

8 років на електротехнічному ринку України!

Свідоцтво про державну реєстрацію: серія КВ №2079 від 16.07.1996 р.

Інформаційний збірник

«ПРОМИСЛОВА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА»

ПРОМЕЛЕКТРО

Допоможе Вам при

- експлуатації електрообладнання;
- проектуванні;
- монтажі та налашті;
- нових розробках.

На сторінках збірника Ви знайдете:

- роз'яснення та тлумачення вимог нормативних документів;
- інформаційні статті;
- обмін виробничим досвідом;
- методологічні та довідникові матеріали.



Засновник та видавець:
ВАТ інститут "Київпромелектропроект"
ГОВ "ЕТН"

Адреса редакції

03007, м. Київ,
вул. М. Кривоноса, 2А,
корпус 1, офіс 12

Тел.: +38 (044) 228 82 88

www.promelektro.com.ua

promelektro.etn@gmail.com

22859

Передплатний індекс

В.М. Божко,
Л.Т. Винниченко,
В.Б. Ямпольский

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

ДНАОП 0.00-1.32-01

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТАНОВОК

ВОПРОСЫ • ОТВЕТЫ

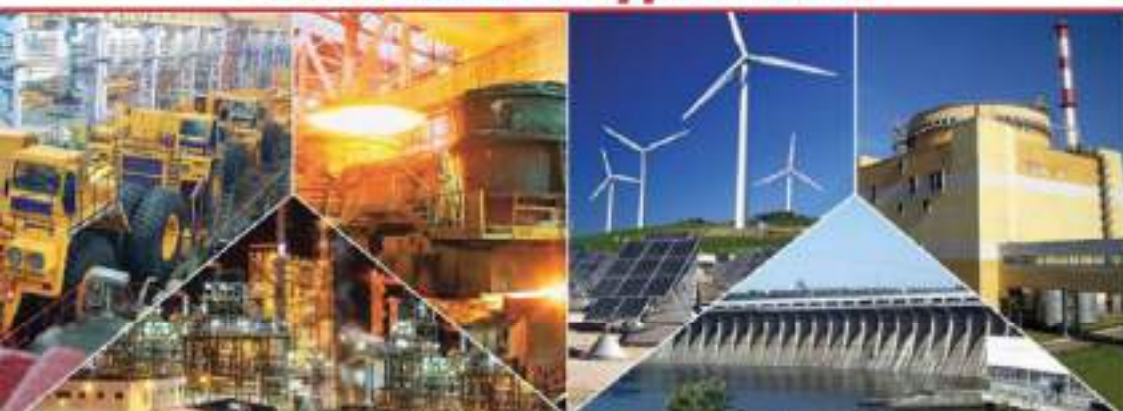
(По материалам журнала «Промелектро»)



ПРОМЕЛЕКТРО



ВСТИГНИ ПЕРЕДПЛАТИТИ



ВИДАЄТЬСЯ ЗА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ

ДП «НЕК» УкрЕнерго
Інституту Електродинаміки НАН України
Донецького Національного Технічного Університету
Інституту Технічної Теплофізики НАН України
НТУ «Харківський Політехнічний Інститут»
НТУУ «Київський Політехнічний Інститут»
Криворізького Національного Університету
ДП «Державний науково-дослідний Інститут
будівельних конструкцій»

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

03037, м. Київ,
вул. М. Кривоноса, 2А,
корпус 1, офіс 12
2-й поверх, ТОВ «ЕТІН»

Тел. +38 044 228 82 68

PROMELEKTRO.COM.UA

ВИДАЄТЬСЯ З 1995 РОКУ • ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС 22859

В. М. БОЖКО, Л. Т. ВИННИЧЕНКО, В. Б. ЯМПОЛЬСКИЙ

ДНАОП 0.00-1.32-01

**Правила устройства
электроустановок.
Электрооборудование
специальных установок**

ВОПРОСЫ — ОТВЕТЫ
(По материалам журнала «Промэлектро»)



Київ • 2004

Божко В.М., Вишниченко Л.Т., Ямпольский В.Б.

ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок". Вопросы — ответы (По материалам журнала "Промэлектро"). — К.: ДИА, 2004. — 56 с.

В сборнике помещены разъяснения и толкования отдельных положений межгосударственных стандартов ГОСТ 30331.1-95—ГОСТ 30331.9-95 и "Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" ДНАОП 0.00-1.32-01 в связи с вводом их в действие в Украине. Это касается схем построения внутреннего электроснабжения, применяемых проводниковых материалов, способов прокладки сетей, защитных мер электробезопасности и др.

Книга рассчитана на проектировщиков, монтажников, наладчиков, эксплуатационников и работников инспектирующих и надзорных органов.

СОДЕРЖАНИЕ

П. ДНАОП
0.00-1.32-01

	Вступление	7
2.1.1	О требованиях раздела 2 ДНАОП 0.00-1.32-01 относительно промышленных бытовых помещений.....	8
2.3.1	О величине напряжения для технологического оборудования жилых и общественных зданий и сооружений.....	8
2.3.3	К вопросу о толковании пунктов 2.3.3 и 3.3.10 ДНАОП 0.00-1.32-01.....	9
2.5.3	О применении кабелей и проводов с медными жилами в жилых домах и всех зданиях.....	10
2.5.3	О применении алюминиевых кабелей сечением не менее 2,5 мм ²	10
2.5.3	О применении медных кабелей и проводов.....	11
2.5.3	О выполнении питающих и распределительных сетей кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если расчетное сечение их равно или выше 16 мм ²	11
2.5.6	О возможности прокладки проводов АППВ, ППВ под штукатуркой в жилых домах.....	12
2.5.7	Распространяются ли требования п. 2.5.7 на слаботочные сети напряжением до 24 В	13
2.5.7	О электропроводках за непроходными подвесными потолками и в перегородках.....	13
2.5.9	О рекомендуемой кабельно-проводниковой продукции для саун.....	15
2.5.11	Разъяснение положений п. 2.5.11	17
2.5.15	О сечении РЕ проводника	17
2.6.2	Об идентичности терминов "независимый ввод" и "независимый источник питания"	17
2.6.2	Допустимо ли считать вторым "резервирующим источником питания" ("независимым вводом") встроенный в ППКОП аккумулятор.....	18
2.6.2	О понятии термина "противопожарные приборы".....	18

2.6.5	О размещении электрооборудования в помещениях	18
2.6.6	с повышенной безопасностью	
2.6.10		
2.7.3	О месте установки расчетных счетчиков для квартир	20
2.8.3	Относительно присоединения к защитным проводникам металлических каркасов, дверей, рам, перегородок	21
2.8.3	О выполнении присоединения металлических каркасов подшивных потолков к защитным проводникам	21
2.8.19	Обязательно ли для основной системы уравнивания потенциалов здания устраивать защитный контур заземления?	22
2.8.19	О соединении стальных труб коммуникаций	
2.8.20	между собой и шиной уравнивания потенциалов	22
2.8.21		
2.8.20	О дополнительной системе уравнивания потенциалов	23
2.8.21		
2.8.20	О дополнительной системе уравнивания потенциалов. Защита людей от влияния вторичных проявлений молнии	23
2.8.20	О необходимости присоединения к шине дополнительного уравнивания потенциалов металлических смесителей холодной и горячей воды, если при этом используются пластмассовые трубы	29
2.8.21	О необходимости выполнения уравнивания потенциалов и заземления металлических корпусов ванн в жилых зданиях, если водопроводные сети выполнены пластмассовыми трубами	29
2.8.21	О возможности присоединения шины дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванной комнате к РЕ проводнику розетки для стиральной машины	30
3.3.7	Толкование термина "отдельный источник"	31
4.5.1	Об отнесении к взрывоопасным зонам цеховых складских помещений	31
4.5.2	О термине "Длительное время"	32
4.5.2	Относительно классификации взрывоопасных зон	32
4.5.4	Об исходных данных при определении категории помещений и взрывоопасных зон	33

4.5.4	О нормах, которые определяют частоту возникновения и длительность взрывоопасной среды в аммиачных холодильных станциях	33
4.5.8	Определение размеров взрывоопасных зон в помещениях	34
4.5.8	Об условиях, которые создают взрывоопасность в пространстве за пределами взрывоопасных зон класса 2 и 22	34
4.5.9	О классе помещения, где производится зарядка тяговых и стартерных аккумуляторных батарей	35
4.5.12	Об отнесении к взрывоопасным зонам аммиачных установок	35
4.5.9	Об ошибках редакционного характера	36
4.5.14		
4.5.18		
4.6.7	Об определении класса взрывоопасной зоны, в соответствии с которым производится выбор и размещение электроустановок	37
4.6.24	Относительно применения пожарных извещателей во взрывоопасных помещениях	37
4.7.4	О размещении ЭП, которые примыкают одной и более стенами к помещениям со взрывоопасными зонами	38
4.7.9	Относительно минимально допустимых расстояний от отдельностоящих КТП до открытых взрывоопасных установок	38
4.10.8	О выполнении требований по защите двигателя от чрезмерного нагрева	39
4.11.2	О способах выполнения требований п. 4.11.2	39
4.11.4	Об установках, в которых необходимо контролировать наличие токов утечки между нулевым рабочим и защитным проводниками	40
9.1.1	О возможности отопления гаража с помощью электрического кабельного обогрева	40
Консультации		
	О подключении к электросети УЗО	41
	О возможности подключения к УЗО приборов пожарной сигнализации	41

Выбор светильников для промышленных помещений	42
О применении металлогалогенных ламп ДРИ для освещения спортивных сооружений.....	43
О применении сигнальной ленты при прокладке кабелей в траншеях.....	44
О применении КТПГС и КТПГСМ 10/0,4 кВ и 6/0,4 кВ в условиях городского строительства	45
К какой категории электроприемников относится система охранной сигнализации, система пожарной сигнализации, система пожаротушения?.....	46
О возможности использования нормативных документов "Тижпромэлектропроект" г. Москва (Технический циркуляр № 349-85 от 25.12.1985 г.).....	46
Анализ вопроса необходимости получения технических условий энергообеспечения электроустановок и заключения договоров относительно использования электрической энергии арендаторами.....	47
Об изменениях в действующих строительных нормах, касающихся определения класса взрывоопасных зон.....	48
О выборе электрооборудования для аммиачных холодильных станций внутренней и наружной установки	49
О взрывоопасных зонах класса 0 и 20	50
Об использовании отечественного и зарубежного оборудования для сушки молока в зоне 22 по классификации ДНАОП 0.00-1.32-01.....	51
Относительно аналога зон класса В-16 ДНАОП 0.00-1.32-01.....	52
Предложения по корректировке главы 4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок ДНАОП 0.00-1.32-01 разработчика – Государственного испытательного сертификационного центра взрывоопасного и рудникового оборудования (ГИСЦВЭ, г. Донецк)	52
О толковании термина "Дом" в русском тексте ДНАОП 0.00-1.32-01.....	56

ВСТУПЛЕНИЕ

В связи с вводом в действие в Украине межгосударственных стандартов, касающихся обеспечения безопасности в электроустановках зданий ГОСТ 30331.1-95–ГОСТ 30331.9-95 и "Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" ДНАОП 0.00-1.32-01, редакция журнала "Промэлектро" совместно с ОАТ "Киевпромэлектропроект" – соучредителем журнала, разработчиком ДНАОП и Головной организацией в области низковольтного электроснабжения, взяла на себя инициативу разъяснения и толкования вышеуказанных документов.

