ (пускового комплекса) должны быть проведены:

- индивидуальные испытания оборудования и функциональные испытания отдельных систем, завершающиеся для энергоблоков пробным пуском основного и вспомогательного оборудования;
- комплексное опробование оборудования.

13.2.14 Индивидуальные и функциональные испытания оборудования и отдельных систем проводятся с привлечением персонала технического заказчика по проектным схемам после окончания всех строительных и монтажных работ

по данному узлу.

13.2.15 Перед индивидуальными и функциональными испытаниями должно быть проверено выполнение: ПУЭ, строительных норм и правил, стандартов, включая стандарты безопасности труда, норм технологического проектирования, правил органов государственного контроля и надзора, норм и требований природоохранного законодательства и других органов государственного надзора, правил устройства электроустановок, правил охраны труда, правил взрыво- и пожаробезопасности.

13.2.16 Пробные пуски должны проводиться до комплексного опробования объекта. При пробном пуске должна быть проверена работоспособность оборудования и технологических схем, безопасность их эксплуатации; проведены проверка и настройка систем контроля и управления, в том числе, автоматических регуляторов, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов.

13.2.17 Документация по пусконаладочным работам предъявляется комиссиям по приёмке оборудования после индивидуальных испытаний и при оформлении акта технической готовности электромонтажных работ. Документация хранится у заказчика

13.2.18 Готовность выполненных электромонтажных работ к сдаче-приёмке определяется актом технической готовности электромонтажных работ (форма А.2 приложения А), являющимся основанием для предъявления приёмочной комиссии оборудования после индивидуальных испытаний. Акт технической готовности является также основанием для сдачи-приёмки электромонтажных работ.

13.2.19 Комплексное опробование должен проводить технический заказчик

13.2.20 Комплексная приёмка оборудования в целом, включая электрооборудование, осуществляется приёмочной комиссией, назначаемой техническим заказчиком (застройщиком), при этом составляется акт приёмочной комиссии о приёмке оборудования после индивидуального испытания. Актом оформляется передача техническому заказчику оборудования всего объекта или по отдель-

ным установкам на крупных и сложных объектах. Актом также удостоверяется, что оборудование отвечает требованиям приёмки для его комплексного опробования.

13.2.21 Рабочая приёмочная комиссия создается техническим заказчиком не позднее, чем в пятидневный срок после получения письменного извещения от лица, осуществляющего строительство о готовности объекта или оборудования к сдаче.

Рабочая комиссия должна проверить:

- соответствие объекта и смонтированного оборудования проектной и рабочей документации;
- соответствие СМР требованиям СНиП;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;
- подготовленность объекта к эксплуатации, включая выполнение мероприятий по обеспечению на нем условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности, производственной санитарии и экологической защиты природной среды.

По результатам проверок рабочая комиссия должна составить акты о готовности зданий, сооружений, законченных строительством, для предъявления приёмочной комиссии.

13.2.22 Лицо, осуществляющее строительство, представляет рабочим комиссиям следующую документацию:

- перечень организаций, участвующих в производстве СМР, с указанием видов выполненных ими работ, фамилий инженерно-технических работников, непосредственно ответственных за выполнение этих работ;
- комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приёмке объекта с надписями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР, о соответствии этим чертежам выполненных в натуре работ или внесенным в них изменениям;
- исполнительную геодезическую документацию;

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве СМР;
- акты освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приёмки отдельных ответственных конструкций (сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций и т. п.);
- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;
- акты об испытании технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления и вентиляции, наружных систем водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения и дренажных устройств;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть здания в соответствии с проектом;
- акты испытаний сварных соединений;
- акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;
- акты об испытаниях устройств телефонизации, радиофикации, телевидения, сигнализации и автоматизации;
- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность и защиту от грозовых перенапряжений;
- акты об испытаниях прочности сцепления каменных несущих элементов зданий и сооружений, расположенных в сейсмических районах;
- журналы производства работ и авторского надзора, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзоров.

По завершению приёмки составляется соответствующий акт, и оформленная документация вместе с электрооборудованием передается заказчику.

14 Приёмка зданий и сооружений под монтаж электрооборудования

14.1 Приёмка зданий и сооружений под монтаж электрооборудования должна проводиться комиссией. Комиссия руководствуется утвержденной проектной документацией (рабочими чертежами) и исполнительной документацией, журналами работ, паспортами и сертификатами на установленные строительные конструкции, а также актами освидетельствования скрытых работ.

14.2 Обязательной оценке комиссии подлежат: наличие проездов между рядами оборудования, въездов в электротехнические помещения, а также дверей, ворот или монтажных проемов для доставки в зону монтажа электрооборудования, скомплектованного в крупные блоки. Сдача-приёмка объектов (помещений и участков работ) под монтаж электрооборудования оформляется актами, подписываемыми представителями технического заказчика, строительной и электромонтажной организаций.

14.3 Условием приёмки под монтаж ВЛ является окончание строительных работ (устройство фундаментов, сборки и установки опор). При приёмке необходимо проверить основные размеры опор и фундаментов, глубину их заложения (по актам скрытых работ). Правильность расположения фундаментных болтов, а также готовность всего сооружения под монтаж. Приёмка оформляется актом, который для монтажной организации является разрешением на производство работ.

14.4 Условием приёмки под монтаж ЗРУ и ПС является окончание следующих строительных работ:

- постройка здания, включая устройство кабельных каналов;
- заделка швов, стыков, борозд, углублений в строительных основаниях и конструкциях;
- нанесение отметок чистого пола и чистых стен в необходимых местах каждого этажа;

- отделка кабельных каналов и перекрытие их съемными плитами или листами рифленой стали;
- установка закладных конструкций и деталей для крепления комплектных устройств и аппаратов;
- устройство чистых полов (в ЗРУ со шкафами КРУ устройство чистых полов может быть выполнено после установки шкафов);
- устройство и отделка проемов для шинных выводов;
- укладка труб для ввода кабелей;
- устройство временных монтажных проемов для монтажа оборудования, если постоянные не предусмотрены проектом;
- установка самозапирающихся замков на двери ЗРУ;
- устройство гидроизоляции и кровли;
- устройство постоянных или временных подъездов.

14.5 При оценке качества строительной части ЗРУ и ПС необходимо руководствоваться утвержденной проектной документацией (рабочими чертежами) и исполнительной документацией, актами промежуточных приёмов отдельных конструктивных элементов и видов работ, актами на скрытые работы, данными журналов работ, паспортов и сертификатов на установленные строительные конструкции, результатами обмера и внешнего осмотра.

14.6 До начала монтажа трансформаторов проводят подготовительные мероприятия: принимают под монтаж строительную часть сооружений, предназначенных для установки трансформаторов (фундаментов, камер, закладных частей, каналов и т. д.), подъезды и подходы; подбирают и проверяют такелажное оборудование и механизмы, предназначенные для разгрузки и перемещения трансформаторов, а также принимают помещения для трансформаторной мастерской. При этом необходимо проверить:

- испытания подъемных устройств, паспорта с указанием допустимой нагрузки и даты испытаний;

- габаритные размеры подъемного приспособления возможности подъема активной части или верхней съемной части бака трансформатора;
- размеры ворот помещения и возможности транспортировки смонтированного трансформатора с установленными вводами, радиаторами, расширителем, выхлопной трубой и т.п., в противном случае предусмотреть условия, необходимые для окончания сборки;
- пожарный инвентарь, противопожарный пост и телефонную связь.

14.7 Условием приёмки ОРУ под монтаж электрооборудования является окончание строительных работ:

- установка, выверка и окончательное закрепление всех металлических и железобетонных конструкций;
- сооружение всех фундаментов под оборудование, кабельных каналов и лотков с перекрытиями;
- строительство железнодорожных путей, автодорог и подъездов для подачи оборудования;
- сооружение постоянного или временного ограждения территории: планировка территории с проектными уклонами для пропуска ливневых вод.

14.8 Индустриализация электромонтажных работ в распределительных устройствах ПС предусматривает поставку с предприятий-изготовителей в собранном или полностью подготовленном для сборки виде КРУ, состоящих из полностью или частично закрытых шкафов (блоков) с встроенными аппаратами, устройствами защиты и автоматики. Комплектные РУ устанавливаются как в помещениях, так и на открытом воздухе.

14.9 При приёмке ОРУ под монтаж необходимо руководствоваться утвержденной проектной документацией (рабочими чертежами) и исполнительной документацией, актами промежуточных приёмов отдельных конструктивных элементов и видов работ, данными журналов работ, паспортов и сертификатов на установленные строительные конструкции, результатами обмера и внешнего осмотра.

14.10 Внешний осмотр строительных конструкций ОРУ необходимо проводить после завершения работ, перечисленных в п. 14.7 настоящего стандарта, оценки состояния поверхности железобетонных опорных конструкций и проверки соответствия данных маркировок, нанесённых на элементах, и паспортов. Железобетонные блочные или монолитные фундаменты под оборудование проверяются на отсутствие трещин и оголенных анкерных болтов.

14.11 При удовлетворительных результатах внешнего осмотра железобетонных и стальных конструкций проверяют качество установки фундаментов, опор, стоек и порталов. В ходе проверки устанавливают соответствие расстояний между элементами проектной документации. Заключительным этапом оценки соответствия проектной документации установленных конструкций на ОРУ является осмотр элементов, предназначенных для непосредственного крепления аппаратов.

14.12 При приёмке ОРУ под монтаж проверяется также соответствие проектной документации устройству кабельных каналов и лотков, расположенных на его территории. Проверяют: расположение каналов в плане и возможность подвода проектных кабелей ко всем аппаратам; направление и проектные уклоны и возможность пропуска ливневых вод в направлении ливневой канализации; соответствие размеров поперечного сечения проекту (допускаемое отклонение в меньшую сторону не более 50 мм); наличие закладных деталей для крепления кабельных конструкций через 0,8-1 м; выполнение узлов ввода кабелей в здания, расположенные на ОРУ, перекрытие каналов (лотков) постоянными или временными плитами.

14.13 Обязательным условием приёмки ОРУ под монтаж является выполнение строительных работ по планировке территории с созданием проектных уклонов, постройке всех постоянных дорог и проездов шириной не менее 3,5 м. Дороги, выполняемые вдоль выключателей 110 кВ, КРУН, а также к ЗРУ, располагают на соответствующем расстоянии от оборудования, достаточном для проезда механизмов.

