

## Раздел 1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.  
УСТРОЙСТВО МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ,  
СООРУЖЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ

ВОПРОС



**Андрей Давиденко,**  
*ЗСК «Газпромпереработка»*

В п. 2.11.12 ПТЭЭП говорится о нанесении отметок, соответствующих номинальному значению измеряемой величины, на шкалы измерительных приборов. Возможно ли нанесение отметок на стекло, а не на шкалу щитовых приборов (амперметры, вольтметры и т.д.)?

ОТВЕТ



**Виктор Шатров,**  
*референт Ростехнадзора*

Да, возможно. Такое решение является предпочтительным по сравнению с нанесением отметок непосредственно на шкалу измерительного прибора.

ВОПРОС



**Сергей Иванов,**  
*УЭСП*

Мы являемся потребителями электроэнергии от сетевой организации. К нам обратились третьи лица с просьбой о технологическом присоединении потребителей к нашей подстанции. Сетевая организация, сославшись на статью 26.4 ФЗ-35, не дала разрешения на отпуск мощности. Но согласно данной статье мы имеем право подключить заявителя. Необходимо ли для этого оформлять статус сетевой организации?

ОТВЕТ



**Виктор Шатров,**  
*референт Ростехнадзора*

Возможность, с указанием условий и порядка, подключения к вашим сетям третьей стороны предусмотрена «Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также

объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», а конкретно разделом IV «Особенности технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей посредством перераспределения присоединенной мощности между юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями», введенным Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2009 № 334.

Оформление вашей компанией статуса сетевой организации в этом случае не требуется.

ВОПРОС



**Сергей Ермолов,**  
*ООО «Энергопроект»*

ГОСТ Р 50571.28-2006 «Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки медицинских помещений» устанавливает «меры для обеспечения безопасной и продолжительной работы медицинских электроустановок». В этом же стандарте указывается, что «требования к устройству электроустановок медицинских помещений не включены в ПУЭ». Кроме того, в п. 710.556.5.2 приводятся требования к источникам аварийного питания, но не дается определение источника аварийного питания и того, что может быть использовано в качестве источника аварийного питания.

Каким образом следует организовывать электроснабжение медицинских помещений: количество внешних источников питания, требования к внешним источникам питания, определение аварийного источника питания?

Если медицинские помещения получают питание от двух разных трансформаторных подстанций (или от разных секций шин двухтрансформаторной подстанции) и если при выходе из строя любого из основных питающих кабелей происходит автоматическое переключе-

**чение электропитания на оставшуюся в работе линию основного питания, может ли в качестве третьего, независимого источника питания использоваться дизельный генератор?**



**Александр Шалыгин,**  
начальник ИКЦ МИЭЭ

Необходимые сведения об источниках аварийного питания приведены в ГОСТ Р 50571.29 (введен в действие с 01.07.2010).

Понятие источника аварийного электроснабжения, установленное ГОСТ Р 50571.29 (аналогичные указания имеются и в ГОСТ Р 50571.28), связано с временем переключения на аварийное питание. В этом заключается его коренное отличие от указаний ПУЭ, где это время не установлено.

Для аварийных систем в принципе третий источник не требуется – достаточно двух независимых источников питания. Вопрос о возможности использования шин одной или двух подстанций в качестве независимых источников однозначно определен в п. 1.2.10 ПУЭ. Одним из условий признания источника независимым является его питание от другого независимого источника. То есть следует проанализировать все ступени схемы электроснабжения и убедиться в независимости источника питания. Данная процедура всегда выполняется и выполнялась при рассмотрении схем электроснабжения промышленных предприятий и других подобных объектов. Что касается городских объектов, то наличие двух подстанций или одной двухтрансформаторной подстанции еще не является гарантией первой категории электроснабжения.

Третий источник обычно выбирается по эвакуационным соображениям. Существует практика применения третьего источника и при недостаточной надежности сети внешнего электроснабжения.



**Валерий Угрюмов,**  
ООО «Стройинтерьер»

**Каковы нормы и правила проектирования помещений дизельной или бензиновой резервной электростанции для здания роддома при его реконструкции?**



**Виктор Шатров,**  
референт Ростехнадзора

По вопросу проектирования дизельных электростанций имеются «Нормы технологического проектирования дизельных электростанций» (НТПД 90). К настоящему времени этот документ устарел, но формально не отменен. Кроме того, он не распространяется на проектирование дизельных электростанций специального назначения, которые проектируются по ведомственным нормативным документам. Применение указаний

НТПД 90 допускается только в части, не противоречащей действующим документам.

За дополнительными разъяснениями по вопросам проектирования дизельных электростанций можно обратиться к разработчику НТПД 90 (ЗАО «Сельэнергопроект», ул. Аллея Первой Маевки, д. 11, корп. 1, Москва, 111395; e-mail: info@septu.ru).