В данном сборнике помещены вопросы и ответы, публикуемые в журнале "Промэлектро" начиная с № 1 за 2002 год.

Вышеуказанные документы в значительной степени изменили подходы к решению многих вопросов связанных с электрооборудованием зданий. Это касается и схем построения внутреннего электроснабжения, и применяемых проводниковых материалов, и способов прокладки сетей, и защитных мер электробезопасности и целого ряда других вопросов. Указанное предопределено согласованием требований к электрооборудованию зданий в Украине с международными нормами, в частности со стандартами МЭК.

В ДНАОПе значительному изменению подверглись требования к электроустановкам во взрывоопасных зонах, коренным образом изменилась классификация взрывоопасных зон.

Всё это порождает большое количество вопросов у проектировщиков, монтажников и эксплуатационников, зачастую возникают разногласия при экспертизе проектов.

Следует отметить, что с введением в действие с 1 июня 2004 года ДБН В. 2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения", где требования ДНАОП конкретизированы и изложены в расширенном виде, многие вопросы отпадут, но наверняка появятся ряд новых вопросов.

Журнал продолжит публикацию вопросов, представляющих общий интерес, и ответов к ним.

В планах журнала также публикация обзорных статей – авторов разработки ДБН, содержащих анализ ряда требований этого документа и практические рекомендации по их выполнению.

**О ТРЕБОВАНИЯХ
РАЗДЕЛА 2 ДНАОП 0.00-1.32-01
ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОМЫШЛЕННЫХ
БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

Вопрос Просим дать разъяснения требований п.п. 2.5.3 и 2.5.5 ПУЭ (ДНАОП 0.00-1.32-01). В вышеуказанных пунктах употребляется слово "в домах", имеются в виду жилые дома или же все здания раздела 2 ДНАОП 0.00-1.32-01 (в п. 2.1.1 указано: "Под словом "здания" имеются в виду все типы зданий, на которые распространяются требования раздела").

Распространяются ли требования вышеуказанных пунктов на разводку сетей во встраиваемых, вставках, пристройках (общественных, административных и бытовых, в частности: комнаты приема пищи, отдыха, комнаты мастера и т.д.) производственных зданий (цехов).

(ОАО "Донецкий институт по проектированию
организации шахтного строительства
и предприятий строительной индустрии", г. Донецк)

Ответ Требования п.2.5.3, за исключением второго абзаца, и п. 2.5.5 распространяются на все дома и здания, оговоренные в п. 2.1.1 ДНАОП 0.00-1.32-01. Это означает, что в соответствии с ДБН В.2.2-9-99 "Тромадські будинки та споруди. Основні положення", указанные требования относятся к общественным зданиям, а в соответствии со СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания" — к административным и бытовым зданиям и помещениям предприятий.

Согласно п.2.1 СНиП 2.09.04-87 бытовые здания предприятий предназначены для размещения в них помещений обслуживания работающих: санитарно-бытовых, здравоохранения, общественного питания, торговли и службы быта, культуры.

Где расположены эти здания и помещения (во встраиваемых, вставках, пристройках производственных цехов) или выполнены отдельно стоящими, в данном случае значения не имеет.

**О ВЕЛИЧИНЕ НАПРЯЖЕНИЯ
ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЖИЛЫХ
И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Вопрос В ДНАОП 0.00-1.32-01 в разделе 2 "Электрооборудование жилых, общественных, административных и бытовых зданий" п.2.3.1 гласит: "Снабжение электроприемников должно выполняться от электрической сети с глухозаземленной нейтралью 380/220 В". Нами выполнена рабочая документация на строительство административного здания ОАО "Днепроэнерго" (ЭМ), в котором для электротеплоотдачи предусмотрены повысительные насосы, насосы пожаротушения и электронасосы на напряжении 380 В. Подрядчиком фактически поставлены однофазные двигатели 220 В импортного производства.

В ранее разрабатываемых нами проектах для технологических нужд использовалось напряжение только 380 В с целью исключения неравномерной загрузки фаз.

Просим сообщить наличие требований по напряжению для электрооборудования в рассматриваемом случае.

(ОАО "Провитный институт
"Запорожский Дипроэлектро", г. Запорожье)

Ответ В действующих в Украине ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" и в разрабатываемых в настоящее время ДБН В.2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения", взамен ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" не содержится ограничений по применению однофазных электродвигателей 220 В. Питание силовых электроприемников и освещение может осуществляться от общих трансформаторов.

Что касается неравномерной загрузки фаз, то в ДБН, как и в действующем ВСН 59-88, содержится требование распределять нагрузки между фазами сети освещения общественных зданий равномерно. При этом разница в токах наиболее и наименее нагруженных фаз не должна превышать 30% в пределах одного щитка и 15% — в начале питающих линий.

Допустимые отклонения и колебания напряжения в сети освещения не должны превышать указанных в ГОСТ 13109-97 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".

Допустимые отклонения напряжения на зажимах электродвигателей приведены в СН 357-77 "Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий".

Руководствуйтесь также паспортными данными на применяемые электродвигатели.

**К ВОПРОСУ О ТОЛКОВАНИИ
ПУНКТОВ 2.3.3 И 3.3.10 ДНАОП 0.00-1.32-01**

Вопрос Из рассмотрения п. 2.3.3 и 3.3.10 ДНАОП 0.00-1.32-01 следует, что они не соответствуют друг другу.

1. Просим объяснить, как следует понимать это противоречие, так как театры относятся к общественным зданиям.

2. В Одесском оперном театре существует встроенное ТП с 2-я масляными трансформаторами, которые расположены в отдельных камерах. Встроенные ТП отвечает всем требованиям п. 3.3.10. Просим пояснить, требуется ли произвести замену масляных трансформаторов на сухие.

(Гипроград г. Киев)

Ответ Пункт 2.3.3 подлежит корректировке. В общественных зданиях и сооружениях, кроме спальных корпусов любых учреждений, кроме детских и дошкольных учреждений, учебных корпусов общеобразовательных, средних, высших учебных заведений, ПТУ, учреждений охраны здоровья, разрешается размещать встроенные и пристроенные ТП, КТП и ЗРУ напряжением до 10 кВ. Таким образом, не следует производить замену существующих масляных трансформаторов на сухие, если каждый масляный трансформатор размещен в отдельной камере, которая имеет выход наружу и количество трансформаторов не превышает двух при мощности каждого до 1000 кВА включительно.

О ПРИМЕНЕНИИ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ С МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ В ЖИЛЫХ ДОМАХ И ВСЕХ ЗДАНИЯХ

Вопрос В п. 2.5.3 "Правил устройств электроустановок. Электрооборудование специальных установок" ДНАОП 0.00-1.32-01 — "В домах необходимо использовать кабели и провода с медными жилами". Просим институт, как разработчик Правил, дать разъяснение — относится абзац данного пункта Правил к жилым домам или ко всем зданиям.

(Отдельное подразделение Запорожской АЭС,
г. Энергодар, Запорожская обл.)

Ответ Требования п. 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройств электроустановок. Электрооборудование специальных установок", за исключением второго абзаца, распространяются на все дома (здания) оговоренные в п. 2.1.1.

О ПРИМЕНЕНИИ АЛЮМИНИЕВЫХ КАБЕЛЕЙ СЕЧЕНИЕМ НЕ МЕНЕЕ 2,5 мм²

Вопрос Согласно п. 2.5.3 ПУЭ для питания электроприемников инженерного оборудования домов допускается применение кабелей с алюминиевыми жилами сечением не менее 2,5 мм² (в качестве примера приведены силовые общедомовые потребители). Распространяется ли данное требование на общедомовые линии:

- осветительных установок (лестничных клеток, входов, технического подполья, тепловых узлов и т.д.);
- штепсельных розеток для питания уборочных механизмов, коллективного телеузелителя, теллосчетчика, газосигнализаторов, домофонов и т.д.

(Рубежанский казенный химический завод "Зарь", г. Рубежное, Луганской обл.)

Ответ Последний абзац п. 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01, допускающий применение кабелей с алюминиевыми жилами, распространяется на каждую линию, питающую только один (отдельный) электро-

приемник, относящийся к инженерному оборудованию здания (дома). На групповые сети данная норма не распространяется.

О ПРИМЕНЕНИИ МЕДНЫХ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Вопрос В пункте 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 записано, что в домах необходимо использовать кабели и провода с медными жилами. В то же время ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" М. 1990 г. в п. 12.3 раздела 12 "Устройство внутренних электрических сетей" записано, что внутренние электрические сети, в том числе сети противопожарных устройств, цепей управления и сигнализации, должны, как правило, выполняться проводами и кабелями с алюминиевыми жилами. ВСН 59-88 считаются действующими. Ввиду упомянутых несоответствий, просим дать разъяснения по данному вопросу.

(«Микомп», г. Днепродзержинск)

Ответ Внутренние электрические сети жилых, общественных, административных и бытовых зданий следует выполнять в соответствии с требованиями ДНАОП 0.00-1.32-01. Требованиями ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" следует руководствоваться в той мере, в которой они не противоречат требованиям ДНАОП.

В настоящее время в Госстрое Украины утверждены ДБН В. 2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения" гармонизированные с ДНАОП, которые разработаны взамен ВСН 59-88.

О ВЫПОЛНЕНИИ ПИТАЮЩИХ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАБЕЛЯМИ И ПРОВОДАМИ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ, ЕСЛИ РАСЧЕТНОЕ СЕЧЕНИЕ ИХ РАВНО ИЛИ ВЫШЕ 16 мм²

Вопрос При проектировании электроустановок жилых, общественных, административных и бытовых зданий в соответствии с п. 7.1.34 Главы 7.1 ПУЭ 7-го издания, сети питания и распределительные, как правило, должны выполняться кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если расчетное сечение их равно или выше 16 мм².

В соответствии с п. 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 термин "как правило" заменен термином "допускается". Значение вышеуказанных терминов в соответствии с п. 1.1.17 ПУЭ не соответствуют друг другу. И если в проектах использовать медную жилу, как это указано в ДНАОП, Заказчик затрачивает средств в 2,1 раза больше, без какого-либо обоснования, чем при использовании алюминиевой жилы, по п. 7.1.34 ПУЭ 7-го издания.