14.14 При контроле качества конструкций для разъединителей, отделите-

лей и короткозамыкателей, установленных в РУ, осуществляется проверка соответствия проекту стальных проходных плит, сравниваются диаметры отверстий в плитах для прохода изоляторов и заделываемой части последних. Нормальное размещение изоляторов обеспечивается, если эти диаметры различаются на 5-10 мм. Для изоляторов на токи более 1000 А стальные проходные плиты изготавливают из двух половин, с тем чтобы они не создавали замкнутых контуров вокруг одной фазы. Такое же требование предъявляется при осмотре металлических конструкций в камерах реакторов.

14.15 При контроле кабельных каналов проверяется соответствие их конфигурации с точки зрения обеспечения подключения кабелей, а также ширины и глубины с точки зрения соответствия сечению подключаемых кабелей. Для кабелей сечением до $3 \times 120 \text{ мм}^2$ глубина канала должна быть не менее 1200 мм, для кабелей 3×150 – $3 \times 240 \text{ мм}^2$ – не менее 1500 мм. В местах прохода кабелей через фундаменты зданий ЗРУ и подстанций проверяют соответствие размеров проемов или асбестоцементных труб диаметром не менее 100 мм необходимой длины.

14.16 Помещения, в которых располагают КТП, принимают под монтаж после проверки размеров помещений. Проверяется расположение, размеры и конфигурация проемов и каналов на соответствие проекту. При приёмке учитывается, что электрооборудование КТП устанавливается на чистый пол и не требует каких-либо закладных конструкций, за исключением трансформаторов, для которых укладываются направляющие из стальной полосы $80 \times 10 \text{ мм}$ с креплением к основанию, для облегчения электромонтажных работ.

14.17 В КТП с масляными трансформаторами проверяется наличие масло-сборника, рассчитанного либо на полный объём масла в трансформаторе, либо на объём в пределах 20 % с дополнительным отводом масла за пределы подстанции по специальным трубопроводам и имеющим перекрытие из металлической решетки, поверх которой насыпан чистый щебень или промытый гравий крупностью 30-50 мм.

15 Методы и содержание контроля при строительстве

15.1 Виды строительного контроля и содержание мероприятий в формализованном виде представлены в приложении Ж.

16 Инспекционный контроль

16.1 Инспекционный контроль осуществляется специально назначенными лицами или службами с целью проверки полноты и качества контроля, выполнявшегося ранее при входном, операционном и приёмочном контроле.

16.2 Инспекционный контроль осуществляется выборочно, в ходе которого выявляется действенность и объективность операционного контроля, правильность ведения первичной исполнительной технической документации, соответствие строительных материалов, конструкций и технологической оснастки требованиям проектной и нормативной документации, уровень качества СМР. При выявлении фактов нарушения технологии работ, требований СНиП и других нормативных документов принимаются административные меры.

16.3 Инспекционным контролем качества необходимо проверять:

- соответствие технологии проведения работ установленным требованиям;
- выполнение исполнителями и линейными ИТР операционного контроля;
- своевременность и качество контрольных испытаний и измерений;
- наличие и достоверность результатов исполнительной геодезической документации;
- правильность заполнения всех видов исполнительной документации и общих журналов работ;
- достоверность результатов и своевременность выполнения входного контроля поставляемых материалов, изделий, оборудования;

- соблюдение сроков поверки, юстировки, ремонта контрольно-измерительного оборудования, инструментов и приспособлений метрологической службой организации.

- своевременность исправления дефектов.

16.4 По окончании инспекционной проверки составляется акт, в котором дается оценка результатов испытаний образцов, стабильности качества строительной продукции и общее заключение о состоянии строительного производства. При выявлении недостатков в акте указывают о необходимости разработки корректирующих мероприятий по их устранению.

16.5 Акт инспекционной проверки, подписанный всеми членами инспекционной группы, представляется для ознакомления руководителю СМО.

16.6 Результаты инспекционной проверки должны обсуждаться на совещании с инженерно-техническими работниками СМО. По результатам инспекционного контроля качества СМР разрабатываются мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываются требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора.

17 Авторский надзор

17.1 Застройщик (технический заказчик) по своей инициативе может привлекать лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, для проверки соответствия выполненных работ проектной документации (ГК РФ, статья 53[2]).

17.2 Рекомендуемые положения по организации и ведению авторского надзора на объектах строительства установлены в СП 11-110, СП 48.13330 и СНиП 1.06.05.

17.3 Перечень нормативных документов, регламентирующих контроль и оценку качества проектной документации, приведен в Приложении И.

17.4 В ходе осуществления авторского надзора должны проводиться следующие мероприятия:

- выборочная проверка соответствия производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям строительных норм и правил;
- контроль качества и соблюдение технологии производства работ, связанных с обеспечением надёжности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций и монтажа технологического и инженерного оборудования;
- своевременное решение вопросов, связанных с внесением изменений в ПСД согласно требованиям ГОСТ 21.101-97 и контроль их исполнения;
- ведение журнала авторского надзора, в котором фиксируются все выявленные при строительстве отступления и нарушения требований строительных норм, правил и технических условий по производству строительных и монтажных работ;
- участие в освидетельствовании скрываемых возведением последующих конструкций работ;
- участвовать в приёмке отдельных ответственных конструкций, элементов электроустановок.

17.5 При необходимости проведения дополнительных работ, определенных в процессе авторского надзора, эти работы должны быть внесены в укрупненный сетевой график работ и (или) в график производства работ.

17.6 Внесение изменений в проектную и рабочую документацию должно проводиться в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009.

17.7 Авторский надзор осуществляется на основании договора и проводится в течение всего периода строительства. Сроки проведения работ по авторскому надзору устанавливаются в договоре. На строительной площадке необходимо вести специальный журнал авторского надзора за строительством.

18 Контроль качества при строительстве

Перечень приёмо-сдаточной документации, предъявляемой при внутреннем (производственном) контроле качества, представлен в Приложении Д.

19 Требования к охране труда и промышленной безопасности

19.1 Ответственность за состояние охраны труда в организации лежит на руководителе СМО. Руководитель должен обеспечить разработку, внедрение, апробацию и функционирование системы управления охраной труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.230. При этом, необходимые мероприятия по обеспечению функционирования системы должны осуществляться на всех уровнях управления организации и при действенном участии работников.

19.2 Внутриведомственный государственный контроль трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в подведомственных организациях осуществляют федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, а также органы местного самоуправления в порядке и на условиях, определяемых федеральными законами и законами субъектов РФ.

19.3 Перечень документов, регламентирующих соблюдение требований охраны труда, при строительстве энергообъектов приведен в Приложении К.

19.4 Организационные и технические мероприятия, предотвращающие воздействие опасных и вредных производственных факторов (или снижающие степень воздействия) и обеспечивающие безопасность работ при строительстве и реконструкции ОЭСХ должны соответствовать требованиям РД 153-34.3-03.285.

19.5 Производство работ по ОЭСХ, специальные электромонтажные и наладочные работы должны осуществляться с учетом требований СНиП 12-03 и СНиП 12-04. Работы разрешается выполнять только при наличии проектов производства работ или технологических карт. В ППР и ТК для каждого из выполняемых видов работ должны быть предусмотрены конкретные мероприятия по технике безопасности.

20 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

20.1 Проектная документация должна содержать программу производственного экологического мониторинга (контроля) изменений компонентов

экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

20.2 В рабочей документации выделяются пусковые комплексы, которые включают объекты производственного, вспомогательного и обслуживающего назначения, а также очистные сооружения и объекты по охране окружающей природной среды.

20.3 В ПСД должны содержаться решения по утилизации отходов и побочных продуктов производства. Необходимо предусмотреть недопущение загрязнения окружающей среды при производственных процессах и в случае аварий, а также ликвидация их негативных последствий.

20.4 Состав, порядок разработки, согласования и утверждения ПСД на строительство ОЭСХ должны предусматривать подробную разработку вопросов охраны атмосферного воздуха, включая перечень источников выбросов, перечень выбрасываемых загрязняющих веществ, вопросов охраны водоемов от загрязнения сточными водами, рекультивации земельного участка, использования плодородного слоя почвы, охраны недр и животного мира. В проектной и проектно-сметной документации должна содержаться оценка соответствия размещения объекта долгосрочной программе развития региона, степени экологической опасности хозяйственной деятельности объекта, масштабов и характера воздействия его на окружающую среду и здоровья населения.

20.5 Строительство ОЭСХ осуществляются при положительном заключении государственной экспертизы. Не допускаются изменения утвержденного проекта в ущерб экологическим требованиям.

20.6 Ввод в эксплуатацию ОЭСХ производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом, по актам приёмочной комиссии.

20.7 Система экологического контроля включает государственную службу наблюдения за состоянием окружающей природной среды, государственный, производственный и общественный контроль. Производственный экологический контроль осуществляется экологической службой СМО.

20.8 Контроль в области охраны окружающей среды (экологический

контроль), который включает в себя контроль как в сфере охраны непосредственно окружающей среды, так и в сфере обеспечения экологической безопасности, осуществляется с учетом норм природоохранного законодательства по СНиП 23-03, ГОСТ 23337 и ГОСТ 27296.

20.9 На федеральном уровне государственный экологический контроль осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) и ее территориальные органы на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от формы собственности по перечню, утвержденному Правительством РФ. Должностные лица Росприроднадзора и его территориальных органов, осуществляющие государственный экологический контроль, являются государственными инспекторами в области охраны окружающей среды.

20.10 Государственный санитарно-эпидемиологический надзор – надзор за соблюдением работодателями санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемиологических норм и правил осуществляется специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

20.11 В соответствии с Положением, утвержденным ППРФ от 30.06.2004 №322 [17], Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка.

20.12 Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

20.13 Перечень документов, регламентирующих соблюдение экологических требований при строительстве энергообъектов, приведен в Приложении Л.

А.1 Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приёмке электромонтажных работ

№	Состав документации	Номер доку-ментов	Количе-ство листов	
1	Комплект рабочих чертежей электротехнической части – исполнительная документация			
2	Комплект заводской документации (паспорта электрооборудования, протоколы заводских испытаний, инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации и т. п.)			
3	Акты, протоколы, ведомости, журналы по электромонтажным работам, по строительным работам, связанных с монтажом электротехнических устройств.			

(Строительно-монтажная организация)

(должность, подпись, расшифровка подписи)

(строительно-монтажная организация)	(город)
(подразделение)	(технический заказчик)
(участок)	(объект)

20 г.

(должность, фамилия, имя, отчество)
представителя лица, осуществляющего строительство
(должность, фамилия, имя, отчество)
представителя строительно-монтажной организации
(должность, фамилия, имя, отчество)
произвели осмотр смонтированного электрооборудования.