**Руслан Фишер,**  
ОАО «Калугагражданпроект»

При проектировании крышных котельных, размещаемых над верхним этажом многоэтажных (высотой до 16 этажей, т.е. 50 метров и более) жилых домов возникают трудности с обеспечением молниезащиты трубы продувочного газопровода газораспределительного устройства (ГРУ) крышной котельной, который выводится на 1 метр выше кровли крышной котельной, которая в свою очередь возвышается над крышей дома на 3–4 метра. Согласно письму № 1520-К70/ЭТО от 21.12.2004 ОАО «ГАЗНИИ-ПРОЕКТ», ГРПШ и ГРУ рассматриваются как наружные установки, и для их молниезащиты следует применять отдельные стоящие молниеотводы (п. 2.15 РД 34.21 122-87). В крышных котельных используется газ низкого давления и сброс газа проводится только во время регламентных работ, поэтому согласно пп. 2.16, 2.6 РД 34.21.122-87 пространство над обрезом трубы продувочного газопровода в зону защиты включать не требуется. Несмотря на это (так как в отечественных нормах расчет молниезащиты производится от уровня земли), при использовании стержневого молниеприемника для молниезащиты трубы продувочного газопровода крышной котельной многоэтажного жилого дома, даже без включения в зону защиты пространства над обрезом трубы, расчетная высота этого молниеприемника составляет, в зависимости от высоты здания, 15–20 метров. При этом данный молниеотвод присоединяется к молниеприемной сетке, размещаемой на кровле здания. Установка такого молниеотвода требует очень сложных и затратных решений. Более того, в зонах движения воздушных судов на этом молниеотводе требуется установка заградительных огней, что ведет к установке на кровле здания 15–20 метровой металлоемкой несущей мачты с площадкой обслуживания заградительных огней, т.е. совмещающей в себе функции молниезащиты и светоограждения.

В связи с требованиями Федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009, в г. Калуге при строительстве новых жилых домов широкое применение получило устройство крышных котельных, рассчитанных на тепло-снабжение домов, над которыми устраиваются эти котельные.

**Просим дать разъяснения по данному вопросу:** в частности, является ли всё ГРУ, размещаемое в крышной котельной, наружной установкой и требуется ли молниезащиту трубы продувочного газопровода ГРУ крышной котельной, который выводится на 1 метр выше кровли котельной, обеспечивать отдельностоящим молниеотводом, т.к. на кровле молниеотвод присоединяется к общей системе молниезащиты здания и установлен на здании? Возможно ли молниезащиту трубы продувочного газопровода крышной котельной решить не отдельностоящим стержневым молниеотводом, а другим допустимым способом?



**Александр Шалыгин,**  
начальник ИКЦ МИЭЭ

Газовая котельная является взрывоопасной установкой, и необходимость выполнения молниезащиты не вызывает сомнения. Включение в зону защиты трубы продувочного газопровода газораспределительного устройства (ГРУ) крышной котельной также необходимо.

Утверждение автора вопроса о том, что согласно п. 2.6 РД 34.21.122-87 пространство над обрезом трубы продувочного газопровода в зону защиты включать не требуется, не верно, так как здесь речь идет о технологическом сбросе, а не аварийном.

В соответствии с указаниями СО 153-34.21.122-2003 данный объект однозначно попадает под понятие специальный объект, для которого уровень надежности молниезащиты принимается от 0,99 до 0,999.

Рекомендуем расчет молниезащиты выполнять в соответствии с указаниями Технического циркуляра № 25/2009.

И еще. Программа энергосбережения – это важнейшее государственное мероприятие, но ее выполнение не является основанием для снижения уровня безопасности зданий и сооружений.



**Агнесса Максимова,**  
ЗАО «Рязаньпроект»

Действуют ли в настоящее время «Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения», разработанные «Сельэнергопроектом» и утвержденные Минэнерго СССР 19.05.1988? Если нет, то чем заменены?



**Виктор Шатров,**  
референт Ростехнадзора

«Нормы технологического проектирования электрических сетей сельскохозяйственного назначения» в данное время относятся к числу действующих, приказа об их отмене не существует. При их использовании следует иметь в виду

рекомендательный характер документа и использовать положение НТПС-88 только в части, не противоречащей документам с более поздним сроком утверждения.



**Евгений Зайцев,**  
Центральный проектный институт

Убедительно просим разъяснить правомочность требования Госэкспертизы о необходимости включения в состав проектной документации (на стадии проекта) для жилых и общественных зданий в графической части: поэтажных планов расположения этажных щитов, типовых планов квартир с расположением электрооборудования и электросетей, планов расположения оборудования и сетей в технических помещениях, планов ГРЩД с размещением оборудования. Госэкспертиза ссылается на требования Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» по п.1 «План сетей электроснабжения». По нашему мнению, термин «план сетей электроснабжения» относится только к наружным сетям и не предполагает включения в себя вышеуказанных материалов.