Считаем целесообразным откорректировать п. 2.5.3 ДНАОП и привести его в соответствие с п. 7.1.34 Главы 7.1 ПУЭ 7-го издания. Просим подтвердить нашу позицию при проектировании электрических сетей указанных зданий.

(Киевипротранс)

Ответ Замечание института "Киевгипротранс" по п. 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 заслуживает внимания. В настоящее время готовится к вводу в действие ДБН "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения", где указанное требование изложено следующим образом: "Питающие и распределительные сети, если их расчетное сечение равно 16 мм² и более, как правило, выполняются кабелями с алюминиевыми жилами".

Однако следует заметить, что проектировщики, руководствуясь действующим п. 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 до его корректировки, имеют все основания применять кабели и провода с алюминиевыми жилами сечением 16 мм² и больше, поскольку термин "допускается" в данном случае можно обосновать экономическими соображениями.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРОКЛАДКИ ПРОВОДОВ АППВ, ППВ ПОД ШТУКАТУРКОЙ В ЖИЛЫХ ДОМАХ

Вопрос Просим разъяснить допускается ли прокладка проводов АППВ и ППВ спрятанных под штукатуркой в жилых домах, конструкции которых изготовлены из негорючих строительных материалов в соответствии с ДСТУ В.2.7-19.

В п. 2.5.6 абзаца 4 ДНАОП 0.00-1.32-01 речь идёт о изолированных проводах в защитной оболочке, а провода АППВ и ППВ защитной оболочки не имеют.

(Винницкий филиал ин-та "НИИ проектреконструкция").

Ответ Пункт 2.5.6 ДНАОП 0.00-1.32-01 требует выполнять электропроводку в помещениях с учётом возможности её замены. Это обусловлено тем, что кабели и провода имеют определённый (в зависимости от типа, но, как правило, не более 30 лет) гарантийный срок эксплуатации.

Именно поэтому в абзаце 4 п. 2.5.6 прокладка групповых сетей под штукатуркой допускается и только в домах, конструкции которых изготовлены из негорючих материалов, (термин "допускается" означает, что такое решение применяется в виде исключения как вынужденное). При этом необходимо использовать кабели или изолированные провода в защитной оболочке. Провода АППВ и ППВ не имеют защитной оболочки и поэтому не могут использоваться для прокладки под штукатуркой. Изоляция этих проводов в слое штукатурки сцепляется с окружающими строительными материалами. При высыхании штукатурки изоляция токопроводящих жил начинает подвергаться действиям механических усилий, которые со временем при старении изоляции ускоряют образование микротрещин. При образовании трещин в самой штукатурке разрушение изоляции усиливается. В результате увеличиваются токи утечки и проводник становится пожароопасным.

В изолированных проводах с защитной оболочкой при описанных процессах наружный шар изоляции скользит по внутреннему, последний разрушается от концентрированных механических усилий и остаётся невредимым.

Следует отметить, что МЭК 364-5-52-93 "Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропровода" запрещает применение изолированных проводов без защитной оболочки замоноличенные в стены.

Мы рекомендуем в жилых зданиях, конструкции которых изготовлены из негорючих материалов, при необходимости прокладки проводов под штукатуркой применять изолированные провода в защитной оболочке ПВС или ВВП.

РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ ЛИ ТРЕБОВАНИЯ п. 2.5.7 НА СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ НАПЯЖЕНИЕМ ДО 24 В

Вопрос Требования п. 2.5.7 ДНАОП 0.00-1.32-01 распространяются на слаботочные электросети (радио, связи, сигнализации и т.п.) с напряжением в сетях не более 24 В, если нормы проектирования по этим слаботочным сетям отсылают к ПУЭ при определении способов прокладки их в помещениях?

Комментарий. Например, п. 2.3.13 ДБН В.2.5-13-98 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" требуется монтаж шлейфов пожарной сигнализации (где напряжение, как правило, не выше 24В) выполнять согласно ПУЭ.

(Эксперт пожарной безопасности Киевского района г. Симферополь, Автономная Республика Крым)

Ответ Устройство специальных установок, не оговоренных в ДНАОП 0.00-1.32-01, должно регламентироваться другими директивными документами (см. п. 1.1.1. ПУЭ). Отдельные требования ДНАОП 0.00-1.32-01 могут применяться для таких электроустановок в той мере, в какой они по исполнению и условиям работы аналогичны электроустановкам, оговоренным в ДНАОП 0.00-1.32-01. Поэтому, если в директивных документах на эти электроустановки имеется ссылка на ПУЭ, то устройство этих электроустановок следует выполнять согласно ПУЭ, с учетом введенного в действие ДНАОП 0.00-1.32-01.

О ЭЛЕКТРОПРОВОДКАХ ЗА НЕПРОХОДНЫМИ ПОДВЕСНЫМИ ПОТОЛКАМИ И В ПЕРЕГОРОДКАХ

Вопрос Пункт 2.5.7 Правил регламентирует прокладку электрических проводов за непроходными подвесными потолками и в перегородках.

Требования п.2.5.7 к электропроводам за подвесными потолками и в перегородках, выполненных из горючих (сгораемых) материалов, а также из негорючих (несгораемых) материалов вопросов не вызывают.

Однако в п. 2.5.7 опущен вопрос об электропроводах в перегородках и за подвесными потолками (в отличие от прекратившей действие нормы п.7.1.32 ПУЭ), выполненных из трудногорючих (трудногорюемых) материалов.

Как Правила (в частности второй абзац п.2.5.4), так и ПУЭ (в частности табл. 2.1.3 "Выбор видов электропроводок и способов прокладки проводов и кабелей по условиям пожарной безопасности") объединяют трудногорючие (трудногорюемые) материалы в общую группу не с горючими (сгораемыми) материалами, а с негорючими (несгораемыми) материалами.

Поскольку п. 2.5.7 Правил для случая выполнения подвесных потолков и (или) перегородок из трудногорючих (трудногорюемых) материалов не содержит указаний относительно способов прокладки электропроводок и материалов оболочек и защитных устройств, то согласно п. 2.1.2 Правил имеются основания полагать, что эти вопросы следуют решать на основании положений главы 2.1 "Электропроводки" ПУЭ.

Совместное толкование положений п. 2.5.7 Правил и главы 2.1 ПУЭ приводит к выводу о том, что электропроводки за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных из трудногорючих (трудногорюемых) материалов, допустимо выполнять по требованиям, установленным для подвесных потолков и перегородок, выполненных из негорючих материалов.

Однако отсутствие в п. 2.5.7 Правил прямой регламентации для случая выполнения соответствующих строительных конструкций из трудногорючих (трудногорюемых) материалов существенно затрудняет практическое применение рассмотренных положений, что требует их разъяснения.

(ООО "КМК", г. Харьков)

Ответ П. 2.5.7 ДНАОП регламентирует электропроводки за непроходными подвесными потолками и перегородками, изготовленными из строительных материалов, которые классифицируются по горючести согласно ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) "Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть". П.5.1 ДСТУ подразделяет строительные материалы в зависимости от значений параметров горючести только на негорючие и горючие. Горючие материалы подразделяются на четыре группы горючести. Понятия "трудногорючие" и "трудногорюемые" в ДСТУ отсутствуют.

П. 2.5.4 ДНАОП подлежит корректировке.

Вопрос Ранее действовавшей нормой (п. 7.1.32 ПУЭ) было установлено, что за подвесными потолками из негорюемых и трудногорюемых материалов электропроводки без дополнительной защиты могут выполняться кабелями и защищенными проводами, имеющими оболочки из трудногорюемых материалов.

То есть, ПУЭ для указанных условий прокладки электропроводок квалифицировали кабели и защищенные провода в оболочках из трудногорюемых материалов как тождественные конструкции.

С точки зрения пожарной безопасности действующая глава 2.1 ПУЭ также отождествляет кабели и защищенные провода в оболочках из трудногорюемых материалов (табл. 2.1.3).

На основании п. 7.1.32 ПУЭ ранее была наработана практика выполнения смещаемых электропроводок за подвесными потолками из негорюемых и трудногорюемых материалов проводами в ПВХ защитных оболочках без дополнительной защиты, в том числе проводами типа ПВС, имеющими оболочку, тождественную по параметрам

горючести (распространения горения) и дымообразования, а также близкую по механическим параметрам к ПВХ оболочкам кабелей ВВГ и подобных.

Рассматриваемые Правила наряду с ПУЭ также содержат указания на тождественность электропроводок, выполненных кабелями и проводами в защитных оболочках (например, четвертый абзац п. 2.5.6).

Однако в п. 2.5.7 Правил (в отличие от ранее действовавшего п. 7.1.32 ПУЭ) в качестве проводниковых конструкций, которые за подвесными потолками и в перегородках из негорюемых материалов могут прокладываться без дополнительной защиты, обозначены только кабели.

Отсутствие возможности наряду с кабелями прокладывать провода в защитных оболочках с параметрами, сходными с соответствующими параметрами оболочек кабелей, не согласуется с общей логикой главы 2.1 "Электропроводки" ПУЭ (в частности с табл. 2.1.3).

Таким образом, вопрос о допустимости (не допустимости) прокладки в рассматриваемом случае без дополнительной защиты наряду с кабелями проводов в защитных оболочках с характеристиками, сходными с относящимися к задаче характеристиками оболочек кабелей, нуждается в разъяснении.

(ООО "КМК", г. Харьков)

Ответ В соответствии с МЭК 364-5-52-93 "Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки" в пустотах потолка и двойных полах для непосредственной прокладки следует применять только кабели.

Непосредственно в стенах зданий, конструкции которых изготовлены из негорючих материалов, МЭК допускает прокладку групповых сетей кабелями или изолированными проводами в защитной оболочке (п. 2.5.6 ДНАОП).

О РЕКОМЕНДУЕМОЙ КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ САУН

Вопрос В саунах для зон 3 и 4 электропроводка должна выдерживать температуру не ниже +170°C. При этом не допускается прокладка проводов в металлических трубах и металлических рукавах. Можно ли применять теплостойкие провода, например РКГМ, в пластмассовых трубах и рукавах?

(Многочисленные подписчики журнала "Промелектро")

Ответ Допустимая температура проводов РКГМ с изоляцией из кремнийорганической резины от -60°C до +180°C. Что касается пластмассовых труб и рукавов, то возможность их использования зависит от допустимого верхнего предела температур конкретного изделия.

В саунах должна применяться скрытая электропроводка. Допускается открытая прокладка кабелей. В обоих случаях кабели должны быть без какой-либо металлической оболочки.

Мы рекомендуем использовать силиконовые многожильные кабели СИИФ.