1 _____ Строительно-монтажной организацией выполнены следующие работы: _____
(перечень, основные технические характеристики, физические объёмы)

2 Электромонтажные работы выполнены в соответствии с проектом, разработанным _____

(проектная организация)

3 Отступления от проекта перечислены в Приложении (форма 4.1).

4 Комиссия проверила техническую документацию (форма 1.1), предъявленную в объёме требований ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

5 Индивидуальные испытания электрооборудования _____ (проведены, не проведены)

6 Остающиеся недостатки, не препятствующие комплексному опробованию, и сроки их устранения перечислены в Приложении (форма 1.3).

7 Ведомость смонтированного электрооборудования приведена в Приложении (форма 2.1).

8 Заключение.

8.1 Электромонтажные работы выполнены по проектной документации согласно требованиям СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.

8.2 Настоящий Акт является основанием для:

а) организации работы рабочей комиссии о приёмке оборудования после индивидуальных испытаний;

б) непосредственной передачи электроустановки техническому заказчику (генподрядчику) в эксплуатацию.

Представитель технического заказчика _____
(подпись)

Представитель генерального подрядчика _____
(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Сдали: <*> _____ Приняли: _____
(подпись) (подпись)

М.П.

М. П.

<*> Нужно подчеркнуть. <*> Заполняется в случае, указанном в п. 8.2 б настоящего Акта.

А.3 Ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию

к акту технической готовности от _____ 20__ г.

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__ г.

Ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию

№	Недоделки	Срок устранения	Кто устраняет

Представитель генподрядной организации _____
(подпись)
Представитель технического заказчика _____
(подпись)
Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

А.4 Акт готовности монолитного бетонного фундамента под опору ВЛ

_____	_____
(строительно-монтажная организация)	(город)
_____	_____
(подразделение)	(технический заказчик)
_____	_____
(участок)	(объект)
_____	_____ 20__ г.

Акт готовности монолитного бетонного фундамента под опору ВЛ _____

Опора № _____, наименование опоры _____ тип _____

Комиссия в составе:
представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и., о.)

представителя строительно-монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя строительно-монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

рассмотрела техническую документацию на фундамент, произвела проверку выполненных работ и составила акт о нижеследующем:

1 Фундамент выполнен согласно проекту по чертежам _____, с соблюдением требований ППР и соответствующего раздела СНиП 3.05.06-85.

2 Согласно предъявленным протоколам марка бетона составляет _____ кг/см²
На фундаменте выполнена гидроизоляция железобетона с покрытием

(материал покрытия, число слоев)

3 Анкерные болты (закладные части) установлены по чертежам № _____; отклонения по горизонтали между осями анкерных болтов, а также разность между их верхними отметками, проверенные шаблонами, не превышают допустимых по чертежам и СНиП 3.05.06-85.

4 Произведены обратная засыпка и обвалование фундамента.

5 Отступления от проекта

(существо отступления)

согласованы с техническим заказчиком в лице _____
(должность, фамилия, и., о.)

и проектной организацией в лице _____
(должность, фамилия, и., о.)

Согласованные отступления от проекта нанесены на исполненные чертежи _____
(номера чертежей)

1 **Заключение.** Фундамент пригоден для установки опоры ВЛ.
Приложение. Техническая документация на фундамент:
исполнительные чертежи фундамента,
протокол испытания бетона,

Представитель технического заказчика _____
(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

*Акт по форме 1.4 составляется в организациях, которые выполняют работы по устройству фундаментов

А.5 Акт готовности сборных железобетонных фундаментов под установку опор ВЛ

_____ (строительно-монтажная организация)	_____ (город)
_____ (подразделение)	_____ (технический заказчик)
_____ (участок)	_____ (объект)
_____	_____ 20__ г.

Акт готовности

сборных железобетонных фундаментов под установку опор ВЛ

Комиссия в составе:

представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и., о.)

представителя строительно-монтажной организации _____
(должность, фамилия, и., о.)

представителя строительно-монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

рассмотрела техническую документацию на сборные железобетонные фундаменты ВЛ

произвела проверку выполненных работ и составила акт о нижеследующем:

1 Предъявлено под установку опор ВЛ законченные устройством _____
(число)

сборных железобетонных фундаментов. Из них под опоры: промежуточные

_____, анкерные _____, угловые _____, другие _____ фундаменты.

Фундаменты, перечисленные ниже, выполнены в соответствии с проектом _____

(наименование проектной организации)

по чертежам _____
(наименование и номера чертежей)

с соблюдением требований ППР и СНиП 3.05.06-85.

Отклонение размеров по горизонтали между осями фундаментов, а также разность между их верхними отметками, проверенные шаблонами, не превышают допустимых по чертежам

Отступления от проекта _____

(существо отступлений)

согласованы с техническим заказчиком в лице _____
(должность, фамилия, и., о.)

и проектной организацией в лице _____
(должность, фамилия, и., о.)

Сборные железобетонные фундаменты для опор _____

(номера опор)

комиссией не приняты по причине _____

(указать причину)

и из перечня настоящего акта исключены.

Срок переделки (доработки) отбракованных фундаментов и повторного их предъявления

«_____» _____ 20г.

Перечень сборных железобетонных фундаментов, разрешенных для установки опор

Но- мер опо- ры	Наименова- ние и тип опоры	Тип фун- дамента	Завод- изготовитель сборного ЖБ паспорт, мар- ка	№ чертежа фунда- мента	Наличие гид- роизоляции, материал	Дата устройства фундамен- та	Установка опоры разре- шается, под- пись произво- дителя работ	Примечание

Заключение комиссии: сборные железобетонные фундаменты согласно перечню пригодны для установки опор ВЛ _____

Приложение: исполнительные чертежи на фундамент, сертификаты на бетон и метизы.

Представитель технического заказчика

(подпись)

Представитель строительно-монтажной
организации

(подпись)

Представитель строительно-монтажной орга-
низации

(подпись)

*Акт по форме А.5 составляется в организациях, которые выполняют работы по устройству фундаментов.

А.6 Паспорт воздушной линии электропередачи

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

_____ 20__ г.

Паспорт воздушной линии электропередачи

Монтаж опор воздушной линии электропередачи

Наименование опоры	Установлено на ВЛ, шт.	Тип опоры (номер чертежа для нетиповых)	Материал опоры	Защитное покрытие дополнительно к заводскому (окраска, антисептик), к-во опор
Промежуточные Анкерные Угловые Другие Всего:				

Отклонение верхней части установленных опор от вертикальной оси, а также разворот и наклон траверс не выходят за пределы, допустимые требованиями СНиП 3.05.06-85.

Монтаж проводов и тросов.

На ВЛ _____ кВ смонтирован провод марки _____, сечением _____ мм², в общем количестве _____ м, грозозащитный трос марки _____ протяженностью _____ м.

Монтаж проводов и тросов выполнен в соответствии с проектом ВЛ. Стрелы провеса проводов и тросов соответствуют монтажным кривым (таблицам) проекта.

Пересечение ВЛ с другими сетями и инженерными сооружениями выполнены по проекту и оформлены частными актами, прилагаемыми к настоящему.

Соединение проводов и тросов

Номера опор и пролетов, на которых смонтированы соединения	Тип соединительно-го натяжного зажима	Способ монтажа соединения	Исполнитель	
			Фамилия, и., о.	Подпись

Монтаж соединений проводов и тросов выполнен по проекту с соблюдением требований СНиП 3.05.06-85 и п.1.8.41 ПУЭ (7 изд.).

Перед установкой на ВЛ монтажная организация произвела проверку и отбраковку изоляторов согласно требованиям п.1.8.35 и 1.8.41 ПУЭ (7 изд.) и СНиП 3.05.06-85.

Монтаж разрядников и разъединителей

На ВЛ _____ смонтированы:

а) трубчатые разрядники типа _____ на опорах _____
(перечислить номера опор)

Монтаж разрядников, регулировка их внешних искровых промежутков выполнены в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями п. п.3.158-3.160 СНиП 3.05.06-85 и п.1.8.32 ПУЭ (7 изд.)

б) разъединители типа _____ на опорах _____

(номера опор)

Монтаж разъединителей выполнен в соответствии с проектом и документацией заводоизготовителей.

Механическая часть разъединителей, их контактные пары, а также приводы разъединителей, отрегулированы и проверены согласно СНиП 3.05.06-85 и испытаны до установки на опоры согласно п.1.8.247 ПУЭ (7 изд.).

Монтаж заземляющих устройств.

Монтаж заземляющих устройств опор ВЛ _____ выполнен в соответствии с проектом и требованиями гл.1.7; 2.4;2.5 ПУЭ (7 изд.) раздел «Защита от перенапряжения, заземление».

Сопротивление заземляющих устройств опор соответствует п. 2.5.173; 2.4.38; 2.4.91; 2.5.129 и таблице 2.5.19 ПУЭ (7 изд.).

Протоколы измерения сопротивления заземляющих устройств, предъявленные комиссии, хранятся у технического заказчика (в наладочной организации).

Производитель работ _____

(подпись)

А.7 Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта

Мы, нижеподписавшиеся, произвели осмотр и измерения пересечения

ВЛ _____ кВ _____
(наименование ВЛ)

с объектом _____ и установили:
(наименование объекта)

1 Пересечение выполнено согласно чертежу _____

2 На пересекающей ВЛ смонтированы _____
(число)

проводов марки _____.

3 Ограничивающие объект пересечения опоры ВЛ № ____ установлены на пикетах.

4 Горизонтальное расстояние от оси пересекаемого объекта до осей переходных опор ВЛ составляет _____ м.

5 Расстояние от ближайшего провода ВЛ _____

(до пересекаемого объекта, провода, головки железнодорожного рельса и т. п.)

_____ составляет _____ м.

6 Измерения выполнялись при температуре окружающей среды _____ °С.

Представитель объекта пересечения _____
(наименование организации)

(должность, фамилия, и., о., подпись)

Представитель технического заказчика _____
(должность, фамилия, и., о., подпись)

Представитель строительно-монтажной организации _____
(должность, фамилия, и., о., подпись)

*Акт по форме 1.7, при невозможности участия в замерах представителя объекта пересечения, может быть оформлен представителями технического заказчика и строительно-монтажной организации.

А.8 Паспорт заземляющего устройства

_____	_____
(строительно-монтажная организация)	(город)
_____	_____
(подразделение)	(технический заказчик)
_____	_____
(участок)	(объект)
_____	_____ 20__ г.

Паспорт заземляющего устройства

Комиссия в составе:
представителя строительно-монтажной организации

(должность, фамилия, и., о.)

представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр выполненных работ по монтажу заземляющих устройств.

