

Раздел	1

Общие указания по устройству электроустановок. Устройство молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

ПУЭ 7-го изд.*

Глава 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности»
п. 1.7.157

Глава 7.1 «Электроустановки жилых, общественных, административных и бытовых зданий»
п. 7.1.69

ПУЭ 6-го изд.

Глава 5.2 «Генераторы и синхронные компенсаторы»
п. 5.2.39

ГОСТ 12.2.007.0-75

«Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»

МЭК 60364-7-717:2009

«Низковольтные электрические установки. Часть 7-717: Требования к специальным установкам или местам расположения – мобильные или транспортируемые модули»

СО-153-34.21.1222-2003

«Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»
п. 3.2.3.1

Технический циркуляр Ассоциации «Росэлектромонтаж» № 6/2004 от 16.02.2004

«О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание»

* Правила устройства электроустановок не подлежат государственной регистрации, поскольку носят технический характер и не содержат правовых норм (письма Минюста РФ от 28.08.2001 № 07/8638-ЮД и от 12.08.2002 № 07/7673-ЮД).

СЕМИНАРЫ-2012

Дата	Тема	Организатор
02.04-04.04	Заземляющие устройства электроустановок и молниезащита	Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, г. Москва www.mieen.ru
19.03-28.03 15.10-24.10	Проектирование, строительство и монтаж электроэнергетических систем зданий и сооружений	ПЭИПК, Челябинский филиал, кафедра электроэнергетического оборудования, г. Челябинск www.chipk.ru
13.06-22.06	Современные методы организации строительства, монтажа и ремонта электроэнергетических систем	ПЭИПК, кафедра электроэнергетического оборудования электрических станций, подстанций и промышленных предприятий, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
19.03-24.03 14.05-19.05 10.09-15.09 12.11-17.11	Молниезащита объектов электроэнергетики	ПЭИПК, кафедра электроэнергетического оборудования электрических станций, подстанций и промышленных предприятий, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
19.03-24.03 14.05-19.05 10.09-15.09 12.11-17.11	Электромагнитная совместимость объектов электроэнергетики	ПЭИПК, кафедра электроэнергетического оборудования электрических станций, подстанций и промышленных предприятий, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
11.06-23.06	Методы и средства повышения эксплуатационной надежности электроэнергетического оборудования	ПЭИПК, кафедра диспетчерского управления электрическими станциями, сетями и системами, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
16.04-20.04	Реактивная мощность в распределительных сетях: методы и средства компенсации, взаимодействие с потребителями	ПЭИПК, кафедра диспетчерского управления электрическими станциями, сетями и системами, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
16.04-21.04 10.09-15.09	Защита РЗА, АСУТП и АИИСКУЭ электрических станций и подстанций от электромагнитных воздействий	ПЭИПК, кафедра диагностики энергетического оборудования, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
04.06-09.06 03.12-08.12	Современная методология и нормативное обеспечение электромагнитной совместимости технических средств в электроэнергетике	ПЭИПК, кафедра диагностики энергетического оборудования, г. Санкт-Петербург www.peipk.spb.ru
02.04	Молниезащита энергообъектов и мероприятия по подготовке к грозовому сезону	ЦПП «Электроэнергетика» при Институте электроэнергетики МЭИ (ТУ), г. Москва energo.tqmxii.ru
05.11	Применение энергосберегающих технологий на предприятиях РСК	ЦПП «Электроэнергетика» при Институте электроэнергетики МЭИ (ТУ), г. Москва energo.tqmxii.ru
05.11	Обеспечение электромагнитной совместимости на энергообъектах	ЦПП «Электроэнергетика» при Институте электроэнергетики МЭИ (ТУ), г. Москва energo.tqmxii.ru
По набору группы	Новые технологии и молниезащита в электроэнергетике	
По набору группы	Эксплуатация систем заземлений и молниезащиты	

Раздел 1**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.
УСТРОЙСТВО МОЛНИЕЗАЩИТЫ
ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ
И ПРОМЫШЛЕННЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

ВОПРОС

**Станислав Лукьянов,**
ДИАРСТ

1. Пункт 7.1.69 ПУЭ гласит: «В помещениях зданий металлические корпуса однофазных переносных электроприборов и настольных средств оргтехники класса I по ГОСТ 12.2.007.0-75 должны присоединяться к защитным проводникам трехпроводной групповой линии». Правильно ли толковать данное требование, что необходим четвертый проводник FPE, подключаемый от PE к корпусу оргтехники в ответвительной коробке? В противном случае непонятно, зачем присутствует требование подключения корпуса, если он по умолчанию подключается к PE через розетку с PE.

2. В нормативной документации не встречается обязательное требование о подключении моторов гибким кабелем (проводом). Правмерно ли решение проектной организации о подключении вытяжных систем от ответвительных коробок гибким кабелем (проводом)? Чем руководствоваться (частотой вращения, звуковым давлением – другие параметры обычно отсутствуют) для определения порога, при котором за счет вибрации устройств приточно-вытяжных систем может произойти КЗ или обрыв проводников?

