

Нормативно-технические документы

14 ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Глава 1.1 ПУЭ 7-го изд.
п. 1.1.19

ГОСТ 18322-78

«Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»

ГОСТ Р 50571.21-2000

«Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Раздел 548. Заземляющие устройства и системы уравнивания электрических потенциалов в электроустановках, содержащих оборудование обработки информации»

ГОСТ Р 50571.22-2000

«Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации»

ГОСТ Р МЭК 60204.1-99

«Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования», раздел 11

Поправка 2 к МЭК 60364-4-44. Изд. 1.

«Электроустановки зданий. Часть 4-44: Защита в целях безопасности. Защита от искажений напряжения и меры защиты от электромагнитных воздействий. Статья 444. Меры защиты от электромагнитных воздействий»

Объемы и нормы испытаний электрооборудования
(РД 34.45-51.300-97)

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
приложение 3

Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям

Утв. Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 в редакции Постановления Правительства РФ от 21.03.2007 № 168

Технический циркуляр Ассоциации «Росэлектромонтаж» от 1 февраля 2006 г. № 10/2006

«О схемах временного электроснабжения строительных площадок»

Методические рекомендации по регулированию отношений между энергоснабжающей организацией и потребителями

Утв. Минэнерго РФ
19.01.2002
п. 7.5 гл. 2

Гражданский кодекс Российской Федерации
ст. 210, 420

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
ст. 7.19, 9.7–9.12, 11.20

Письмо Главгосархстройнадзора России
от 26.04.2004 № 16-14-63

Раздел

14 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДОКУМЕНТЫ

ВОПРОС

**Сергей Березарк,**
ООО «Ленстрой»

В чем разница между ремонтом (капитальным ремонтом), модернизацией и реконструкцией электроустановок? Дело в том, что «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» указывают на то, что эти мероприятия и процессы должны проводиться, а что это такое, по сути, не разъяснено.



ОТВЕТ

Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Определения терминов «реконструкция», «модернизация», «техническое перевооружение» нормативными документами не установлены. Определение термина «капитальный ремонт» имеется в ГОСТ 18322 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения».

В качестве ориентира при отнесении работ к тому или иному виду можно принять следующие критерии:

- модернизация, техническое перевооружение – замена отдельных единиц оборудования и приборов на более современные, дополнительная установка устройств и приборов при сохранении или незначительном изменении общих характеристик и показателей работы электроустановки. Подобные работы производятся по собственным разработкам, без привлечения специализированных проектных организаций. В качестве примера можно привести работы по замене масляных выключателей на вакуумные или элегазовые, замену силового трансформатора без переделки фундамента, установку и ввод в работу новых ячеек в закрытом распределительном устройстве без изменения строительной части. Выполнение требований нормативных документов, утвержденных после включения электроустановки в работу, является

- факультативным (т.е. необязательным). Составление акта-допуска органом государственного надзора не требуется;
- реконструкция – работы (в том числе строительные), изменяющие параметры и характеристики электроустановки в целом (включая технико-экономические показатели), которые выполняются по проектным решениям, подготовленным специализированной проектной организацией. При этом должны быть выполнены требования действующих в данное время нормативных документов. Ввод в работу реконструированной электроустановки производится после получения акта-допуска от органа государственного надзора и, при необходимости, выполнения действий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств.

Толкования терминов «новое строительство», «капитальный ремонт», «реконструкция», «расширение» приведены также в письме Главгосархстройнадзора России от 26.04.2004 № 16-14-63.

Отнесение работ к тому или иному виду производит собственник имущества.

ВОПРОС



Валерий Бондаренко,
ОАО «Балаковоспецпроект»

Пересматриваются ли ГОСТ 21.613-88 «Силовое электрооборудование» и ГОСТ 21.608-84 «Внутреннее электрическое освещение» в свете изменившихся требований ПУЭ?



ОТВЕТ

Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Государственные стандарты и Правила устройства электроустановок разрабатываются и утверждаются различными ведомствами и, как правило, непосредственной связи между ними не существует.

В соответствии с указаниями п. 1.1.19 ПУЭ 7-го изд. всё применяемое в электроустановках электротехническое оборудование, изделия и материалы должны соответствовать требованиям государственных стандартов. В ПУЭ не включаются конкретные требования к изделиям или материалам, а устанавливаются лишь критерии их выбора. Поэтому утверждение и введение в действие новой редакции ПУЭ не влечет за собой необходимости переработки государственных стандартов. Соответственно новая редакция стандарта не требует внесения изменений в ПУЭ.