Осмотром установлено:

1 Заземляющее устройство выполнено в соответствии с проектом _____

_____,

(название)

разработанным _____

(проектная организация)

по чертежам _____

(номер)

2 Отступления от проекта _____

согласованы с _____

(организация, должность, фамилия, и., о., дата)

и внесены в чертежи _____

(номер)

3 Характеристика заземляющего устройства

№	Элементы заземляющих устройств	Параметры элементов заземляющего устройства					Примечание
		материал	профиль	размеры, мм	количество, шт.	Глубина заложения, м	

4. Характер соединений элементов заземляющего устройства между собой и присоединения их к естественным заземляющим устройствам _____

5. Выделены дефекты _____

Заключение. Заземляющее устройство может быть засыпано землей.

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель технического заказчика _____
(подпись)

Приложение Б

(рекомендуемое)

Форматы документов по ПС

Б.1 Ведомость смонтированного электрооборудования

к акту технической готовности
от «_____» _____ г.

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__ г.

Ведомость смонтированного электрооборудования

№	Наименование электрооборудования, комплекта	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Количество	Примечание

Представитель строительно-электромонтажной организации _____
(подпись)

Представитель технического заказчика _____
(подпись)

Б.2 Акт готовности строительной части помещений (сооружений) к производству электромонтажных работ

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Акт готовности строительной части помещений (сооружений) к производству электромонтажных работ

Комиссия в составе: представителя строительно-монтажной организации

(должность, фамилия, и. о.)

Представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и. о.)

Представителя строительно-монтажной организации

(должность, фамилия, и. о.)

произвела осмотр помещений (сооружений), передаваемых для производства электромонтажных работ.

1 Для производства электромонтажных работ передаются:

(наименование помещений, сооружений)

2 Помещения (сооружения) выполнены по

(указать проект, № чертежа)

с учетом чертежей строительных заданий

(наименование проектной организации, № чертежей строительных заданий)

3 Помещения (сооружения) выполнены по проекту с учетом строительных заданий и соответствуют требованиям СНиП 3.05.06-85.

Помещения (сооружения), перечисленные в п.п.1 настоящего акта, пригодны для

производства электромонтажных работ с _____ г.

4 Недоделки, не препятствующие началу электромонтажных работ, подлежат устранению в следующие сроки:

№	Помещение (сооружение)	Недоделки	Срок устранения	Кто устраняет

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель технического заказчика _____
(подпись)

Б.3 Акт передачи смонтированного оборудования для производства пусконаладочных работ

_____	_____
(строительно-монтажная организация)	(город)
_____	_____
(подразделение)	(технический заказчик)
_____	_____
(участок)	(объект)
_____	_____ 20__ г.

Акт передачи смонтированного оборудования для производства пусконаладочных работ

Комиссия в составе:
представителя пусконаладочной организации

_____ (должность, фамилия, имя, отчество)
представителя электромонтажной организации _____
_____ (должность, фамилия, имя, отчество)
произвели осмотр смонтированного электрооборудования.

1 Электромонтажной организацией выполнены следующие работы:

_____ (перечень, основные технические характеристики, физические объёмы)

2 Электромонтажные работы выполнены в соответствии с проектом, разработанным

_____ (проектная организация)

3 Отступления от проекта перечислены в Приложении (форма Г.1).

4 Комиссия проверила техническую документацию (Приложение форма А.1), предъявленную в объёме требований ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

5 Заключение.

5.1 Электромонтажные работы выполнены по проектной документации согласно требованиям СНиП 3.05.06-85и ПУЭ.

5.2 Настоящий Акт является основанием для организации производства пусконаладочных работ на смонтированном оборудовании

Сдали _____ / _____
(подпись) ФИО
м. п.

Приняли _____ / _____
(подпись) ФИО
м. п.

Б.4 Акт о приёмке в монтаж силового трансформатора*

_____	_____
(строительно-монтажная организация)	(город)
_____	_____
(подразделение)	(технический заказчик)
_____	_____
(участок)	(объект)
_____	_____ 20__ г.

Акт о приёмке в монтаж силового трансформатора*

* составляется для трансформаторов мощностью более 2500 кВ·А

Мощность _____ кВ·А, ВН _____ кВ,
 СН _____ кВ, НН _____ кВ
 Завод-изготовитель _____,
 тип _____,
 заводской номер _____, дата выпуска _____,
 дата прибытия на площадку _____
 Комиссия в составе:
 от предприятия технического заказчика _____
 _____ (должность, фамилия, и., о.)
 от строительно-монтажной организации _____

_____ (должность, фамилия, и., о.)

проверила состояние трансформатора и условия, необходимые для приёмки его в монтаж и установила:

1 Комплектность:

а) комплект технической документации завода-изготовителя (заводская документация) на трансформатор по перечню ГОСТ 11677-85 _____
 _____ (есть, нет)

Отсутствуют документы _____

_____ (наименование документов)

б) трансформатор _____

_____ (укомплектован, не полностью укомплектован)

_____ узлами, приборами и деталями согласно требованиям технической документации –
 _____ демонтажной ведомости завода-изготовителя)

К трансформатору не поставлены _____

2 Состояние трансформатора и его узлов:

а) результаты внешнего осмотра трансформатора и его узлов (отсутствие вмятин и других повреждений на баке трансформатора, вводах, расширителе, радиаторах, оборудовании систем охлаждения и др.) _____

б) результаты проверки герметичности трансформатора при внешнем осмотре: сохранность пломб на всех кранах для масла и герметизированных заглушках _____

_____ (отсутствие течи масла из бака трансформатора и узлов, заполненных маслом)

наличие избыточного давления газа (для трансформаторов, поступающих с завода-изготовителя без масла)

3 Обеспеченность условий для монтажа трансформатора:

а) строительная часть (фундамент под трансформатор, монтажная площадка, подъездные пути и др.) выполнена согласно проекту № _____

строительно-монтажной организацией по акту № от _____ г.
(принята, не принята)

Не закончено строительством

(перечислить неоконченные работы)

б) обеспеченность трансформатора маслом:

согласно паспорту в трансформаторе используется масло

(наименование стандарта, ТУ, пробивное напряжение)

всего требуется масла (с учетом расхода на технологические нужды) _____ т

Имеется в трансформаторе _____ т

Недостающее количество масла _____ т

Будет поставлено техническим заказчиком _____
(дата)

в) техническим заказчиком выполнены условия ГОСТ 11677-85 и подтверждается возможность монтажа трансформатора без ревизии активной части и без сушки.

г) согласно СНиП 3.05.06-85к настоящему акту прилагаются:

акт осмотра трансформатора и демонтированных узлов после его

транспортирования с предприятия-изготовителя,

акт перевозки трансформатора к месту монтажа,

акт выгрузки трансформатора.

Перечисленные документы оформляются техническим заказчиком.

4 Заключение о пригодности к монтажу

Сдал представитель технического заказчика _____
(подпись)

Принял представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Трансформатор принят на хранение
материально-ответственным лицом _____
(подпись)

Б.5 Протокол осмотра и проверки технической готовности электромонтажных работ по аккумуляторной батарее

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__ г.

Протокол осмотра и проверки технической готовности электромонтажных работ по аккумуляторной батарее

1 Аккумуляторная батарея

(тип аккумуляторов)

емкость _____ А·ч, напряжение _____ В, количество

элементов _____ шт., смонтирована в соответствии с проектом

(наименование проектной организации, номера основных комплектов рабочих чертежей)

2 Емкость аккумуляторной батареи, замеренная при испытаниях (при контрольном разряде) соответствует паспортным данным.

3 Сопротивление изоляции батареи удовлетворяет требованиям ПУЭ.

Результаты анализа качества и плотности электролита положительные, протоколы анализов хранятся у технического заказчика.

Ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи прилагается к настоящему акту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монтаж и формовка аккумуляторной батареи выполнены по проектной документации, с соблюдением требований ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и документации завода-изготовителя.

Осмотр и проверку произвел

(подпись)

Производитель работ

(подпись)

Б.6 Ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи

(тип аккумулятора) емкость _____ А·ч, напряжение _____

_____ В, количество элементов _____ шт.

Сопротивление изоляции аккумуляторов, замеренное по методике п.1.8.38-1 ПУЭ (7изд.),

_____ кОм
Температура помещения _____ °С, температура электролита _____ °С.

Таблица замеров

Номер элемента	Напряжение, В. заряжен	Плотность, г/см ³ . заряжен	Номер элемента	Напряже- ние, В. заряжен	Плотность, г/см ³ . заряжен	Номер элемента	Напряже- ние, В	Плотность, г/см ³
	разряжен	разряжен		разряжен	разряжен			

Разряд производился _____ часовым током.

Емкость аккумуляторной батареи (по разряду) составляет _____ А·ч. Количество отстаю-
щих элементов _____ шт., номера отстающих элементов _____

Замеры выполнил _____

(подпись)

Производитель работ (мастер) _____

(подпись)

Б.7 Акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств

Объект _____
(наименование и место расположения объекта)

Застройщик/технический заказчик _____
(наименование организации)

Лицо, осуществляющее строительство _____
(наименование организации)

Акт

освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств

№ « » _____ 20 г.

Представитель застройщика/технического заказчика _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

Представитель лица, осуществляющего строительство _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

Представитель монтажной организации _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

Лицо, осуществляющее строительный контроль _____

(наименование организации, должность, фамилия, инициалы)

произвели осмотр выполненных работ по монтажу заземляющих устройств.

Осмотром установлено:

1 Заземляющее устройство выполнено в соответствии с проектом _____
(название)

разработанным _____
(проектная организация)

по чертежам _____
(номер)

согласованы с _____
(организация, должность, фамилия, инициалы, дата)

и внесены в чертежи _____
(номер)

Характеристика заземляющего устройства

№	Элементы за-земляющих устройств	Параметры элементов заземляющего устройства					Примечание
		материал	профиль	размеры, мм	Количество, шт.	глубина за-ложения, м	

2 Характер _____

соединения элементов заземляющего устройства между собой и присоединения их к

естественным заземляющим устройствам _____

3 Отступления от проекта _____

4 Выявлены дефекты

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заземляющее устройство может быть засыпано землей.

Представитель застройщика/технического заказчика _____
(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство _____
(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель монтажной организации _____
(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Лицо, осуществляющее строительный контроль _____
(должность, фамилия, инициалы, подпись)

**Б.8 Протокол осмотра и проверки смонтированного
электрооборудования распределительных устройств и подстанций
напряжением до 35 кВ включительно**

Объект _____
(наименование и место расположения объекта)

Застройщик/технический заказчик _____
(наименование организации)

Лицо, осуществляющее строительство _____
(наименование организации)

Протокол
осмотра и проверки смонтированного электрооборудования
распределительных устройств и подстанций напряжением до 35 кВ
включительно

20 Г.