SiHF Силиконовый многожильный кабель. (гибкий, свободный от галогенов)

Применение

Кабели с силиконовой изоляцией были специально разработаны для применения в тех случаях, когда изоляция кабелей подвергается воздействию экстремальных температур. Они являются термостойкими и могут длительно работать при окружающей температуре до +180°C включительно, а при кратковременном воздействии выдерживают температуру вплоть до +220°C. Высокая устойчивость по отношению к неблагоприятным условиям окружающей среды позволяет использовать кабели с силиконовой изоляцией и при низких температурах до -60°C включительно. В кабели с силиконовой изоляцией совершенно не применяются галогенодерживающие вещества, что делает их наиболее пригодными для использования на электростанциях. Они также находят свое применение в сталелитейном производстве, пищевой промышленности, кораблестроении, в том числе на предприятиях по производству керамики, на сталелитейных и цементных заводах. Благодаря хорошим показателям огнестойкости кабели из этих кабелей используются в качестве гибких соединительных кабелей.

Технические характеристики

- Специальный силиконовый, многожильный кабель с повышенной термостойкостью.
 - Прямая допустимая температура окружающей среды от -60°C до +180°C (кратковременно выдерживаемая температура +220°C).
 - Номинальное напряжение U₀/U 300/500 В.
 - Испытательное напряжение, переменный ток, 50 Гц 2500 В.
 - Пробное напряжение не менее 5000 В.
 - Номинальная мощность при температуре окружающей среды до +145°C включительно – в соответствии со стандартом.
- При более высокой рабочей температуре:
- | температура окружающей среды, °C | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | 170 | 175 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| коэффициент допустимой нагрузки, % | 100 | 92 | 85 | 75 | 65 | 53 | 38 |
- Минимальный радиус изгиба кабеля 7,5 x диаметр кабеля.
 - Коррозионная способность газожидкостных сред (свободных от галогенов) соответствует испытательной методике стандарта DIN VDE 0472 раздел 813 и IEC 60754-2.
 - Стойкость к распространению пламени соответствует испытательному методу В в соответствии с VDE 0472 раздел 804 и IEC 60332-1.

Структура кабеля

- луженая медная проволока, свитая в жилы;
- изоляция жил из силиконовой резины;
- идентификация жил: цветовая маркировка или черная жила изоляция жил с переданной наноименованием на них белыми цифрами маркировки;
- у двужильных кабелей жилы коричневого и синего цвета;
- постоянный нулевой жил;
- жила, предназначенная для заземления, желто-зеленой расцветки (для кабелей с числом жил 3 и выше);
- внешняя оболочка кабеля из силиконовой резины, преимущественно красно-коричневого цвета.

Специальные особенности

- высокая устойчивость по отношению к высокомолекулярным маслам, растительным и животным жирам, а также спиртам, пластификаторам и клеям;
- устойчивость по отношению к разбавленным кислотам, щелочам и содовым растворам, окисляющим веществам, пресной воде, а также к воздействию тропических условий;
- незначительное изменение значения электрической проводимости и сопротивления изоляции при высоких температурах;
- высокая температура воспламенения или искры;
- обрешивание в случае воспламенения изолирующего слоя из SiO₂.

Число жил x сечение мм²

2 x 0,5	2 x 0,75	2 x 1	2 x 1,5	2 x 2,5	2 x 4	2 x 6	2 x 25
3 x 0,5	3 x 0,75	3 x 1	3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 4	3 x 6	3 x 25
4 x 0,5	4 x 0,75	4 x 1	4 x 1,5	4 x 2,5	4 x 4	4 x 6	4 x 25
5 x 0,5	5 x 0,75	5 x 1	5 x 1,5	5 x 2,5	5 x 4	5 x 6	5 x 25
6 x 0,5	6 x 0,75	6 x 1	6 x 1,5	6 x 2,5	6 x 4	6 x 6	6 x 25
7 x 0,5	7 x 0,75	7 x 1	7 x 1,5	7 x 2,5			
8 x 0,5	8 x 0,75	8 x 1	8 x 1,5	8 x 2,5			
10 x 0,5	10 x 0,75	10 x 1	10 x 1,5	10 x 2,5	2 x 6	2 x 16	2 x 35
12 x 0,5	12 x 0,75	12 x 1	12 x 1,5	12 x 2,5	3 x 6	3 x 16	3 x 35
16 x 0,5	16 x 0,75	16 x 1	16 x 1,5	16 x 2,5	4 x 6	4 x 16	4 x 35
18 x 0,5	18 x 0,75	18 x 1	18 x 1,5	18 x 2,5	5 x 6	5 x 16	
24 x 0,5	24 x 0,75	24 x 1	24 x 1,5	24 x 2,5	7 x 6	7 x 16	
			20 x 1,5				
			24 x 1,5				

22002 м. Киев, ул. Пушкарского, 22-Б
тел: (380 44) 517-60-66; 517-51-67, факс: (380 44) 517-33-66
E-mail: jorh@ency.kiev.ua, Http://www.ccf-cable.com

РАЗЪЯСНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ П. 2.5.11

Вопрос Из пункта 2.5.11 Правил, регулирующего прокладку кабелей и проводов по горючим основаниям, однозначно не усматривается, касается ли он только "открытой электропроводки" или также и "скрытой электропроводки" (определение терминов "открытая электропроводка" и "скрытая электропроводка" по п. 2.1.4 ПУЭ). Норма не содержит указаний о материалах защитных труб и коробов, но не содержит и отсылки к табл. 2.1.3 ПУЭ.

Наличие же в Правилах признаков прямого регулирования указанных вопросов может быть истолковано как изменение соответствующих положений ПУЭ, что ставит под сомнение правомерность обращения для их разрешения к положениям главы 2.1. ПУЭ в порядке п. 2.1.2 Правил.

Таким образом, положения п. 2.5.11 Правил требуют разъяснения.

(ООО "КМК", г. Харьков)

Ответ Пункт 2.5.11 ДНАОП подлежит корректировке. Следует руководствоваться положением главы 2.1. ПУЭ 6-го издания, на которую имеется ссылка в п. 2.1.2 ДНАОП

О СЕЧЕНИИ РЕ ПРОВОДНИКА

Вопрос Прошу дать разъяснение по п. 2.5.15 абзац шесть ДНАОП 0.00-1.32-01. Проектом предусматривается прокладка линии к электроприемнику, выполненной проводами ПВ-5(1x1,5) мм² в винипластовой трубе. Какое сечение проводника РЕ должно быть в этом случае – 1,5 мм² согласно абзацу пять или 2,5 мм² согласно абзацу шесть.

(ЗАО "КрымНИОпроект", г. Севастополь)

Ответ Шестой абзац п. 2.5.15 относится ко всем видам прокладки РЕ проводников отдельно от фазных (провода в трубе, металл и пластиковом рукаве, коробе и т.п.). Таким образом, в Вашем случае прокладки линии к электроприемнику в винипластовой трубе сечением РЕ проводника должно быть 1,5 мм².

ОБ ИДЕНТИЧНОСТИ ТЕРМИНОВ "НЕЗАВИСИМЫЙ ВВОД" И "НЕЗАВИСИМЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ"

Вопрос Являются ли идентичными термины "независимый ввод" (п. 2.6.2 ДНАОП 0.00-1.32-01) и "независимый источник питания" (п. 1.2.10 ПУЭ)?

(ОАО "ГСКТИ" г. Мариуполь)

Ответ В русском тексте в п. 2.6.2 ДНАОП термин "независимый ввод" является результатом неправильного перевода украинского текста. Следует читать "отдельный ввод".

ДОПУСТИМО ЛИ СЧИТАТЬ ВТОРЫМ "РЕЗЕРВИРУЮЩИМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ" ("НЕЗАВИСИМЫМ ВВОДОМ") ВСТРОЕННЫЙ В ППКП АККУМУЛЯТОР

Вопрос Допустимо ли (и в каких случаях — при наличии ограничений) считать вторым "резервирующим источником питания" ("независимым вводом") встроенный в ППКП аккумулятор?

(ОАО "ГСКТИ" г. Мариуполь)

Ответ В зданиях, которые относятся к III категории надежности электроснабжения и питаются по одной линии, резервное питание противопожарной сигнализации следует выполнять от автономных источников.

В соответствии с п. 6.1.26 "Правил пожарной безопасности в Украине" при использовании в качестве источника резервного питания аккумуляторной батареи, её ёмкость должна обеспечивать работу систем сигнализации в течение одних суток в дежурном режиме и не менее трех часов — в режиме "тревога".

О ПОНЯТИИ ТЕРМИНА "ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРИБОРЫ"

Вопрос Является ли обобщающим термин "противопожарные приборы" (п. 2.6.2 ДНАОП 0.00-1.32-01) для понятий: а) системы и устройства (приборы) пожарной сигнализации; б) системы и устройства (приборы) пожаротушения.

(ОАО "ГСКТИ" г. Мариуполь)

Ответ Термин "противопожарные приборы" результат неправильного перевода украинского текста. Следует читать "противопожарные устройства". Термин "противопожарные устройства" подразумевает как системы и устройства пожарной сигнализации, так и пожаротушения.

О РАЗМЕЩЕНИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Вопрос Пункты 2.6.5, 2.6.6, 2.6.10 Правил регулируют размещение электрооборудования в обозначенных в этих нормах помещениях с повышенной опасностью и особо опасных.

Подпункт 5 пункта 2.6.5 запрещает установку соединительных коробок распределительных устройств и приборов управления только в зонах 0, 1 и 2 помещений ванн и душевых. Это предполагает возможность размещения таких устройств в зоне 3 этих помещений, например, выключателей местного освещения и (или) вентиляторов.

Пункт 2.6.6 запрещает установку штепсельных розеток в ванных комнатах (за исключением ванных комнат квартир и номеров гостиниц), душевых, в моечных помещениях бань, в помещениях нагревателей для сауны, в помещениях прачечных.

Помещения санузлов и помещения умывальников в этой норме не упоминаются, что формально допускает возможность установки в этих помещениях штепсельных розеток в общем порядке.

В ванных комнатах квартир и номеров гостиниц пункт 2.6.6. допускает установку штепсельных розеток в зоне 3 при условии принятия оговоренных мер защиты от поражения электрическим током.

При этом любые выключатели и штепсельные розетки должны находиться на расстоянии не менее 0,6 м от дверного проема душевой кабины (то есть — внутри ванных и душевых помещений), что согласуется с положениями подпункта 5 п. 2.6.5 и предполагает возможность установки выключателей в зоне 3.

Вместе с тем, п. 2.6.10 запрещает установку распределительных устройств и устройств управления (соответственно и выключателей) в саунах, ванных комнатах, санузлах, моечных помещениях бань, парилках, прачечных помещениях. При этом в помещениях умывальников и зонах 1 и 2 ванных и душевых помещений установка выключателей допускается, но только управляемых с помощью шнура.