ВОПРОС



Евгений Локки,
ООО «Проект-сервис»

При расчете тока однофазного короткого замыкания в сети 0,4 кВ использовались исходные данные сопротивлений трансформатора и кабельных линий из справочника под ред. Ю.Г. Барыбина. В Энергонадзоре этот расчет не принимают, ссылаясь на то, что они пользуются другим справочником (величины сопротивлений в справочниках отличаются). Правомочно ли требование Энергонадзора пользоваться только теми справочными данными, которыми пользуются они?



ОТВЕТ

Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Подобное требование неправомерно. На стадии проектирования допускается пользоваться усредненными данными из справочников. Выбор справочника проектная организация осуществляет самостоятельно. Для расчета токов короткого замыкания достаточным является наличие в проекте расчетной схемы электроустановки и конечных результатов расчетов, за достоверность которых несет ответственность проектная организация.

Наиболее точные данные о сопротивлении трансформаторов и кабелей дают изготовители данной продукции. Для силовых трансформаторов значения напряжения короткого замыкания (e_k) и ток холостого хода ($i_{хх}$) определяются при приемосдаточных испытаниях и, как правило, приводятся в паспорте на конкретное изделие.

ВОПРОС



Юрий Павлов,
ООО «Универсал»

Электrolaborатории предложили провести эксплуатационные испытания объектов, построенных 40-50 лет назад. Никакому ПУЭ 7-го изд., никакому ГОСТ Р 50571 они и близко не соответствуют, поэтому начались проблемы: если пишешь заключение по соответствию ныне действующим НД, то объект надо срочно закрывать. Один инспектор сказал, что старые дома надо проверять в соответствии с действовавшими ранее НД. Но ведь они же отменены? Другой предложил учитывать только реконструированные части электроустановки. При этом местные пожарные требуют каждый год отчет в полном объеме. И где взять нормативы, по которым сдавали в эксплуатацию здание полвека назад?



ОТВЕТ

Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

ПУЭ относятся к документам, не имеющим обратной силы, т.е. приведение их в соответствие с требованиями вновь утвержденных документов не требуется. Упомянутое требование является неправомерным, от кого бы оно ни исходило. Используемое при утверждении нового документа слово «взамен» не означает невозможность использования положений предыдущей редакции документа.

Проверка параметров отдельных видов электрооборудования, в том числе и на ранее введенных в эксплуатацию объектах, производится на основании указаний действующих в данное время документов – «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» или «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

ВОПРОС



Сергей Котюков,
ООО «НТМК»

Подскажите, где можно найти нормы износа силовых контактов (т.е. официальный документ, на который можно ссылаться) контакторов КТПВ, КПД, КТ и др.



ОТВЕТ

Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Отдельного официального документа, устанавливающего нормы износа силовых контактов контакторов, как и других коммутационных аппаратов, не существует. Техническими документами (стандарты,

технические условия и т.п.) устанавливается, как правило, ресурс – количество операций, которые допускается выполнить данным аппаратом по механическим условиям и по количеству операций включения–отключения при установленных значениях коммутуемого тока. В эксплуатации состояние контактов оценивается при ремонтах путем осмотра. На контактируемых поверхностях не должно быть обгораний, препятствующих нормальной эксплуатации.

Для некоторых типов высоковольтных аппаратов (выключатели, разъединители) с целью оценки их состояния установлены значения переходных сопротивлений «Объемами и нормами испытаний электрооборудования» (РД 34.45-51.300-97), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», приложение 3.

ВОПРОС



Альберт Абдулаев,
«Нижнекамскшина»

Существуют ли нормативные документы (ГОСТ, СНИПы или т.п.) на правила проектирования схем электрической защиты от несанкционированного (самопроизвольного) движения исполнительных механизмов при управлении процессами посредством автоматизированных систем управления?



ОТВЕТ

Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения
Валерий Хейн,
АК «Росэлектромонтаж»

Нормативный документ, регламентирующий правила проектирования схем электрической защиты от несанкционированного (самопроизвольного) движения исполнительных механизмов при управлении процессами посредством автоматизированных систем управления, существует. Этим документом является ГОСТ Р МЭК 60204-1-99 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования».

Раздел 11 указанного стандарта «Электронное оборудование» распространяется на электронное оборудование всех видов, включая программируемые системы, подсистемы, печатные платы, устройства и составные элементы.

В подразделе 11.3 этого стандарта «Программируемое оборудование» речь идет о требованиях к программируемым устройствам при использовании их для управления процессами работы различных машин и механизмов.