На смонтированном электрооборудовании (перечисленном в прилагаемой к акту ведомости)
согласно требованиям СНиП 3.05.06-85, ПУЭ и документации заводов-изготовителей
произведены:

- 1 Регулировка механической части коммутационных аппаратов, их контактных пар, приводов и блокировок _____
(результат)
- 2 Проверка коммутационных аппаратов, приводов к ним и блокировок на многократное включение и выключение _____
(результат)
- 3 Фазировка первичных цепей коммутации _____
(результат)
- 4 Проверка свободного перемещения и надёжной фиксации выкатных элементов КРУ в рабочем и контрольном положении, работы шторок и механических блокировок _____
(результат)
- 5 Смазка трущихся деталей и контактов коммутационных аппаратов _____
(выполнено)
- 6 Проверка уровня изоляционного масла в электрических аппаратах и при необходимости их доливка _____
(результат)
- 7 Осмотр и проверка контактных соединений на соответствие требованиям нормативно-технической документации _____
(выполнено)
- 8 Проверка открывания дверей камер (ячеек, шкафов), работы замков и выполнения проектных надписей _____
(выполнено)

Заключение

Осмотр и проверку произвел:

Лицо, осуществляющее строительство _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Производитель работ _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Лицо, осуществляющее строительный контроль _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Б.9 Паспорт на заземляющее устройство ОЭСХ

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер

наименование электросетевого объекта

подпись, фамилия, и. о.

« » « » Г.
дата

Паспорт на заземляющее устройство ОЭСХ

Дата ввода в эксплуатацию _____
Дата капитального ремонта (реконструкции) _____
Материал заземлителей _____
Профиль соединительных шин _____
Сечение соединительных шин _____
Глубина залегания шин заземлителей _____
Исполнительные схемы заземляющих устройств _____
Электромагнитная совместимость оборудования _____
Решение о пригодности заземляющего устройства к эксплуатации: _____

Результаты проверки заземляющего устройства электросетевого объекта

№	Наименование объекта	Дата проверки	Сопротивление растеканию тока, Ом	Сопротивление растеканию тока без отходящих коммуникаций, Ом	Степень коррозии заземлителя	Пригодность к эксплуатации	Дата следующей проверки	Примечания
---	----------------------	---------------	-----------------------------------	--	------------------------------	----------------------------	-------------------------	------------

Результаты проверки связей оборудования электросетевого объекта с искусственным заземлителем

№	Оборудование	Дата проверки	Наличие связи оборудования с заземляющим устройством	Сопротивление связи между оборудованием по искусственному заземлителю, Ом	Степень коррозии, %	Пригодность заземлителя оборудования к эксплуатации	Дата следующей проверки	Примечания
---	--------------	---------------	--	---	---------------------	---	-------------------------	------------

Результаты контрольных измерений напряжения прикосновения на электросетевом объекте

№	Наименование объекта	Дата проверки	Расчётный ток КЗ, кА	Время срабатывания защиты, с	Наибольшее значение напряжения прикосновения, В	Соответствие нормативным документам	Дата следующей проверки
---	----------------------	---------------	----------------------	------------------------------	---	-------------------------------------	-------------------------

Сведения об изменениях после ремонта или реконструкции ЗУ

Перечень изменений	Вид работ (замена оборудования, ремонт, реконструкция)	Время проведения работ	Организация–исполнитель	Отметка о внесении изменений в исполнительную схему ЗУ
--------------------	--	------------------------	-------------------------	--

Ведомость дефектов

№	Дата проверки	Оборудование или группа оборудования	Обнаруженные дефекты	Устранение дефектов		
				Организация-исполнитель	Отметка об устранении дефектов	Дата

Б.10 Протокол определения возможности ввода трансформаторов мощностью до 6300 кВ·А, напряжением до 35 кВ включительно в эксплуатацию без ревизии активной части

ПРОТОКОЛ

определения возможности ввода в эксплуатацию
силового трансформатора типа без ревизии активной части

Комиссия в составе:

от монтажного управления _____

от пусконаладочного управления _____

от технического заказчика _____

составила настоящий протокол о нижеследующем (ненужное зачеркнуть).

1 Силовой трансформатор типа _____ завода, заводской номер _____ транспортирован по железной дороге (речным или морским путем) с завода-изготовителя полностью собранным¹, залитым маслом.

2 При внешнем осмотре трансформатора установлено:

герметичность трансформатора (по уровню масла в маслоуказателе) – да, нет;

сохранность пломб на всех кранах для масла – да, нет;

вмятины на баке, радиаторах, расширителе, выхлопной трубе – отсутствуют, имеются; повреждения фарфора и другие дефекты установленных вводов (6–35 кВ) – отсутствуют, имеются _____.

3 Перевозка трансформатора от места разгрузки к месту монтажа производилась²:

а) по шоссейным, грунтовым дорогам (имеющим, по данным геодезической съемки, наклон) автомашиной, автотрейлером, тракторным прицепом и др.;

б) на специальных санях грузоподъемностью _____ т, конструкция которых соответствует нормам на перевозку безрельсовым транспортом.

4 Хранение трансформатора соответствует (не соответствует) требованиям.

5 Произведенными измерениями и испытаниями не выявлено каких-либо внутренних повреждений трансформатора (см. протокол испытания трансформатора).

6 Со всех токоведущих шпилек, гаек, колпаков, изоляторов и других элементов трансформатора снята защитная смазка; снята также временная резиновая шайба, установленная под дыхательной пробкой расширителя.

¹Трансформаторы 2500, 4000 и 6300 кВ А транспортируются с установленными расширителями, но без радиаторов.

²Перевозка трансформатора волоком на металлическом листе запрещается.

Заключение

В соответствии с ГОСТ 11677-85 и дополнительным ГОСТ _____, а также результатами измерений и испытаний следует считать, что трансформатор типа _____ заводской номер _____ может быть включен в эксплуатацию без ревизии его активной части¹.

¹При нарушении требований, приведенных в п. п. 2 – 6 протокола 2.10, вопрос о возможности ввода в эксплуатацию трансформатора без ревизии активной части может быть решен только после согласования с заводом-изготовителем.

Подписи членов комиссии:

“ ____ ” _____ 20__ г.

Б.11 Протокол испытания силового трансформатора (автотрансформатора) напряжением до 35 кВ

Исполнитель _____

Технический заказчик: _____

Лицензия № _____, рег. № _____

Объект: _____ от _____ действительна до _____

_____ Ад-

рес: _____

Выдана _____

Дата проведения испытаний: « ____ » 20 ____ г. Дата проведения следующих испытаний _____

ПРОТОКОЛ № _____

Испытания силового трансформатора (автотрансформатора) напряжением до 35 кВ

Климатические условия при проведении измерений:

температура воздуха _____ С⁰; влажность воздуха _____ %; атмосферное давление _____ мм рт. ст.

Цель измерений (испытаний): _____

(приёмо-сдаточные, сличительные, контрольные испытания, эксплуатационные)

Нормативные и технические документы, на соответствие которым проведены измерения (испытания):

Объём и нормы испытаний электрооборудования РД 34.45-51.300-97, (разделы 1;2;6), РД 16.363-87, ПУЭ (п. 1.8.1-1.8.12; 1.8.16; 3.2.53), ПЭЭП (главы 2.1; 2.6, Приложение 1 разделы 1; 2)

1 Общие данные:

1.1. Однолинейная схема подключения трансформатора приведена на чертеже № _____.

1.1. Технические данные:

Тип	Заводской №	Обозначение обмоток	Напряжение, кВ	Ток, А	Мощность, кВ·А	ϵ_k , %	Группа соединения обмоток	Система охлаждения
		ВН						
		НН						

2 Проверка и испытания:

2.1 Проведен внешний осмотр _____

Измерение сопротивления изоляции обмоток.

Схема измерения или испытания	Измерение сопротивление изоляции мегаомметром на напряжение 2500 В, Мом						Испытание изоляции повышенным напряжением 50 Гц				
	Исход. значения R_{60} при $T = C^0$	Исходные знач. R_{60} при-вед. $T_{исп.} C^0$	Измеренные значения R_{60} , R_{60}/R_{15} при $T_{исп.} = C^0$, МОм				Класс напряжения, кВ	Испытательное напряжение, кВ		Продолжительность приложения испытательного напряжения, мин.	Результаты испытания
			измер. R_{15}	Изм. R_{60}	доп. R_{60}	доп. R_{60}/R_{15}		испыт.	Доп.		
ВН-НН+ “корпус”											
НН-ВН+ “корпус”											
ВН+НН- “корпус”							-	-	-	-	-

2.2 Испытана изоляция (относительно заземленных частей и конструкций) цепей с присоединенными трансформаторами тока, газовыми и защитными реле, маслоуказателями, отсечным клапаном и датчиками температуры при отсоединенных разъемах манометрических термометров – напряжением 1000 В (мегаомметром 2500 В) в течение 1 мин.

Манометрические термометры испытаны напряжением 750 В (мегаомметром 1000 В) в течение 1 мин.

2.3 Сопротивление обмоток постоянному току (Ом):

Фаза		Наименование обмоток											
		Обмотка ВН								Обмотка НН			
		Положение переключателя								замер	завод.		
		I		II		III		IV		V			
		замер	завод.	Замер	завод.	Замер	завод.	Замер	завод.	Замер	завод.		
L ₁ (L ₁ -L ₂)	T= °C												
A (A-B)	T=75 (16)°C												
L ₂ (L ₂ -L ₃)	T= °C												
B (B-C)	T=75 (16)°C												
L ₃ (L ₃ -L ₁)	T= °C												
C (C-A)	T=75 (16)°C												

Измеренные значения сопротивления обмоток отличаются от значений сопротивления, полученных на аналогичных ответвлениях других фаз или от данных предприятия-изготовителя, не более чем на %.

2.4 Измерение тока и потерь холостого хода при малом напряжении

№ опыта	Подано напряжение на обмотку НН, В	Закорачивается обмотка НН фазы	Ток холостого хода, А	Потери холостого хода, Вт/%
1	а-в (I ₁ -I ₂).....(В)	С (L ₁)		
2	в-с (I ₂ -I ₃).....(В)	А (L ₂)		
3	а-с (I ₂ -I ₃).....(В)	В (L ₃)		

Соотношение потерь на разных фазах отличаются от соотношений, приведенных в протоколе заводских испытаний не более чем на 5%.

2.5 Измерение коэффициента трансформации.