При буквальном прочтении положений пунктов 2.6.5, 2.6.6, 2.6.10. Правил в их совокупности следует, в частности, прийти к выводу, что:

- в помещениях умывальников могут быть установлены штепсельные розетки даже без принятия специальных мер защиты человека от поражения электрическим током (в которые могут быть включены переносные электроприемники с выключателями прямого управления), а стационарные выключатели могут быть установлены только с управлением посредством шнура (даже при условии их работы в сети, оборудованной устройством защитного отключения защиты человека с минимально возможной дифференциальной установкой 10 мА);

- в зоне 3 ванных комнат квартир и номеров гостиниц допускается установка штепсельных розеток при условии принятия специальных мер защиты от поражения электрическим током, но при этом установка выключателей в зоне 3 вообще не допускается, а в более опасных зонах 1 и 2 любых ванных и душевых помещений (исключая не защищенные от поражения) установка выключателей допускается, хотя и управляемых посредством шнура;

- в помещениях санузлов не запрещается установка штепсельных розеток, но установка в них выключателей не допускается (даже при условии работы в сети, защищенной устройством защитного отключения защиты человека).

Рассмотренные взаимосвязанные положения содержат внутренние противоречия, позволяющие необоснованно расширить зону размещения штепсельных розеток и необоснованно сужающие зону размещения выключателей (например, зона 3 ванных комнат квартир и номеров гостиниц даже при работе выключателей в сети, защищенной устройством защитного отключения защиты человека).

Таким образом, положения взаимосвязанных пунктов 2.6.5, 2.6.6, 2.6.10 Правил в контексте изложенного нуждаются в разъяснении.

(ООО "КМК", г. Харьков)

Ответ Следует признать, что положения п. 2.6.5., 2.6.6 и 2.6.10 ДНАОП не полностью увязаны между собой. Более подробно требования к электрооборудованию и электропроводкам в рассматриваемых помещениях приведены в ДБН В.2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения", которые разработа-

ны на замену ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" и в настоящее время утверждены в Госстрое Украины.

По сути поставленных вопросов сообщаем следующее:

- в зоне 0 ванных и душевых помещений квартир и номеров гостиниц не допускается установка штепсельных розеток и выключателей;
- в зонах 1 и 2 ванных и душевых помещений квартир и номеров гостиниц, а также в умывальных могут устанавливаться выключатели, приводимые в действие с помощью шнура при условии, что они соответствуют требованиям ГОСТ 7397.0-89Е "Выключатели для бытовых и аналогичных стационарных установок. Общие технические условия" и имеют соответствующую степень защиты по воде согласно ГОСТ 14254-96 "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. Код IP". В указанных зонах ванных и душевых помещений установка штепсельных розеток не допускается;

- в зоне 3 ванных и душевых помещений квартир и номеров гостиниц, а также в умывальных допускается установка штепсельных розеток. При этом должны быть выполнены требования п. 2.6.6 ДНАОП;
- в зоне 3 ванных и душевых помещений квартир и номеров гостиниц могут быть установлены выключатели.

Термин "санузел" следует убрать из п. 2.6.5 ДНАОП, так как в СНиП 2.08.01-89 "Жилые здания", СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания", ДБН В.2.2-9-99 "Громадські будинки та споруди", такой термин не употребляется, а используются термины: "ванная", "душевая", "умывальная", "уборная".

О МЕСТЕ УСТАНОВКИ РАСЧЕТНЫХ СЧЕТЧИКОВ ДЛЯ КВАРТИР

Вопрос Согласно ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок" п. 2.7.3 расчетные счетчики в квартирах должны устанавливаться на квартирных щитках, так же допускается установка счетчиков на этажных щитках.

ОАО ЭК "Севастопольэнерго" выдавая технические условия на электроснабжение жилых домов, требует установку расчетных счетчиков для квартир в каждом подъезде в отдельном помещении или отдельном шкафу на 1-м этаже или в техническом подполье, что приводит к удорожанию строительства.

Просим дать разъяснения о правомочности требований ОАО ЭК "Севастопольэнерго".

(ЗАО "КрымНИОпроект", г. Севастополь)

Ответ ОАО ЭК "Севастопольэнерго", требуя устанавливать расчетные счетчики для квартир в отдельном помещении или в отдельном шкафу, руководствуется, очевидно, желанием обеспечить беспрепятственный доступ к счетчикам и достоверность их показаний, что

затруднительно выполнить при установке счетчиков на квартирных щитках, и избежать хищений счетчиков, что случается при их установке на этажных щитках.

Однако такое решение в многоэтажных зданиях значительно усложняет и удорожает питающие сети квартир.

Нам не известно, какими нормативно-правовыми документами руководствуется при этом ОАО ЭК "Севастопольэнерго". ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок" однозначно требуют устанавливать счетчики в квартирах при наличии квартирных щитков, а также допускают их установку на этажных щитках. "Правила пользования электрической энергией", утвержденные постановлением НКРЭ от 31.07.96 № 28, с изменениями и дополнениями № 928 от 22.08.2002 никаких дополнительных требований к установке счетчиков в соответствии с ДНАОП 0.00-1.32-01 не содержат.

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ЗАЩИТНЫМ ПРОВОДНИКАМ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КАРКАСОВ, ДВЕРЕЙ, РАМ, ПЕРЕГОРОДОК

Вопрос Все ли металлические каркасы перегородок, дверей и рам нужно присоединять к защитным проводникам, как это требует п. 2.8.3 ДНАОП 0.00-1.32-01.

(АТ "Киевпроект")

Ответ В соответствии с п. 1.7.46 5) ПУЭ-85 к частям, подлежащим занулению или заземлению относятся только те металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование (кабельная продукция согласно части 1 п. 3.1 ГОСТ 30331.1-95 "Электроустановки зданий. Основные положения" относится к электрооборудованию).

Таким образом к защитным проводникам, соединяющим заземляемые части с заземлителем, должны подсоединяться металлические каркасы перегородок, дверей и рам только в тех случаях, если они используются для прокладки электрических сетей.

О ВЫПОЛНЕНИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КАРКАСОВ ПОДШИВНЫХ ПОТОЛКОВ К ЗАЩИТНЫМ ПРОВОДНИКАМ

Вопрос Как правильно выполнить присоединения металлических каркасов подшивных потолков к защитному проводнику (п. 2.8.3 ДНАОП 0.00-1.32-01).

(АТ "Киевпроект")

Ответ Металлические каркасы подвесных (подшивных) потолков не требуется присоединять к защитному проводнику. Те элементы металлического каркаса, по которым проложены металлические кабельные конструкции (шинопроводы, лотки, короба, трубы, металлорукава) должны иметь надежное соединение с последними посредством сварки, болтов или хомутов и болтов. Для болтового присоединения должны быть предусмотрены меры против ослабления и коррозии контактного соединения.

Редакция второго абзаца п. 2.8.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 должна быть изменена.

ОБЯЗАТЕЛЬНО ЛИ ДЛЯ ОСНОВНОЙ СИСТЕМЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ЗДАНИЯ УСТРАИВАТЬ ЗАЩИТНЫЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ?

Вопрос Обязательно ли для основной системы уравнивания потенциалов здания устраивать защитный контур заземления и если да, то какие его параметры?
(АТ "Киевпроект")

Ответ На вводе в здание с основной системой уравнивания потенциалов должен быть объединен защитный контур заземления, если таковой имеется (например, молниезащита).

Специально повторное заземление нулевого рабочего провода в соответствии с п. 1.7.63 ПУЭ-85 следует выполнять только при вводе в здание от ВЛ.

О СОЕДИНЕНИИ СТАЛЬНЫХ ТРУБ КОММУНИКАЦИЙ МЕЖДУ СОБОЙ И ШИНОЙ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ

Вопрос Как правильно соединять стальные трубы коммуникаций между собой (если их несколько) и шиной уравнивания потенциалов; можно одним проводником объединить 2-3 трубы или к каждой трубе отдельный проводник от шины уравнивания потенциалов (п. 2.8.19 и п. 2.8.21 ДНАОП 0.00-1.32-01)? Главное требование соединить трубы между собой, а потом соединять с шиной уравнивания потенциалов?

(АТ "Киевпроект")

Ответ Основное требование к уравниванию потенциалов соединить между собой и подключить к защитным проводникам все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок и сторонние проводящие части (например, metallo-

конструкции здания, металлические газовые сети, водопровод, трубы отопления и неэлектрические аппараты присоединенные к ним — радиаторы, газовые плиты, раковины и т.п.).

Присоединить ли к шине уравнивания потенциалов несколько трубопроводов одним проводником, соединив их последовательно, или каждый трубопровод отдельным проводником не суть важно. Всё зависит от взаимного размещения трубопроводов и шины уравнивания потенциалов.

Что же касается стационарных электроустановок, то каждая из них должна быть присоединена к шине уравнивания потенциалов отдельным проводником. Последовательное присоединение не допускается.

О ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ

Вопрос Дополнительная система уравнивания потенциалов оговорена п. 2.8.20 ДНАОП 0.00-1.32-01 носит обязательный характер, правильно ли это требование?
(АТ "Киевпроект")

Ответ Требование выполнять по ходу передачи электроэнергии дополнительную систему уравнивания потенциалов не является обязательным, а носит рекомендательный характер. Пункт 2.8.20 ДНАОП 0.00-1.32-01 подлежит корректировке.

О ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ. ЗАЩИТА ЛЮДЕЙ ОТ ВЛИЯНИЯ ВТОРИЧНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ МОЛНИИ

Вопрос На металлических корпусах неэлектрического оборудования строительных конструкций, металлических воздуховодах и трубах отопления, водопровода, канализации, газа могут возникнуть потенциалы:

- при повреждении изоляции электрических сетей и электрического оборудования;
- при грозовой деятельности от электростатической индукции, электромагнитной индукции и заноса высоких потенциалов, которые могут достигать значительных величин. Пункт 2.7.6 РД 34.21.122-87 требует: "внутри зданий между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их взаимного сближения на расстояние менее 10 см через каждые 20 м следует приваривать перемычки из стальной проволоки". Это требование обеспечивает уравнивание потенциалов достаточно высокой величины между металлическими трубопроводами (конструкциями), которые наводит электромагнитная индукция молнии. Перемычки между трубопроводами (конструкциями) предотвращают возможность пробоя воздушного промежутка (до 10 см.). Наводимая разность потенциалов достаточна и для поражения человека электрическим током.

Согласно п. 413.1.2.1 и 413.1.2.2 ГОСТ 300331.3-95 "Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током", в зданиях (независимо от их назначения: жилые, общественные, производственные) надо выполнять основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов. При этом никаких условий по ограничению выполнения основной системы уравнивания потенциалов нет. Дополнительная система уравнивания потенциалов должна предусматриваться, если условия для автоматического отключения питания, установленные п. 413.1.1 ГОСТ 300331.3-95, не могут быть выполнены, то есть в случае, если в сети электропитания нет устройства защитного отключения (УЗО). Из этого следует, что дополнительная система уравнивания потенциалов (для здания в целом) может не выполняться только в случае установки УЗО на вводе вводно-распределительного устройства ГОСТ 300331.3-95 требуется выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов только для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции. Как при этом решается защита человека от наведенных потенциалов при грозовой деятельности (вторичных проявлениях молнии)?

"Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок (ДНАОП 0.00-1.32-01)" для жилых, общественных, административных и бытовых зданий регламентирует:

- п. 2.8.20. "следует на протяжении всей сети повторно выполнять дополнительное уравнивание потенциалов. К дополнительной системе уравнивания потенциалов необходимо подключать все доступные касанию открытые токопроводящие части стационарных электроустановок, посторонние токопроводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в т.ч. штепсельные розетки)".

По ГОСТ 300331.1-95 п. 3.6 дано определение — сторонняя токопроводящая часть (а не посторонняя, как указано в п. 2.8.20 ДНАОП 0.00-1.32-01). В соответствии с примечанием п. 3.6 к сторонней проводящей части относится: "металлоконструкции здания, газовые сети, водопровод, трубы отопления и т.п. и неэлектрические аппараты, электрически присоединенные к ним (радиаторы, неэлектрические плиты для приготовления пищи, раковины и т.п.) пола и стены из неизоляционного материала". То есть для уравнивания потенциалов выше перечисленных открытых доступных касанию сторонних токопроводящих частей их необходимо присоединять к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

В нормативных документах не уточняется, при каких условиях сторонние токопроводящие части следует присоединять к дополнительной системе уравнивания потенциалов. Надо ли это требование выполнять в следующих случаях: если металлические трубы соединяются сваркой или на муфтах, уплотнение которых выполняется с помощью пакли на свинцовом сурике. Известно, отдельный тип радиаторов (чугунных) состоит из отдельных радиаторных секций, соединенных между собой с помощью ниппелей. При присоединении радиаторов к дополнительной системе уравнивания потенциалов (ДСУП) остается нерешенный вопрос, каким образом обеспечивается электрическая связь (цепь) между радиаторными секциями. Может быть, радиаторы можно не присоединять к ДСУП, в случае если их защитить решетками из изоляционного материала, обеспечивающими от случайного прикосновения людей к радиаторам.

В соответствии с требованиями п. 1.7.75 — ПУЭ-86 и п. 3.252 — СНиП 3.05.06-85 "магистраль заземления или зануления и отщепления от них в закрытых помещениях... должны быть доступны для осмотра..." это требование относится и к контуру ДСУП.

В настоящее время, при высоких требованиях к внешнему виду (дизайну) в жилых и общественных помещениях, устройство контура ДСУП и подключение к ней сторонних токопроводящих частей (голым или изолированным проводам, а также сталью нормированного сечения) вызывает возражения у заказчиков.

В разделе "Запитання — відповіді" журналу "Промелектро" №3/2003 в вопросе об обязательности требования выполнения дополнительной системы уравнивания потенциалов оговоренных в п. 2.8.20 ДНАОП 0.00-1.32-01, что "требование выполнять дополнительную систему уравнивания потенциалов не является обязательным, а носит рекомендательный характер".

В п. 1.1.17 ПУЭ слово "рекомендуется" означает, что данное решение является одним из лучших, но не обязательным.

Кто должен решать вопрос необходимости устройства дополнительной системы уравнивания потенциалов: проектная организация, подрядная организация, заказчик, эксперт? В случае, если в проекте предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, кто может это решение отменить?

По нашему мнению, требование норм связанное с решениями, повышающими защиту людей от поражения электрическим током должны быть конкретными и не отдаваться на решение отдельного специалиста, то есть в нормах должна указываться формулировка, обозначающая обязательность выполнения требований — "должен", "следует", "необходимо".

Разъясняя выше изложенные вопросы можно отметить, что ГОСТ 300331.3-95 и ДНАОП 0.00-1.32-01 предусматривают мероприятия по электробезопасности людей только от электрического тока электроустановок, что соответствует сути вопроса. А как обеспечить защиту людей от воздействия вторичных проявлений молнии? Понятно, что при выполнении молниезащиты в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 защита людей в целом в какой-то мере обеспечивается (если молниезащита предусматривалась), но конкретное упоминание относительно людей есть только в п. 2.12.

В связи с вышеизложенным прошу разъяснить:

- следует ли предусматривать основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов для производственных зданий;
- в каких случаях необходимо предусматривать дополнительную систему уравнивания потенциалов и присоединять к ней сторонние токопроводящие части;
- через какие расстояния "следует на протяжении всей сети повторно выполнять дополнительное уравнивание потенциалов" (требование п. 2.8.20) для инженерных сетей, которые выполняются металлическими трубами;
- какая минимальная высота прокладки сетей и установки стороннего оборудования считается недоступной касанию, при которой присоединять сторонние токопроводящие части к ДСУП не требуется;
- можно ли вместо присоединения сторонних токопроводящих частей к ДСУП предусматривать их защиту кожухами (решетками) из изоляционных материалов (например: из дерева, ПВХ, гипсокартона и т.п.) в частности радиаторы;
- можно ли контур ДСУП выполнять скрыто. Например: за съемными подшивными (подвесными) потолками, в пластмассовых трубах в стенах с установкой в местах присоединения к сторонним токопроводящим частям коробок и т.п.;
- что означает термин "одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части". Не означает ли это, что для радиаторов отопления, открытых металлических труб и строительных конструкций и т.п., к которым нельзя одновременно прикоснуться (в помещениях с нормальной средой) можно уравнивание потенциалов не выполнять;
- надо ли защищать людей от воздействия потенциалов, наводимых вторичными проявлениями молнии;
- кто решает необходимость устройства дополнительной системы уравнивания потенциалов.

(Государственное предприятие Министерства обороны Украины "Центральный проектный институт")

Ответ Ниже приведены ответы на конкретные вопросы, поставленные в конце письма в порядке их изложения:

1. Комплекс действующих в Украине межгосударственных стандартов на электроустановки зданий ГОСТ 30331.1-95-ГОСТ 30331.9-95, где содержится требование в качестве одной из мер, обеспечивающих защиту от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции, применять уравнивание потенциалов, устанавливает требования по устройству электроустановок зданий, в том числе и производственных.

2. Дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной для ванных и душевых помещений.

Выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов, охватывающей те же сторонние проводящие части, что и основная система уравнивания потенциалов, является одним из условий, допускающих увеличить время автоматического отключения для сетей, питающих только стационарное электрооборудование от РП или групповых, этажных, квартирных щитков, при помощи аппаратов защиты от сверхтоков (автоматических выключателей, предохранителей) на время больше чем 0,4 с, но не более чем 5 с.

В остальных случаях требование повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов по ходу передачи электроэнергии носит рекомендательный характер.

Кстати, в действующих в России ПУЭ седьмого издания в главе 1.7 "Заземление и защитные меры электробезопасности" это требование также носит рекомендательный характер, а именно, дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется "при необходимости". В главе 7.1 "Электроустановки жилых, общественных, административных и бытовых зданий" этого же издания ПУЭ "рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов".

3. При решении вопроса о том, в каких местах и с каким интервалом выполнять системы дополнительного уравнивания потенциалов, следует в каждом конкретном случае руководствоваться отношением цена — качество, имея ввиду, что уравнивание потенциалов — только одна из мер защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции.

Установка УЗО может в ряде случаев служить альтернативой дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Одновременно акцентируем внимание, что при применении защитного автоматического отключения питания обязательно должна быть выполнена основная система уравнивания потенциалов.

4. Пределом досягаемости сторонних проводящих частей следует считать расстояние между ними и открытыми проводящими частями

2,5 м (определение названных терминов приведены в ДБН В.2.5.-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения"). При большем расстоянии сторонние проводящие части можно не соединять с дополнительной системой уравнивания потенциалов.

5. Защита при помощи ограждений обычно применяется как одна из мер защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям. Использовать такую меру защиты вместо присоединения сторонних проводящих частей к системе уравнивания потенциалов считаем нецелесообразным. Относительно отопительных радиаторов пояснения приведены ниже в комментариях к констатирующей части письма.

6. "Контур дополнительной системы уравнивания потенциалов" — не правомерный термин. Что же касается защитных проводников системы уравнивания потенциалов, то это могут быть как специально проложенные проводники, так и металлические трубы, короба, лотки электропроводок, металлические строительные конструкции зданий и сооружений и т.п., обеспечивающие требование к непрерывности и проводимости электрической цепи. Требования к их прокладке с точки зрения доступности для осмотра не лимитируются. Для осмотра и выполнения испытаний должны быть доступны места соединения и присоединения.

7. Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении могут не применяться (не выполняться уравнивание потенциалов) для открытых проводящих и сторонних проводящих частей, если они не доступны для прикосновения, т.е. расположены таким образом, что до них нельзя дотянуться.

8. Защита людей, находящихся в зданиях и сооружениях, от воздействия вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала должна выполняться в соответствии с п.1.2 РД 34.21.122-87 (подробнее в комментариях к констатирующей части письма).

9. Необходимость устройства дополнительной системы уравнивания потенциалов определяется в проекте.

Далее изложены комментарии и ответы на вопросы, поставленные в констатирующей части письма.

Для понимания вопроса о защите людей, находящихся внутри зданий и сооружений, от вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала важно учесть, что молниезащита 2-й и 3-й категории зданий и сооружений, как правило, должна быть общей с заземляющим устройством защитного заземления, т.е. все проводящие части, охватываемые системой уравнивания потенциалов, которая является одной из мер защиты от косвенного прикосновения, должны быть соединены с помощью главной заземляющей шины с заземляющим устройством молниезащиты.

Металлические трубы, входящие в систему уравнивания потенциалов, соединенные сваркой или на резьбе с помощью фитингов, обеспечивают непрерывную электрическую цепь. Если на металлических трубах установлены водомеры, задвижки или болтовые фланцевые соединения, то в этих местах необходимо выполнять обходные перемычки, обеспечивающие непрерывность электрической цепи.

Стандартные чугунные радиаторы систем отопления, состоящие из соединенных между собой с помощью ниппелей отдельных радиаторных секций, отвечают требованиям проводимости и непрерывности электрической цепи, в чем легко убедиться с помощью омметра. В однотрубных системах отопления со смещенными замыкающими участками радиаторы вообще шунтированы металлической трубой соединенной со стояком.

Относительно утверждения, что в "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.21.122-87 защита людей от воздействия вторичных проявлений молнии (если молниезащита предусмотрена) упоминается конкретно только в одном п. 2.12, следует обратить внимание на вступительную часть РД 34.21.122-87, где сказано, что устанавливаемый "Инструкцией" необходимый комплекс мероприятий и устройств предназначен не только для предохранения зданий, сооружений, оборудования и материалов от взрывов, пожаров и разрушений, а и для обеспечения безопасности людей от возможных воздействий молнии.

Что же касается мнения по поводу того, что в нормах, связанных с защитой от поражения электрическим током, необходимо пользоваться только формулировками, обозначающими обязательность выполнения требований — "должен", "следует", "необходимо", то в качестве возражения можно сослаться на комплекс государственных стандартов ГОСТ 30331 "Электроустановки зданий", являющихся аутентичным переводом международных стандартов МЭК 364, где в формулировках требований по обеспечению безопасности используются термины "допускается" и "рекомендуется".