В частности, в соответствии с п. 11.3.4 «Использование для функций безопасности», электронное программируемое оборудование не должно использоваться для аварийной остановки. Если речь идет о всех других функциях остановки, относящихся к безопасности, необходимо отдавать предпочтение электромеханическим компонентам в цепях управления, выполненным проводами (т.е. эти функции не должны зависеть от работы электронного программируемого оборудования).

Если для обеспечения таких функций используется электронное оборудование, необходимо принять меры, соответствующие требованиям стандарта в части функций управления в случае отказа. Полагаться на правильную работу электронного программируемого оборудования с единственным каналом управления не следует.

ВОПРОС



Геннадий Кузнецов,
ЮКОС

Насколько правомерны требования энергоснабжающей организации (АО-энерго) при выдаче ТУ на присоединение к своим сетям, обязывающие потребителя реконструировать и модернизировать сети и оборудование энергоснабжающей организации? Как конкретизировать п. 7.5 гл. 2 «Методических рекомендаций по регулированию отношений между энергоснабжающей организацией и потребителями» (утв. Минэнерго России 19.01.2002), являющихся на сегодня единственным правовым документом? Имеет ли право потребитель требовать от ЭО возмещения своих затрат на модернизацию его хозяйства, т.к. сегодня распределительные сети еще в руках государства и к ним применим антимонопольный закон?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Требования энергоснабжающих организаций о реконструкции, модернизации, техническом перевооружении не принадлежащих им электроустановок неправомерны. Это вытекает из текста статьи 210 Гражданского кодекса Российской Федерации «Собственник несет бремя содержания принадлежащего ему имущества, если иное не предусмотрено законом или договором». Нормативно-правовыми документами необходимости включения в содержание технических условий на присоединение указаний (требований) о проведении реконструкции, модернизации или технического перевооружения электроустановки заявителя или сетевой организации не предусмотрена, что отражено в тексте п. 24 «Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 861 в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 21.03.2007 № 168. Индивидуальные технические условия выдаются заявителю только при отсутствии технической возможности подачи необходимого количества электроэнергии (см. пп. 28–33 Постановления)

Упомянутые «Методические рекомендации...» не являются правовым документом, и приведенные в них положения не носят директивного характера.

В свою очередь потребитель не вправе требовать от энергоснабжающей (или любой иной) организации компенсации каких-либо затрат на модернизацию своей электроустановки.

ВОПРОС



Сергей Захаров,
ООО «БелгородМонтажНаладка»

Нами получено техническое задание на разработку проекта расширения ПС с выполнением компенсации емкостного тока замыкания на землю с применением дугогасящего реактора. Для выбора оборудования необходимо выполнить расчет емкостного тока ЗНЗ. После прочтения в журнале «Новости ЭлектроТехники» № 5(35) 2005 статьи А.И. Шалина «Замыкания на землю в сетях 6–35 кВ. Расчет уставок ненаправленных токовых защит» возник вопрос: можно ли считать методику, предложенную автором, рекомендуемой к использованию?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Публикации в общетехнических журналах выражают мнение автора(ов) на вопросы, возникающие при эксплуатации, и не являются рекомендациями для широкого использования. Решение о применении журнальных рекомендаций вправе принять эксплуатирующая организация.

Апробированные и проверенные длительным опытом эксплуатации методики приводятся в документах, утвержденных (одобренных) соответствующими организациями в пределах их компетенции. Например, можно разработать проект в соответствии с указаниями «Типовой инструкции по компенсации емкостного тока замыкания на землю в электрических сетях 6–35 кВ», ТИ 34-70-070-87, утв. Главтехуправлением Минэнерго СССР 06.06.87

ВОПРОС



Наталья Низкопклонная,
предприниматель

Скажите, пожалуйста, какими нормативными актами руководствуются работники Госэнергонадзора при исчислении штрафа за нарушение правил эксплуатации электросетей? Например, за то, что дисковый электросчетчик укреплен на стене не очень прочно?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Наложение штрафа органами государственного энергетического надзора возможно только в случаях, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, статьи 7.19, 9.7 – 9.12, 11.20. Этими статьями установлены также нижний и верхний пределы штрафов для различных категорий юридических и физических лиц.

Статьей 9.11 предусмотрено наложение штрафа за «Нарушение правил пользования топливом, электрической и тепловой энергией, правил устройства электроустановок, эксплуатации электроустановок, топливно- и энергопотребляющих установок, тепловых сетей, объектов хранения, содержания, реализации и транспортировки энергоносителей, топлива и продуктов его

переработки...». Размер административного штрафа для граждан – от 5 до 10 минимальных размеров оплаты труда, для должностных лиц – от 10 до 20 минимальных размеров оплаты труда, для юридических лиц – от 100 до 200 минимальных размеров оплаты труда.