Положение переключателя	АВ/ав (L ₁ L ₂ /I ₁ I ₂)			ВС/вс (L ₂ L ₃ /I ₂ I ₃)			СА/са (L ₃ L ₁ /I ₃ I ₁)		
	Напряжение		Коэффициент трансформации	Напряжение		Коэффициент трансформации	Напряжение		Коэффициент трансформации
	А-В(L ₁ -L ₂)	а-в (I ₁ -I ₂)		В-С(L ₂ -L ₃)	в-с(I ₂ -I ₃)		С-А(L ₃ -L ₁)	с-а(I ₃ -I ₁)	
I									
II									
III									
IV									
V									

Измеренные значения коэффициента трансформации отличаются от значений, полученных на том же ответвлении на других фазах или от данных предприятия-изготовителя не более, чем на 2 %.

2.6 Проверка группы соединения обмоток трансформатора.

Группа соединения _____определена методом _____

Группа соединения обмоток трансформатора соответствует указанной в паспорте, полярность выводов соответствуют

маркировке на крышке трансформатора.

2.7 Проведено испытание бака трансформатора на плотность, течь масла не обнаружена.

3 Наладка и испытание защит:

3.1. Газовое реле: монт.символ _____ тип _____ зав.№ _____

3.2. Правильность установки газового реле. Угол наклона трансформатора _____ °, соединительной трубы к расширителю _____ °.

3.3. Механическая часть реле исправна, поплавки имеют свободный ход, ртутные контакты установлены правильно.

3.2. Проводимость разомкнутых ртутных контактов проверена напряжением 750В промышленной частоты (мегаомметром 1000 В), свечение отсутствует.

3.5. Сопротивление изоляции, измеренное мегомметром 1000 В, не менее _____ Мом.

3.6. Промежуточное реле газовой защиты проверено: Усраб. _____ В, Увозвр. _____ В.

3.7. Проверка работы газовой защиты на сигнал и отключение.

Операция		Плановое нагнетание воздуха		Интенсивное нагнетание воздуха
Действие контактов	Сигнальных	До см ³	До см ³	
	Отключающих			

3.8. Газовая защита надёжно работает при напряжении оперативного тока от _____ В до _____ В.

3.9.Термосигнализатор: монтажный символ _____ тип _____ зав.№ _____

3.10.Сопротивление изоляции токоведущих частей термосигнализатора _____ Мом измерено мегаомметром _____ В.

3.11.Действие термосигнализатора проверено замыканием контактов.

3.12.Уставка по шкале: температура предупредительная _____ С°, предельная _____ С°

4 Произведено испытание 3-5 кратным включением трансформатора на номинальное напряжение.

4.1. Проведено включение трансформатора на 30 минут на номинальное напряжение, явлений указывающих на неудовлетворительное состояние трансформатора не обнаружено.

5 Дополнительные работы, приложения, замечания:

6 Измерения проведены приборами:

№	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (свидетельства)	Орган Государственной метрологической службы, выдавший аттестат (свидетельство) поверки
			Диапазон измерения	Класс точности	Последняя	очередная		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Закключение:

Испытания провели:

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Протокол проверил:

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.

Исправления не допускаются. Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые измерениям (проверке).

Приложение В
(рекомендуемое)
Форматы документов по КЛ

В.1 Акт осмотра канализации из труб перед закрытием

(строительно-монтажная организация)	(город)
(подразделение)	(технический заказчик)
(участок)	(объект)
	20__ г.

Акт осмотра канализации из труб перед закрытием

Комиссия в составе:
представителя монтажной организации

(должность, фамилия, и., о.)
представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и., о.)
произвела осмотр _____ труб, проложенных в
(материал)

(место укладки)

При осмотре установлено:

1.1. Прокладка труб произведена по чертежам № _____
разработанным

(наименование проектной организации)

2 При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от проектной документации

(при наличии отклонения указывается, кем согласованы, № чертежа и дата согласования)

3 Соединения труб выполнены _____ электрический
контакт на стыках металлических труб обеспечен _____
(чем)

4 Трубы имеют нормальные радиусы изгиба и не имеют вмятин и повреждений, препятствующих протягиванию проводов и кабелей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работы выполнены в соответствии с проектной документацией, строительными нормами и правилами.

Трубы могут быть залиты бетоном, заштукатурены, засыпаны грунтом.

Представитель технического заказчика

(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации

(подпись)

В.2 Протокол испытаний давлением локальных разделительных уплотнений или стальных труб для проводок во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Протокол испытаний давлением локальных разделительных уплотнений или стальных труб для проводок во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а

Комиссия в составе:

представителя электромонтажной организации

(должность, фамилия, и., о.)

представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и., о.)

произвела испытания давлением на плотность разделительных уплотнений или участков трубных коммуникаций. Результаты испытаний сведены в таблицу.

Место установки или участок	Класс взрывоопасной зоны	Фактическое давление, кПа	Падение давления при испытаниях, кПа	Продолжительность испытания, мин.	Примечание
-----------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	------------

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

Испытательное давление измерено манометром заводской номер

класс точности _____.

Не более четвертого

Заключение. Плотность разделительных уплотнений удовлетворяет нормам для _____ класса _____.

Представитель строительно-монтажной организации _____

(подпись)

Представитель технического заказчика _____

(подпись)

В.3 Акт приёмки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Акт приёмки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей

Комиссия в составе:

представителя строительно-монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя технического заказчика

(должность, фамилия, и., о.)

представителя генподрядной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр и проверку выполненных _____

(наименование генподрядной организации)

сооружений для прокладки кабелей.

1 К сдаче-приёмке предъявлены следующие объекты:

(траншеи, каналы, туннели, блоки кабельной канализации)

2 Сооружения выполнены в соответствии с проектом, разработанным _____

(наименование организации, №№ чертежей рабочей документации)

3 Отступления от проекта

(перечислить)

согласованы

(наименование проектной организации)

4 Разбивка трассы траншеи (каналов, туннелей)

(выполнена, не выполнена согласно проекту)

5 Ширина и глубина траншеи соответствует требованиям проекта и ПУЭ, постель выполнена из _____ толщиной слоя _____ мм, пересечение дорог выполнено в трубах _____ на глубине _____ мм, соединение и окраска труб

(материал)/(способ выполнения)

Траншея подготовлена к прокладке кабеля.

6 Диаметр отверстий блоков и правильность стыкования блоков проверены, крышки на люках колодцев установлены.

7 Обрамление и перекрытия кабельных каналов выполнены _____

8 Дренаж выполнен по проекту.

9 Особые замечания

Заключение. Объекты, перечисленные в п.1 настоящего акта, считать принятыми под монтаж кабелей.

Приложение. Схема привязки наружных кабельных трасс по местности с указанием горизонтальных и вертикальных отметок трасс.

Представитель строительно-монтажной организации

(подпись)

Представитель технического заказчика

(подпись)

Представитель генподрядной организации _____
(подпись)

В.4 Протокол испытания силового кабеля напряжением выше 1000 В

Номер барабана	Марка кабеля	Сечение кабеля, мм ²	Длина кабеля, м	Рабочее напряжение, кВ	Испытательное напряжение, кВ	Продолжительность испытания, мин.	Заключение

Испытание произвел _____
(подпись)

Производитель работ _____
(подпись)

Протокол испытаний силового кабеля напряжением выше 1000 В представляется только в случае отсутствия протокола заводских испытаний (или его копии). Испытание выполняется техническим заказчиком в соответствии с требованием п.1.8.40 ПУЭ (7 изд.).

В.5 Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой

_____	_____
(строительно-монтажная организация)	(город)
_____	_____
(подразделение)	(технический заказчик)
_____	_____
(участок)	(объект)
_____	_____ 20__ г.

Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой

Номер барабана	Марка кабеля, сечение, мм ² , напряжение, кВ	Длина кабеля, м	Завод-изготовитель	дата выпуска	состояние			Сопротивление изоляции, Мом	Заключение
					барабана и обшивки	наружных витков	герметизирующих заделок		

Сопротивление изоляции замерено мегаомметром на напряжение 2500 В.

Типа _____ заводской № _____ .

Осмотр и проверку произвел

(подпись)

Производитель работ (мастер)

(подпись)

В.6 Протокол прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Протокол прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах

Номер барабана	Марка кабеля, напряжение, кВ, сечение, мм ²	Длина кабеля, м	Прогрев кабелей внутри обогреваемых помещений		Прогрев кабелей электрическим током, А	
			Температура в помещении, °С	Продолжительность прогрева, ч	температура внешних витков кабеля при температуре наружного воздуха	
					-10 °С	ниже -10 °С

Прогрев произвел

(подпись)

Производитель работ

(подпись)

В.7 Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Акт осмотра кабельной канализации

в траншеях и каналах перед закрытием

Комиссия в составе:

представителя строительно-монтажной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя технического заказчика _____

(должность, фамилия, и., о.)

представителя генподрядной организации _____

(должность, фамилия, и., о.)

произвела осмотр кабельной канализации в _____

траншее, канале перед закрытием

В результате осмотра установлено:

1 Прокладка кабеля выполнена по проекту

(наименование проектной организации, № чертежей и кабельных журналов)

2 Отступления от проекта согласованы и нанесены на чертежи № _____ схему привязки.

3 Смонтированные кабели не имеют внешних повреждений; радиусы изгибов кабелей соответствуют требованиям ГОСТ 16441-78, ГОСТ 24334-80; глубина заложения кабелей отвечает требованиям п.2.3.84 ПУЭ (7 изд.), а расстояние по горизонтали (в свету) между кабелями соответствует п.2.3.86 ПУЭ (7 изд.)

4 На кабелях смонтировано _____ соединительных муфт,
(количество)

привязка соединительных муфт (для кабелей в траншее) выполнена на плане кабельных линий.

5 Произведена подсыпка кабельных линий слоем _____

(материал подсыпки)

и выполнена защита кабелей от механических повреждений согласно проекту, а также

(указать дополнительные места защиты кабелей при наличии)

В местах пересечений с другими инженерными коммуникациями и сооружениями кабели защищены _____

(указать, чем защищены)

6 Выполнена маркировка соединительных муфт и кабеля.

7 Другие особенности, отмеченные комиссией _____

Заключение. Траншеи (канал) со смонтированными в них кабельными линиями приняты для закрытия.

Представитель строительно-монтажной организации

(подпись)

Представитель технического заказчика

(подпись)

Представитель генподрядной организации

(подпись)

*К форме строительно-монтажная организация (генеральный подрядчик) представляет приложение-схему привязки наружных кабельных трасс на местности с указанием горизонтальных и вертикальных отметок.