Например, в ГОСТ 30331.3-95 термин "допускается" используется в п. 411.1.2.4, п. 413.1.3.5, п. 413.2.3, п. 413.3; термин "рекомендуется" используется в п. 413.5.1.5. В ГОСТ 30331.9-95 термин "допускается" используется в п. 473.1.1.2, п. 473.1.2, п. 473.2.3; термин "рекомендуется" используется в п. 473.1.4.

Примеры можно продолжить.

Эти же термины применяются и в других нормативных документах, регламентирующих требования к электробезопасности, в том числе и в ПУЭ.

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ШИНЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СМЕСИТЕЛЕЙ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПЛАСТМАССОВЫЕ ТРУБЫ

Вопрос Нужно ли в ванной комнате присоединять к шине дополнительного уравнивания потенциалов металлический смеситель холодной и горячей воды и отопительный металлический (алюминиевый) радиатор, если все трубы, присоединяемые к ним пластмассовые? Конструкции указанных приборов не имеют специальных приспособлений для крепления проводников.

(АТ "Киевпроект")

Ответ Если в ванной комнате краны холодной и горячей воды и отопительный металлический радиатор установлены на пластмассовых трубах, то, пренебрегая электропроводностью воды, можно считать, что они изолированы и присоединять их к шине уравнивания потенциалов не требуется.

Иное дело сама металлическая ванна или душевой поддон, если они присоединены водопроводными и канализационными трубами, выполненными из пластмассы. В зоне 0 (внутренний объем ванны или душевого поддона) допустимый потенциал не должен превышать 12 В. В этом случае следует учитывать, что водопроводная вода не является диэлектриком. Кроме того, ванна или душевой поддон могут иметь гальваническую связь с заземленными металлическими частями строительных конструкций. Исходя из изложенного, следует обеспечить надежную связь корпуса металлической ванны или поддона с защитным проводником.

О НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОРПУСОВ ВАНН В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ, ЕСЛИ ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ ВЫПОЛНЕННЫ ПЛАСТМАССОВЫМИ ТРУБАМИ

Вопрос В нормах проектирования ВСН-59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий" п. 15.1 сказано, что металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны быть соединены металлическими проводниками с трубами водопровода для выравнивания ("выравнивание" — термин ошибочный. Имеется в виду "уравнивание". Ред.) электрических потенциалов. Это же требование записано в п. 7.1.55 Правил устройства электроустановок. Просим дать разъяснение о необходимости устройств выравнивания электрических потенциалов и заземлению металлических корпусов ванн в жилых домах в случае, если водопроводные сети выполнены пластмассовыми трубами.

("Кировоградпроект" г. Кировоград)

Ответ Для ванн и душевых помещений является обязательным требование выполнять дополнительную систему уравнивания потенциалов. Именно этим требованием обусловлена указанная в п. 15.1

ВСН 59-88 и п. 7.1.55 ПУЭ необходимость соединять металлические корпуса ванн и душевых поддонов с металлическими водопроводными трубами.

Более детально уравнивание потенциалов рассмотрено в п. 2.8.19-2.8.21 ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных электроустановок", введенных в действие с 1 января 2002 г. и ДБН В.2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения".

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть присоединены все доступные одновременно прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части (металлические ванны и душевые поддоны, металлические части строительных конструкций и др.), а также нулевые защитные проводники указанных электроприемников и штепсельных розеток. К дополнительной системе уравнивания потенциалов следует также подсоединить заземленную металлическую сетку или заземленную оболочку монолитного в пол нагревательного кабеля, если таковой имеется.

Металлическая ванна или душевой поддон, даже если водопроводные и канализационные трубы выполнены из пластмассы, не являются изолированными поскольку, во-первых, водопроводная вода не является диэлектриком, во-вторых, ванна или душевой поддон могут иметь гальваническую связь с заземленными металлическими частями строительных конструкций.

Поэтому, если отсутствуют стационарное электрооборудование с подключенными к дополнительной системе уравнивания потенциалов зажимами нулевых защитных проводников, к которым можно присоединиться, или другие стационарные металлические предметы, подключенные к дополнительной системе уравнивания потенциалов, к которым можно надежно присоединиться, металлические корпуса ванн и душевых поддонов следует присоединить к РЕ шине (зажиму) квартирного щитка с помощью проводника.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ШИНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ В ВАННОЙ КОМНАТЕ К РЕ ПРОВОДНИКУ РОЗЕТКИ ДЛЯ СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ

Вопрос Выполняя дополнительную систему уравнивания потенциалов в ванной комнате по п. 2.8.21 можно ли эту шину присоединить к РЕ проводнику розетки, устанавливаемой для стиральной машины и не прокладывать провод к РЕ шине на входе в квартиру.

(АТ "Киевпроект")

Ответ При наличии в ванной комнате коробки с шиной уравнивания потенциалов и розетки для стиральной машины шину уравнивания потенциалов можно присоединять к РЕ проводнику розетки, если такое решение приемлемо с конструктивной точки зрения.

ТОЛКОВАНИЕ ТЕРМИНА "ОТДЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК"

Вопрос Просим разъяснить, что следует понимать под выражением "отдельный источник" (п. 3.3.7, подпункт 4 ДНАОП 0.00-1.32-01)

(Гипроград г. Киев)

Ответ Этот подпункт будет заменён при корректировке ДНАОП.

По смыслу он должен быть изложен следующим образом: "Для электроприёмников I-й категории надёжности электроснабжения должен быть предусмотрен другой независимый источник питания. Таким источником питания может быть рядом расположенная ТП или даже другой трансформатор той же ТП, если по местным условиям невозможно осуществить питание от разных ТП. Трансформаторы должны быть подключены к разным независимым источникам питания и иметь необходимый резерв пропускной способности элементов системы в зависимости от нагрузки, электроприёмников и категории надёжности электроснабжения.

Вторым независимым источником питания могут быть дизельные электростанции, агрегаты бесперебойного питания, аккумуляторные батареи. Обязательным является наличие АВР на стороне 0,4 кВ.

ОБ ОТНЕСЕНИИ К ВЗРЫВООПАСНЫМ ЗОНАМ ЦЕХОВЫХ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Вопрос Правомерно ли рассматривать цеховые кладовые, другие складские помещения, где хранятся в закрытой таре (бочках, банках, баллонах и т.п.) в ограниченном количестве горючесмазочные материалы, легковоспламеняющиеся жидкости, краска, сжатые газы, взрывоопасными зонами?

(Одесский припортовый завод)

Ответ Классы взрывоопасных зон должны отображаться в ОНТП или отраслевых НТД по взрывопожаробезопасности.

Вопросы классификации взрывоопасных зон, согласно п. 4.5.1 решаются технологами совместно с электриками проектной и эксплуатирующей организаций.

Что касается ограниченного количества, то нет конкретности в количестве хранящихся баллонов, бочек и т.п. Предприятие само должно обосновать, что утечка горючих газов из баллонов при неисправности вентилей или пробок в бочках не может или сможет создать взрывоопасную ситуацию.

О ТЕРМИНЕ “ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ”.

Вопрос Разъясните термин — длительное время (п. 4.5.2 Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок).

(Ассоциация “Укролия” г. Киев)

Ответ В п.4.5.2 приведены 2 критерия для определения взрывоопасной зоны класса 0, которая, может иметь место только в границах корпусов технологического оборудования.

Критерий первый — “взрывоопасная среда присутствует постоянно” — это значит, что взрывоопасная среда присутствует в границах корпусов как во время выполнения технологического процесса, так и после его прекращения, а устранение взрывоопасной среды возможно только с помощью дополнительных специальных мероприятий.

Критерий второй — “взрывоопасная среда присутствует длительное время” — это значит, что присутствие взрывоопасной среды в границах корпусов возможно только во время выполнения технологического процесса, а после его остановки взрывоопасная опасная среда через некоторое время естественным образом исчезнет. То есть присутствует не постоянно.

ОТНОСИТЕЛЬНО КЛАССИФИКАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

Вопрос Хотели бы получить подтверждение по пунктам 4.5.2-4.5.7 “Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок”, что зоны классов 0,20 — это пространства в пределах корпусов аппаратов (внутри оборудования), а зоны классов 1,2,21,22 — это пространства, расположенные в помещениях и внешних установках.

(“Химтехнология” г. Северодонецк, Луганская обл.)

Ответ Действительно взрывоопасные зоны классов 0 и 20, как правило, имеют место в пределах корпусов аппаратов, цистерн, бункеров и т.п. (внутри оборудования). Зоны классов 1,2 — это пространства, расположенные в помещениях и внешних (наружных) установках.

ОБ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ И ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

Вопрос Наличие или отсутствие взрывоопасной зоны, ее размеры определяются в соответствии с п. 4.5.8 ДНАОП 0.00-1.32-01 “Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок” (далее ДНАОП) в зависимости от избыточного расчетного давления взрыва газо-паровоздушной взрывоопасной смеси.

Расчет избыточного давления взрыва для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей для определения категории помещений и зданий по взрывопожароопасной и пожарной опасности выполняется в соответствии с НАПБ Б.07.005-86 “Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности ОНТП 24-86” МВД СССР (далее ОНТП 24).

Пункты 3.1 и 3.2 ОНТП 24 требуют: “...в качестве расчетного следует выбирать наиболее неблагоприятный вариант аварии...”, а п. 4.5.4 ДНАОП гласит, что при определении взрывоопасной зоны: “...аварии катастрофических размеров (разрыв трубопроводов высокого давления или резервуаров значительной вместимости) не должны рассматриваться...”.

Значит ли это, что при расчете избыточного давления взрыва для определения категории помещения и для определения взрывоопасной зоны (для проектирования электроустановок) необходимо брать различные исходные данные?!

(Укрспирова, г. Киев)

Ответ Расчет избыточного давления по ОНТП 24-86 требуется для определения категорий помещений и зданий.

При определении класса взрывоопасной зоны, необходимого для выбора взрывозащищенного электрооборудования, следует руководствоваться разделом 4.5 ДНАОП 0.00-1.32-01 ПУЭ.

О НОРМАХ, КОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ ЧАСТОТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ В АММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ СТАНЦИЯХ

Вопрос Пункт 4.5.4 гласит: “Частоту возникновения и длительность взрывоопасной газо-паровоздушной среды определяют Правилами (нормами) соответствующих отраслей промышленности”. Холодильные аммиачные станции работают во многих отраслях промышленности: пищевой, химической, медицинской и др., но нам неизвестны нормы (правила) определяющие “Частоту возникновения и длительность взрывоопасной газо-паровоздушной среды...” возникающей в аммиачных холодильных станциях разных отраслей промышленности.