ОТВЕТ

**Людмила Казанцева,**
ОАО «Компания «Электромонтаж»
Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ МИЭЭ

1. Пункт 7.1.69 ПУЭ повторяет общее требование о необходимости присоединения открытых проводящих частей переносных электроприборов класса I к цепи защиты, но не устанавливает способ присоединения.

Что касается выполнения функционального заземления для переносных приборов (если оно

требуется), то у современных приборов функцию проводников функционального заземления обычно выполняют защитные PE-проводники.

Обозначения FPE и FE не применяются.

2. Такое техническое решение соответствует требованиям п. 5.2.39 ПУЭ 6-го изд. об обязательности подключения электродвигателей, установленных на виброизолирующих основаниях, только гибким проводником (шиной) или кабелем. Частота вращения и/или звуковое давление на такое решение не влияют. Подключение гибким проводником позволяет если не исключить, то значительно снизить вероятность повреждения подводимого проводника за счет изгибающих усилий при вибрации электродвигателя.

ВОПРОС

**Павел Малыхин,**
«Гипросельхозстрой»

Возможно ли в качестве заземляющего устройства системы молниезащиты использовать заземляющее устройство электроустановок защищаемого здания (контур повторного заземления на вводе в здание, контур заземления пристроенной или близстоящей подстанции) путем подключения нижнего соединительного горизонтального пояса металлическими полосами?

ОТВЕТ

**Людмила Казанцева,**
ОАО «Компания «Электромонтаж»

В соответствии с Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО-153-34.21.1222-2003, п. 3.2.3.1), во всех случаях, за исключением отдельно стоящего молниеотвода, заземлитель молниезащиты совмещается с заземлителями электроустановок.

Если имеется специальный контур молниезащиты, проложенный в земле, к которому присоединены молниеотводы, то такой контур, в соответствии с Техническим циркуляром Ассоциации «Росэлектромонтаж» от 16.02.2004 № 6/2004 «О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание», должен подключаться к главной заземляющей шине здания (ГЗШ).

Присоединение к заземлителю молниезащиты заземляющих проводников основной системы уравнивания потенциалов и заземляющих проводников от естественных заземлителей (если таковые используются) должно производиться в разных местах.

Из вопроса не ясно, что подразумевается под «нижним соединительным горизонтальным поясом». Если имеется в виду горизонтальный контур молниезащиты, проложенный вокруг здания в земле, то он должен быть присоединен к ГЗШ. Если имеется в виду горизонтальный контур

молниезащиты, проложенный вокруг здания по стенам и связывающий между собой токоотводы, то он должен быть сначала присоединен к заземлителю, а затем уже заземлитель должен быть присоединен к ГЗШ.

Присоединение наружных частей системы молниезащиты (молниеприемников, токоотводов и соединяющих их горизонтальных поясов) непосредственно к ГЗШ не допускается.

ВОПРОС



Равиль Гафаров,
«Идель Нефтемаш»

Обязательно ли применение повторного заземления для передвижного бурового агрегата, подключенного к сети 0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью, при выполнении заземления по системе TN-C-S (через нулевой проводник) с применением защитного отключения от сверхтоков?

ОТВЕТ



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ МИЭЭ
Людмила Казанцева,
ОАО «Компания Электромонтаж»

При использовании внутри передвижных электроустановок системы защитного заземления TN-S и питания от внешней электрической сети, последняя также должна быть выполнена по системе TN-S.

В пункте 1.7.157 ПУЭ сказано: «...Питание от стационарной электрической сети должно, как правило, выполняться от источника с глухозаземленной нейтралью с применением систем TN-S или TN-C-S» и далее «Разделение PEN-проводника питающей линии на PE и N-проводники должно быть выполнено в точке подключения установки к источнику питания». Это означает, что разделение PEN-проводника на отдельные N-проводник и PE-проводник должно быть выполнено вне пределов передвижной установки. К передвижной установке должна подходить питающая линия с отдельными нейтральным и защитным проводниками.

Что касается необходимости выполнения повторного функционального или защитного заземления, то здесь надо следовать инструкции изготовителя бурового агрегата.

В настоящее время проходит стадию утверждения новый национальный стандарт, подготовленный специалистами МИЭЭ, «Низковольтные электрические установки. Часть 7-717: Требования к специальным установкам или местам расположения – мобильные или транспортируемые модули», прямое применение международного стандарта МЭК 60364-7-717:2009. В стандарте подробно, с примерами, рассмотрены возможные варианты осуществления схем питания передвижных установок и даются указания по обеспечению мер безопасности.

www.hakel.ru

ГРОЗОЗАЩИТА

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАЩИТЫ
ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ (УЗИП)
И ПОМЕХ

УЗИП

ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ СИЛОВЫХ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ



УЗИП

ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ,
ЛИНИЙ СВЯЗИ, ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



ФИЛЬТРЫ

ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩИЕ



ЩЗИП

ЩИТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ
ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ



ЗАО «ХАКЕЛЬ РОС»

192172, Санкт-Петербург, ул. Фарфоровская, д. 6, офис 409
Тел./факс: (812) 449-46-05, 449-34-67, e-mail: info@hakel.ru

www.hakel.ru