В.8 Журнал прокладки кабелей

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Журнал прокладки кабелей

Дата прокладки	Наименование и номер кабеля по журналу или исполнительной схеме	Марка кабеля, напряжение, кВ, сечение, мм ²	Общая длина линии, м	Номера барабанов и длина кабеля на каждом, м	Количество соединительных муфт на линии	Температура окружающего воздуха при прокладке, °С	Способ подогрева кабеля и продолжительность прокладки, ч	Фамилия и подпись ответственного за прокладку

Производитель работ

(подпись)

В.9 Журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В

(строительно-монтажная организация)

(город)

(подразделение)

(технический заказчик)

(участок)

(объект)

20__г.

Журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В

КАБЕЛЬ		МУФТА			Фамилия и подпись исполнителя
Номер по кабельному журналу	Марка, сечение, мм ² , напряжение, кВ	Номер	Тип, размер	Дата монтажа	

Производитель работ (мастер) _____

В.10 Протокол фазировки

Объект _____
(наименование и место расположения объекта)

Застройщик/технический заказчик _____
(наименование организации)

Лицо, осуществляющее строительство _____
(наименование организации)

ПРОТОКОЛ ФАЗИРОВКИ

Производитель работ _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Тип шинпровода, марка кабеля	Обозначение шинпровода, номер кабельной линии по проекту	Фаза А соответствует	Фаза В соответствует	Фаза С соответствует	Фамилия и подпись, производящего фазировку

Лицо, осуществляющее строительный контроль _____
(наименование организации, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Приложение Г

(рекомендуемое)

Перечень исполнительной документации, проверяемой работником, осуществляющим строительный контроль при строительстве ПС и ВЛ

1 Производственные здания (ОПУ, ЗРУ и т. д.)

1.1 Перечень исполнительной документации:

- рабочая документация со штампом «в производство работ»;
- общий журнал ведения работ на объекте;
- журнал входного контроля;
- журнал авторского надзора;
- журнал бетонных работ;

- журнал сварочных работ;
 - журнал производства антикоррозионных работ.
- 1.2 Исполнительная геодезическая документация:
- акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства;
 - схема геодезической разбивочной основы для строительства;
 - акт выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения);
 - схема выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения);
 - схема по элементам, конструкциям и частям зданий и сооружений (котлована, свайного основания, фундаментов);
 - схема фундаментов под оборудование;
 - схема фундаментов стаканного типа;
 - схема ленточных фундаментов;
 - схема ростверков.
- 1.3 Исполнительная схема кровли.
- 1.4 Исполнительная схема колонн зданий каркасного типа.
- 1.5 Исполнительная схема подкрановых балок и путей.
- 1.6 Исполнительная схема расположения объекта в границах земельного участка.
- 1.7 поэтажные исполнительные схемы многоэтажных зданий.
- 1.8 Высотная исполнительная схема площадок опирания панелей, перекрытий и покрытия зданий.
- 1.9 Исполнительные чертежи и продольные профили подземных сетей инженерно-технического обеспечения.
- 1.10 Исполнительные чертежи сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания (сооружения).
- При соответствии действительных размеров, уклонов, отметок, сечений (диаметров), привязок и других геометрических параметров проектным (с установленными предельными отклонениями) на исполнительных чертежах делается запись: «Отклонений от проекта по геометрическим параметрам нет». В качестве основы для исполнительных схем и исполнительных чертежей используются рабочие чертежи.
- 2 Акты освидетельствования выполненных работ.
- 2.1 Примерный перечень выполненных работ, подлежащих освидетельствованию:
- Выполнение предусмотренных проектом работ по закреплению грунтов и подготовке оснований.
 - Отрывка котлованов, траншей.
 - Обратная засыпка выемок.
 - Погружение свай, свай-оболочек, шпунта, опускных колодцев и кессонов.
 - Стыкование составных свай и свай-оболочек.
 - Бурение всех видов скважин.
 - Армирование буронабивных скважин.
 - Заполнение буронабивных скважин.
 - Устройство искусственных оснований под фундаменты.
 - Установка опалубки для бетонирования монолитных фундаментов, стен, колонн, перекрытий и покрытий.
 - Армирование железобетонных фундаментов, стен, колонн, перекрытий и покрытий.
 - Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
 - Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов, стен, колонн, перекрытий и покрытий.

- Гидроизоляция фундаментов.
- Армирование кирпичной кладки стен, колонн, перегородок.
- Утепление наружных ограждающих конструкций.
- Монтаж сборных железобетонных фундаментов, колонн, ригелей, перемычек, стеновых панелей, плит перекрытий и покрытий, лестничных площадок и маршей, вентблоков, балконных плит.
- Анкеровка плит перекрытий и покрытий.
- Замоноличивание монтажных стыков и узлов.
- Герметизация стыков стеновых панелей.
- Антикоррозийная защита сварных соединений.
- Установка оконных и дверных блоков.
- Устройство оснований под полы.
- Устройство гидроизоляционного ковра.
- Устройство звукоизоляции полов.
- Пароизоляция кровли.
- Теплоизоляция кровли.
- Устройство рулонного кровельного покрытия (акт составляется на каждый слой).
- Устройство кровельных покрытий металлическими листами, металлочерепицей, волнистой асбофанерой и пр.
- Монтаж устройств грозозащиты и заземления.
- Монтаж металлоконструкций.
- Антикоррозийная защита металлоконструкций.
- Устройство навесных фасадов.
- Подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.

3 Акты освидетельствования и испытаний участков сетей инженерно-технического обеспечения.

4 Акты испытаний строительных конструкций.

5 Паспорта и сертификаты на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции.

Параметры паспортов и сертификатов записываются в соответствующий раздел общего и (или) специальных журналов и в акты освидетельствования выполненных работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

6 Свидетельство о допуске.

7 Открытые распределительные устройства.

- Рабочая документация со штампом «в производство работ».
- Общий журнал ведения работ на объекте.
- Журнал входного контроля.
- Журнал авторского надзора.
- Журнал бетонных работ.
- Журнал сварочных работ.
- Журнал производства антикоррозионных работ.
- Журнал контрольных кабелей.
- Журнал силовых кабелей.
- Исполнительная геодезическая документация.
- Акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования.
- Акты комплексного испытания смонтированного оборудования.

8 Воздушные линии электропередачи.

При проведении строительного контроля особое внимание должно быть обращено на выполнение скрытых работ – правильность заглубления железобетонных опор, установку предусмотренных в проекте ВЛ ригелей, тщательность уплотнения пазух котлованов гравийно-песчаной смесью, отсутствие загнивших деталей деревянных опор, правильность монтажа соединений и пр.

Перечень необходимой документации:

- паспорт ВЛ;
- трехлинейная схема ВЛ с нанесением расцветки фаз, транспозиции -проводов и номеров всех опор;
- журналы работ по устройству фундаментов под опоры;
- журналы работ по монтажу опор;
- журналы по монтажу заземления опор;
- акты приёмки скрытых работ по фундаментам и заземлению опор;
- журналы всех видов соединений проводов и грозозащитных тросов, в т. ч. и сварных;
- журналы монтажа натяжных и ремонтных зажимов проводов и грозозащитных тросов;
- журналы монтажа проводов и грозозащитных тросов в анкерных участках;
- акты (протоколы) измерений и осмотров переходов и пересечений, составленные строительно-монтажной организацией совместно с представителями заинтересованных организаций;
- протоколы измерений заземляющих устройств опор.

Приложение Д

(рекомендуемое)

Приёмо-сдаточная документация, предъявляемая при внутреннем (производственном) контроле

Вид работ, материалов, конструкций и изделий	Приёмо-сдаточная документация	НТД
Входной, операционный, приёмочный и инспекционный контроль		
Входной контроль		
Входной контроль качества проектных работ: - соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы; - на наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства; - на наличие указаний о методах контроля и измерений	Журнал входного контроля	Национальные стандарты, СП, ТУ
Все виды работ, конструкции, изделия и материалы, инженерное оборудо-	РД со штампом «в производство работ»	СП 48.13330.2011

Вид работ, материалов, конструкций и изделий	Приёмо-сдаточная документация	НТД
дование	Общий журнал работ	
Строительные конструкции, трансформаторы, оборудование РЗиА, ПА, АИИС КУЭ, АСУ ТП, электрические кабели и провода, линейная арматура, изоляторы, муфты, тросы	Журнал входного контроля, документы удостоверяющие качество используемых конструкций, изделий и материалов (технические паспорта, сертификаты, акты, результаты лабораторных испытаний, сопроводительные документы заводов поставщиков и др.)	Технические регламенты, стандарты, СП, СНиП, рабочая документация, ТУ, рабочие чертежи, паспорта
Сборные и монолитные железобетонные фундаменты	Акты испытаний строительной лабораторией	ГОСТы
Соблюдение правил складирования и хранения конструкций, изделий и материалов	Акты контрольных измерений и испытаний	Стандарты, технические условия, паспорта изделий
Операционный контроль		
Все виды работ, в т.ч.		СНиП по видам работ, РД, ППР, технологические карты, схемы операционного контроля (СОКК)
Освидетельствование скрытых работ	Акт	СП48.13330.2011
Промежуточная приёмка ответственных конструкций	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011
Геодезические разбивочные работы	Акт, журнал работ	
Забивка свай	Журнал работ, сводная ведомость	
Устройство фундаментов под ТП	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011
Устройство сборных железобетонных фундаментов под опоры	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011
Устройство монолитных бетонных фундаментов под опоры	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011
Монтаж опор, в т. ч.: - качество болтовых соединений стальных конструкций	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011
Монтаж арматуры	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011
Монтаж проводов и тросов, в т. ч.: - усилия натяжения стальных канатов в оттяжках опор - качество соединения проводов	Акт	СП48.13330.2011, СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011

Вид работ, материалов, конструкций и изделий	Приёмо-сдаточная документация	НТД
Выявление дефектов	Журнал работ	
Пуско-наладочные работы на ТП	Журнал работ	
Приёмочный контроль		
Все этапы геодезических разбивочных работ	Акты	Документированные процедуры
Работы, которые в последующем становятся скрытыми	Акт освидетельствования скрытых работ	Общий журнал работ
Приёмка конструктивных элементов, которые в последующем становятся скрытыми	Акт	Рабочие чертежи, паспорта и сертификаты на материалы и изделия, акты лабораторных испытаний
Приёмка выполненных СМР	Акт	Журнал производства отдельных видов выполненных работ
Промежуточная приёмка ответственных конструкций	Акт	
Законченные конструктивные элементы (ЛЭП, ТП)	Соответствующие журналы работ и журналы по монтажу	Документация по операционному контролю качества (документированные процедуры, инструкции, методики)
Законченная строительством ВЛ, ТП	Акт рабочей комиссии о готовности законченной строительством ВЛ, ТП для предъявления приёмочной комиссии. Акт приёмочной комиссии о приёмке законченной строительством ВЛ (ТП) в эксплуатацию	
Инспекционный контроль		
Достоверность результатов и своевременность выполнения входного контроля поставляемых материалов, изделий, оборудования	Акт комиссии	Документированные процедуры
Наличие и достоверность результатов исполнительной геодезической документации	Акт комиссии	
Выполнение всех технологических процессов и регламентов	Акт комиссии	
Соблюдение сроков поверки, юстировки, ремонта контрольно-измерительного оборудования, инструментов и приспособлений метрологической службой организации	Акт комиссии	
Инспекционный контроль качества СМР	Акт комиссии	

Вид работ, материалов, конструкций и изделий	Приёмо-сдаточная документация	НТД
Порядок проведения и эффективность входного, операционного и приёмочного контроля	Акт комиссии	

Приложение Е

Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства

(наименование объекта строительства)

г. _____ " _____ " _____ 20 _____ г.