**Виктор Шатров,**  
референт Ростехнадзора

Представитель Госэкспертизы прав. На рабочих чертежах должны быть указаны места расположения всех щитов, электропроводок и электрооборудования (в том числе розеток) в квартирах и в технических помещениях внутри зданий. Если речь идет о проекте здания, то план расположения наружных сетей электроснабжения может отсутствовать.



**Светлана Горбунова,**  
проектное управление «ШтриХ»

По Постановлению Правительства РФ № 87 проектная документация выполняется в соответствии с разделом «Система электроснабжения», в составе графических материалов которого есть пункт «План сетей электроснабжения». Возникает разногласие с экспертом: мы считаем, что это касается плана сетей наружного электроснабжения, эксперт считает, что мы должны предоставить полностью раздел ЭМ, электроснабжение до каждого электроприемника.

Но распроцентовка проектной и рабочей документации 40 к 60%. В ПУЭ тоже пояснение к понятию электроснабжение можно толковать по-разному. По-моему, к постановлению в части электрики необходимо разработать разъяснения, чтобы не возникало таких разногласий. Наш эксперт требует представить принципиальные схемы управления электроприводами, пла-

**ны освещения с расчетом освещенности вплоть до лестничных площадок. Прошу пояснить, что должно содержаться в проектной документации указанного раздела.**



**Виктор Шатров,**  
референт Ростехнадзора

Аналогичный вопрос ранее был задан Евгением Зайцевым, на который был дан, к сожалению, неполный ответ, поскольку в нем не были разделены понятия «проект» и «рабочие чертежи». Следует согласиться с предложением о разработке дополнительных разъяснений к постановлению «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» с более четким разграничением содержания стадий проектирования, разделить понятия «проект» и «рабочие чертежи», требования к их содержанию.

По моему мнению, на стадии «проект» в отношении электроустановки здания должны быть разработаны планы сетей электроснабжения для линий питающей, распределительной сети и, если это предусмотрено техническим заданием на проектирование, в отношении линий внешней питающей сети. План расположения линий групповых сетей должен выполняться на стадии «рабочие чертежи» (определение терминов, выделенных курсивом, по пп. 7.1.10, 7.1.11 и 7.1.12 ПУЭ 7-го изд.).

Следует учесть, что места расстановки электроприемников в квартире жилого здания могут быть заданы будущими собственниками квартир.



**Юрий Сапрыкин,**  
ООО «АгроПроектИнвест»

**Проектирую электрику зернохранилища (элеватор). Как организовать молниезащиту элеватора? Наибольшая высота – 30 м. Какими нормами и документами необходимо руководствоваться?**



**Александр Шалыгин,**  
начальник ИКЦ МИЭЭ

В настоящее время на равных правах действуют два документа: РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Кроме того, выпущен технический циркуляр № 25/2009 Ассоциации «Росэлектромонтаж», в котором, в частности, говорится, что:

«При проектировании системы внешней молниезащиты объектов рекомендуется руководствоваться следующим:

1. «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 и «Инструкция по устройству молниезащиты зданий,

сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 могут непосредственно использоваться при проектировании молниезащиты зданий простой геометрической формы. В остальных случаях указания вышеуказанных инструкций рекомендуется использовать для предварительной оценки эффективности молниезащиты.

Примечание. Методика расчета замкнутого прямоугольного молниезащитного троса, см. п. 3.3.2.5 СО 153-34.21.122-2003, применима для объектов высотой не более 30 м.

2. Для оптимального построения зон защиты зданий и сооружений сложной формы, имеющих разновысокие крыши, выступающие шпили, башни, переменную геометрию, зданий высотой более 150 м, комплексов зданий и других сложных объектов следует использовать соответствующие программные продукты, например «Программу расчета эффективности стержневых и тросовых молниеотводов статистическим методом», разработанную ОАО «ЭНИН».



**Антон Соболев,**  
ЗАО «Гипронг-ЭКОМ»

**В п. 7.3.47 ПУЭ говорится о том, что зоны в помещениях, в которых газообразные вещества сжигаются в качестве топлива, не относятся в части их электрооборудования к взрывоопасным. Подходит ли помещение контейнера газопоршневой электростанции под это определение и можно ли категорировать его по ПУЭ, как невзрывоопасное?**



**Александр Шалыгин,**  
начальник ИКЦ МИЭЭ

Помещение контейнера газопоршневой электростанции под это определение категорически не подходит. В ПУЭ идет речь о применении открытого огня. Категорирование помещений следует выполнять по ГОСТ Р 51330.9-99.