Обоснование наложения штрафа должно содержать наименование нормативного документа и параграф (пункт), требования которого нарушены. Указание «дисковый счетчик укреплен на стене не очень прочно» не может являться причиной наложения административного штрафа.



Игорь Любушкин,
«Трансэнерго»

Какими нормативными документами регламентируется выполнение отдельного контура заземления сети питания компьютеров? В нашем случае компьютер (АСКУЭ, программное обеспечение для микропроцессорных защит) устанавливается в ОПУ на ПС 110/10 кВ.



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)

В настоящее время в России действуют два стандарта, регламентирующих выполнение заземления оборудования обработки информации (компьютеров): ГОСТ Р 50571.21-2000 (МЭК 60364-5-548-96) и ГОСТ Р 50571.22-2000 (МЭК 60364-7-707-84). Оба эти стандарта не предусматривают выполнение отдельного заземляющего устройства для оборудования обработки информации, а предлагают использование заземляющего устройства электроустановки здания для защитного и функционального заземления такого оборудования присоединением к главной заземляющей шине как его открытых проводящих частей, так и цепей функционального заземления. ГОСТ Р 50571.21 предусматривает также возможность использования проводников защитного заземления компьютерного оборудования для его функционального заземления.

По результатам последующих исследований проблемы с учетом необходимости защиты оборудования обработки информации от электромагнитных воздействий, Международной Электротехнической Комиссией (МЭК) в августе 2006 г. издан стандарт Amendment 2 to IEC 60364-4-44. Ed. 1. Electrical installations of buildings. Part 4-44: Protection for safety. Protection against voltage disturbances and measures against electromagnetic influences. Clause 444. Measures against electromagnetic influences. (Поправка 2 к МЭК 60364-4-44. Изд. 1. Электроустановки зданий. Часть 4-44: Защита в целях безопасности. Защита от искажений напряжения и меры защиты от электромагнитных воздействий. Статья 444. Меры защиты от электромагнитных воздействий), в котором способы заземления, уравнивания потенциалов и выполнения электропроводок цепей оборудования обработки информации рассмотрены более подробно. Этот стандарт в качестве основного варианта также рассматривает либо использование общего

заземляющего устройства для целей защитного и функционального заземления, либо соединение двух заземляющих устройств между собой в одной точке, в качестве которой предусматривается также главная заземляющая шина на вводе в электроустановку здания. В случае обоснованной невозможности использования заземляющего устройства защитного заземления рекомендуется питание оборудования информационных технологий от разделительного трансформатора с выполнением двойной изоляции оборудования, применение волоконно-оптических кабелей или применение других мер (стандартом не рассмотрены), исключающих одновременное прикосновение к частям, могущим оказаться под различными потенциалами при повреждении изоляции.

Документы, содержащие специальные рекомендации по заземлению компьютерного оборудования в зоне заземляющего устройства электроустановок напряжением 110 кВ, нам не известны.

Поправку 2 к МЭК 60364-4-44 на английском и французском языках в ближайшее время можно будет приобрести в Секретариате Российского национального комитета по участию в МЭК.

На основании одной из первых редакций этого стандарта в 2004 г. УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО) подготовил «Пособие по выполнению заземления и уравнивания потенциалов оборудования информационных технологий».



Марат Жилияков,
ОАО «Черномортранснефть»

Распространяется ли действие ПТЭЭП и «Методических указаний по допуску в эксплуатацию новых и реконструированных электрических и тепловых энергоустановок» (утв. 03.04.2002) на временные сети электроснабжения строящихся или ремонтируемых объектов в части получения допуска в органах государственного энергетического надзора? Зависит ли это от напряжения и мощности временной сети, а также принадлежности подрядчику или заказчику? При этом подключение производится к сетям заказчика в пределах разрешенной мощности и не требует изменения схемы внешнего электроснабжения.



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Допуск в эксплуатацию органами государственного энергетического надзора вновь построенных и/или реконструированных электроустановок является обязательным независимо от их назначения, напряжения и мощности, а также ведомственной принадлежности.

В отношении электроустановок для временного электроснабжения строительных площадок при допуске должно проверяться также выполнение указаний Технического циркуляра Ассоциации «Росэлектромонтаж» от 01.02.2006 г. № 10/2006 «О схемах временного электроснабжения строительных площадок».