Комиссия в составе:

ответственного представителя заказчика _____

(фамилия, инициалы, должность)

ответственных представителей генподрядной строительно-монтажной организации

(фамилия, инициалы, должность)

рассмотрела представленную техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства _____

(наименование объекта строительства)

и произвела осмотр закрепленных на местности знаков этой основы.

Предъявленные к приёмки знаки геодезической разбивочной основы для строительства, их координаты, отметки, места установки и способы закрепления соответствуют представленной технической документации

(наименование проектной организации,

номера чертежей, дата выпуска)

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании изложенного комиссия считает, что заказчик сдал, а подрядчик принял знаки геодезической разбивочной основы для строительства (наименование объекта или его отдельных цехов, зданий, сооружений)

Приложения:

(чертежи, схемы, ведомости и т. п.)

Представитель заказчика: _____

(подпись)

Представители подрядчика: производитель работ

(подпись)

Работник геодезической службы

(подпись)

Приложение Ж

(рекомендуемое)

Виды строительного контроля и содержание работ

Объект контроля	Объём контроля	Содержание работ	Ответственный за проведение	Метод контроля
ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ				
Проектная и рабочая документация	Сплошной	<u>Контроль:</u> -комплектности документации; -соответствия проектных осевых размеров и геодезической основы; -наличия: <ul style="list-style-type: none"> • согласований и утверждений; • ссылок на материалы и изделия; • перечня работ и конструкций показатели качества, которых влияют на безопасность объекта; • указаний о методах контроля. 	Комиссия внутреннего контроля, назначенная руководителем строительной организации или ИТР отделов и служб осуществляющие приёмку.	Изучение проектной документации
Входной контроль качества конструкций, изделий, материалов и оборудования, в т.ч.:	Выборочный	<u>Контроль:</u> - соответствия поступающих материалов, конструкций, изделий и оборудования требованиям проектной, нормативной документации (ГОСТ, ТУ, технические свидетельства). -сопроводительных документов поставщика. -соблюдения правил выполнения погрузо-разгрузочных работ, складирования и хранения. При необходимости, проводятся контрольные измерения и испытания. Соответствие требованиям ГОСТ, ТУ, проектной документации	ИТР участков, отделов, служб, осуществляющие непосредственную приёмку (прорабы, мастера, бригадиры). Представители строительной лаборатории (при проведении измерений)	Сопоставление сопроводительных документов, с результатами контроля за качеством поступающих строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования(паспорта на оборудование, документы о качестве материалов и др.).
Провода и тросы	Выборочный	Внешний вид, наличие видимых дефектов	<div>_____»»_____</div> <div>_____»»_____</div>	<div>_____»»_____</div> <div>_____»»_____</div>

Линейная изоляция	Выборочный	Внешний вид, наличие видимых дефектов	_____»»_____	
Линейная арматура	Выборочный	Соответствие указанной в ППР		
Приспособления и монтажная оснастка	Сплошной			
ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ				
Контроль строительных процессов или производственных операций, в т. ч.: освидетельствование скрытых работ; промежуточная приёмка ответственных конструкций; устройство сборных железобетонных фундаментов под опоры; монтаж железобетонных и стальных опор; монтаж проводов и тросов; монтаж функциональных элементов ТП	Выборочный	<u>Контроль:</u> - соответствия с технологией строительства, схемами операционного контроля качества на выполнение соответствующего вида работ, разработанными в ППР; договором; требованиями проектной, нормативной документации. - соответствия последовательности и состава операций технологии и нормативной документации; - соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами; - соответствие показателей качества процессов и их результатов требованиям проектной и технологической документации	Организация операционного контроля и надзор за его осуществлением возлагаются на главного инженера организации, осуществляющей строительство; Комиссия внутреннего контроля, назначенная руководителем строительной организации (при ее создании). Рабочие (в виде самоконтроля). Производственный персонал. Организация - технический заказчик; Организация застройщик	Инструментальный и регистрационный. Форма записей результатов контроля должна соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.
ЛАБОРАТОРНЫЙ				
Контроль материалов, изделий, конструкций, строительных процессов или производственных операций	В соответствии с технологией строительства, договором, требованиями проектной, норма-	<u>Контроль:</u> - соответствия методов контроля и испытаний, применяемых лабораторией, требованиям установленным стандартами и ТУ на контролируемую продукцию; - контроль качества поступающих конструк-	Лаборатория (испытательное подразделение), аккредитованные в установленном порядке.	Инструментальный и регистрационный Акты лабораторных и иных испытаний выполненных работ. Документы, опреде-

(проводится при наличии требований в Договоре, проектной документации)	тивной документации.	ций, изделий, материалов и оборудования на соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и сертификатам. Метрологическое и геодезическое обеспечение качества совместно с и геодезической службой в целях единства, точности и достоверности измерений.		ленные нормативными документами (Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, ГОСТ, технические условия, СНиП и т. п.).
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ				
Геодезическая разбивочная основа	В соответствии с технологией строительства, договором, требованиями проектной, нормативной документации.	<u>Контроль:</u> - соответствия геодезической разбивочной основы требованиям по точности; - надёжности закрепления знаков на местности.	Геодезист, осуществляющий разбивку	Инструментальный и регистрационный Акт
ПРИЁМОЧНЫЙ				
Результаты всех этапов геодезических разбивочных работ. Плановое и высотное положение конструкций. Фактические значения размеров зазоров и площадок опирания. Результаты работ, которые в последующем относятся к скрытым	В соответствии с технологией строительства, договором, требованиями проектной, нормативной документации, законодательства, регламентирующего градостроительную деятельность.	<u>Контроль:</u> - качества законченных сооружений или их частей; - качества выполненных работ, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов, осуществляемый по их завершению. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов, перечень которых определяется требованиями проектной документации или специалистами Государственного строительного надзора. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приёмке в процессе строительства с составлением акта.	ОТК или ответственные за отдельные виды работ совместно с представителем технадзора Заказчика	Инструментальный и регистрационный Акты приёмки. Акты освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ

Приложение И

(справочное)

Перечень нормативных документов, регламентирующих контроль и оценку качества проектной документации

- 1 Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
- 2 Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17.11.1995 № 169-ФЗ.
- 3 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
- 4 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
- 5 СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
Министерством юстиции Российской Федерации (письмо от 23.01.2003 № 07/685-ЮД) отказано в государственной регистрации Постановлению Минстроя России от 30.06.1995 № 18-64, утверждавшему данный СНиП. Однако, ввиду того, что в законодательстве отсутствует акт, регламентирующий данные вопросы, настоящий СНиП можно применять в качестве рекомендательно-методического в части, не противоречащей федеральным законам и Постановлениям Правительства Российской Федерации.
- 6 СП 11-110-99 Свод правил по проектированию и строительству «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».
- 7 ГОСТ 2.116-84 Карта технического уровня и качества продукции.
- 8 Положение об оценке качества проектно-сметной документации для строительства, утвержденное Госстроем СССР от 06.06.1985 № 28-Д.
- 9 РДС 11-201-95 Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов.
- 10 ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

Приложение К
(рекомендуемое)

**Перечень документов, регламентирующих соблюдение требований охраны труда,
при строительстве энергообъектов**

- 1 Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте;
- 2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- 3 Федеральный закон от 23.07.2010 № 171-ФЗ О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях и Федеральный закон О промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Приложении Л
(рекомендуемое)

**Перечень документов, регламентирующих соблюдение экологических требований
при строительстве энергообъектов**

- 1 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (статьи 34-38);
 - 2 Федеральный закон от 4.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (статья 16);
 - 3 Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (статья 10);
 - 4 Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (статья 11);
 - 5 Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2005 № 569 «О Положении об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации»;
- Стандарты ОАО «ФСК ЕЭС»:*
- 1 СТО 56947007-29.240.038-2010 Экологическая безопасность электросетевых объектов. Требования при сооружении;
 - 2 СТО 56947007-29.240.039-2010 Экологическая безопасность электросетевых объектов. Требования при техническом обслуживании и ремонте;
 - 3 СТО 56947007-29.240.040-2010 Экологическая безопасность электросетевых объектов. Требования при реконструкции и ликвидации.

Библиография

[1]	Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации
[2]	Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ	О техническом регулировании
[3]	Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 № 468	О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства
[4]	Федеральный закон РФ от 30.11.1994 № 51-ФЗ	Гражданский кодекс Российской Федерации
[5]	Постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 № 322	Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
[6]	Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
[7]	Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
[8]	Постановление Правительства РФ от 01.12.2006 № 54	О государственном строительном надзоре в Российской Федерации
[9]	Приказ Госстроя Российской Федерации от 25.02.1999 № 39	О повышении квалификации специалистов, осуществляющих контроль за качеством строительства объектов
[10]	Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624	Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
[11]	РД-11-02-2006	Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального

		строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения
[12]	Справочное пособие «Центр качества строительства» С-Пб -2005	Исполнительная техническая документация при строительстве зданий и сооружений
[13]	Стандарт организации СО 153-34.20.120-2003, издание 7	Правила устройства электроустановок
[14]	ТУ 38-101474-74	Смазка ЗЭС
[15]	ЦНИИОМТП Госстроя СССР	Рекомендациями по осуществлению операционного контроля качества выполнения строительно-монтажных работ
[16]	Оргтехстрой - 11	Схемы входного и операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Часть 1
[17]	РД 34.04.122	Руководство по составлению проектов производства работ для строительства подстанций
[18]	Стандарт организации СО 153-34.20.501-2003	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации
[19]	РД 34.45-51.300	Объём и нормы испытаний электрооборудования
[20]	И 1.13-07	Инструкция по оформлению приёмосдаточной документации по электромонтажным работам
[21]	РД 153-34.3-03.285	Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