Просим сообщить, для каких отраслей промышленности разработаны и утверждены нормативные документы, определяющие частоту возникновения и длительность взрывоопасной среды в аммиачных холодильных станциях, а если они не разработаны, то как поступать в таких случаях?

(Укрспирова, г. Киев)

Ответ Аммиак имеет ПДК 0,02 мг/л, концентрация, опасная для жизни 0,35–0,7 мг/л, нижний предел взрываемости 15% об. (110 г/м³). Поэтому, согласно ранее действовавшему в Украине ПУЭ, помещения, опасные по взрыву аммиака, где постоянно присутствует обслуживающий персонал, относились к классу взрывоопасности В-1б (взрывоопасная зона класса 2 по ДНАОП 0.00-1.32-01 ПУЭ, к которой можно относить помещения с аммиаком, где отсутствует обслуживающий персонал). Источники, где указана частота возникновения среды с аммиаком и длительность ее существования, не известны.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН В ПОМЕЩЕНИЯХ

Вопрос По пункту 4.5.8 подпункт 5. Требование этого подпункта относится к взрывоопасным паровоздушным смесям? Отсутствие взрывоопасной зоны не означает ли, что будет иметь место пожароопасная зона и будут ли взрывоопасные зоны вокруг аппарата со взрывоопасной паровоздушной смесью?

(“Химтехнология” г. Северодонецк, Луганская обл.)

Ответ Аппараты обычно имеют различные фланцевые соединения и запорные устройства. Если разгерметизация, например, фланцевого соединения или запорного устройства аппарата со взрывоопасной смесью не может создать в помещении давления взрыва свыше 0,5 кПа (см. п. 4.5.8-5), то в этом помещении взрывоопасная зона отсутствует. В этом случае следовало бы учитывать, что из аппарата вышла вся взрывоопасная смесь.

ОБ УСЛОВИЯХ, КОТОРЫЕ СОЗДАЮТ ВЗРЫВООПАСНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН КЛАССА 2 И 22

Вопрос По пункту 4.5.8 подпункт 7. Согласно этого пункта пространство за пределами зон класса 2 и 22 не считается взрывоопасным, если отсутствуют другие условия, создающие в нем взрывоопасность. Просим дать разъяснения, какие условия могут создать за пределами этих зон взрывоопасность.

Относится ли пространство за пределами зон класса 2 и 22 к пожароопасной зоне?

(“Химтехнология” г. Северодонецк, Луганская обл.)

Ответ Здания ряда предприятий имеют большие производственные площади и они не разделены на отдельные помещения (например, мебельные комбинаты и фабрики, где имеется древесная горючая пыль и в этом же здании расположены лако-наливные линии, отяжеленные

по взрыву паров, лаков, сушильные отделения и прочее). Ряд химических предприятий имеют решетчатые полы и атмосфера всего здания не разделена на отдельные (изолированные) помещения. В таких зданиях могут быть различные классы взрывоопасных зон.

Если за пределами зон класса 2 и 22 имеются условия, которые попадают к классификации пожароопасных зон, то эти пространства относятся к соответствующему классу пожароопасной зоны по ДНАОП 0.00-1.32-01.

О КЛАССЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ГДЕ ПРОИЗВОДИТСЯ ЗАРЯДКА ТЯГОВЫХ И СТАРТЕРНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Вопрос Расчеты и фактические замеры результатов анализа воздушной среды в помещении зарядки тяговых и стартерных аккумуляторных батарей, имеющих естественную и принудительную вентиляцию, выполненные исходя из реального штатного количества заряжаемых батарей и режима зарядки, показывают отсутствие возможности образования взрывоопасной смеси даже при отключенной принудительной вентиляции.

Поэтому, взрывоопасная зона класса 2 в верхней части такого помещения не может быть (п. 4.5.9).

Не допущена ли опечатка п. 4.5.9 текста “...имеют взрывоопасную зону класса 2 только в верхней части помещения от отметки 0,75 м общей его высоты от уровня пола...”?

(Одесский припортовый завод)

Ответ Если нет НТД в отрасли, то рекомендуется руководствоваться НТД или бывшего Минэнерго или их ПТЭ. В этих документах указаны условия, когда помещения аккумуляторных батарей относят к взрывоопасным. Электрическое освещение в помещениях аккумуляторных батарей следует выполнять взрывозащищенными светильниками.

В п. 4.5.9 не допущена ошибка. Текст соответствует п. 7.3.42 “2” ПУЭ, изданными Атомэнергоиздатом.

ОБ ОТНЕСЕНИИ К ВЗРЫВООПАСНЫМ ЗОНАМ АММИАЧНЫХ УСТАНОВОК

Вопрос Следует ли относить к взрывоопасным зонам аммиачные установки (компрессорные по захолаживанию и перекачке аммиака, внешние эстакады трубопроводов аммиака, хранилища аммиака и т.д.), поскольку, как нам известно, опыт эксплуатации не отмечает случаев взрыва аммиака в этих установках? Пределы взрываемости аммиака, которые составляют 15–28% (в некоторых документах 17–27%) объема аммиака в воздухе были определены в условиях проведения специальных ла-

бораторных опытов. В реальной действительности такие условия, исходя из свойства аммиака, практически возникнуть не могут.

(Одесский припортовый завод)

Ответ Если в компрессорных установках, эстакадах, хранилищах и т.п. не присутствует постоянно вахтенный персонал, то такие установки рекомендуется относить к взрывоопасным зонам класса 2 с учетом границ взрывоопасных зон, указанных в п. 4.5.12 и других пунктах ДНАОП 0.00-1.32-01. При этом также рекомендуется руководствоваться ведомственными НТД Украины, если они имеются, или бывших отраслевых министерств СССР. Там, где имеется постоянный вахтенный персонал, предприятию следует учитывать, что ничего живого в этой зоне не остается. Персонал или ликвидирует аварийную ситуацию или эвакуируется.

ОБ ОШИБКАХ РЕДАКЦИОННОГО ХАРАКТЕРА

Вопрос В разработанных Вами "Правилах устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" в процессе их практического применения, мы обнаружили следующие ошибки:

1. п. 4.5.9 на двух языках: вместо "...отметки 0,75 М общей его высоты от уровня пола..." следует писать "...отметки 0,75 общей его высоты от уровня пола...".

2. п. 4.5.14 украинский вариант, последний абзац. Вместо "...до взрывобезопасных" следует писать "...до взрывоопасных".

3. п. 4.8.18 непонятно, надо ли выполнять раздельное уплотнение при переходе из взрывоопасной зоны класса 2 (второй абзац противоречит первому).

(ЗАТ "Лукор" г. Калуш, Ивано-Франковская обл.)

Ответ Подтверждаем, что в пунктах 4.5.9, 4.5.14 и 4.8.18 ДНАОП 0.00-1.32-01 допущены ошибки редакционного характера. В пункте 4.5.9 на обоих языках возле коэффициента 0,75 следует убрать букву "М". В пункте 4.5.14 последний абзац следует читать в такой редакции:

а) *украинский вариант* — приміщення лабораторій з вибухонебезпечними зонами класу 2 при дотриманні вказаних заходів допускається відносити до невибухонебезпечних.

б) *русский вариант* — помещения лабораторий с взрывоопасными зонами класса 2 при выполнении указанных мероприятий допускается относить к невзрывоопасным.

В пункте 4.8.18 во втором абзаце вместо "2 и 22" следует читать "21 и 22".

Соответствующие изменения в ДНАОП 0.00-1.32-01 будут внесены надлежащим образом при подготовке следующей редакции.

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ КЛАССА ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМ ПРОИЗВОДИТСЯ ВЫБОР И РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Вопрос Просим дать пояснения по п.4.6.7. ДНАОП 0.00-1.32-01. Для котельных встроенных в здание и работающих на газообразном или жидком топливе (ЛВЖ) следует предусматривать во взрывозащищенном исполнении установки охранно-пожарной сигнализации и сигнализации загазованности, которые требуются действующими строительными нормами и эксплуатируются постоянно (находятся под напряжением 12В + 24В), в том числе, и в нерабочий период котельной? Какой класс взрывоопасной зоны при выборе взрывозащищенных светильников, вентоборудования и проводки к ним принимать согласно этого пункта?

("КрымНИИпроект" г. Симферополь)

Ответ Любые электроустановки, независимо от напряжения, располагаемые во взрывоопасных зонах должны быть либо сконструированы так, чтобы исключалась возможность образования искры способной воспламенить взрывоопасную среду как при нормальной работе оборудования, так и при его повреждениях или иметь соответствующий классу взрывоопасной зоны уровень взрывозащиты и соответствовать категории и группе взрывоопасной среды.

Согласно п.4.5.1. ДНАОП 0.00-1.32-01 класс взрывоопасной зоны, в соответствии с которым, производится выбор и размещение электроустановок, (в том числе и для котельных встроенных в здание и работающих на газообразном или жидком топливе), в зависимости от частоты и длительности присутствующей взрывоопасной среды, определяется технологами совместно с электриками проектной или эксплуатирующей организации.

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Вопрос В соответствии с пунктом 2 п. 4.6.24 ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" в искробезопасные цепи допускается включать датчики общего назначения, которые выпускаются серийно и не имеют собственного источника тока, индуктивности и емкости. Но не указана степень защиты оболочек этих датчиков.

В связи с этим просим дать ответ на вопрос, какую степень защиты должны иметь оболочки тепловых пожарных извещателей при включении их в искробезопасные цепи.

("ВОЕКС" г. Сумы)

Ответ Для обеспечения нормального функционирования датчиков они должны применяться в условиях, оговоренных в докумен-

тации завода-изготовителя. Вид защиты оболочки от внешних воздействий должен соответствовать условиям применения.

О РАЗМЕЩЕНИИ ЭП, КОТОРЫЕ ПРИМЫКАЮТ ОДНОЙ И БОЛЕЕ СТЕНАМИ К ПОМЕЩЕНИЯМ СО ВЗРЫВООПАСНЫМИ ЗОНАМИ

Вопрос При расположении ЭП примыкающих одной стеной к взрывоопасным зонам классов 1, 2, 21, 22 необходимо выполнять требования пункта 4.7.4 подпункта 2 ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" по устройству приточной вентиляции.

В связи с этим просим Вас разъяснить какими нормами необходимо руководствоваться при расположении ЭП примыкающих двумя или тремя стенами к взрывоопасным зонам.

(ОАТ "Промпроект" г. Сумы)

Ответ Пункт 4.7.4. ДНАОП 0.00-1.32-01 начинается словами: "ЭП, примыкающие одной и более стенами к помещениям со взрывоопасными зонами..."

Это касается ЭП, примыкающих к взрывоопасным помещениям двумя и тремя стенами. Требования к устройству таких ЭП изложены в п.4.7.4. и других подпунктах упомянутого документа.

Требования п.4.7.4. подпункта 2 ДНАОП 0.00-1.32-01 распространяются на вновь сооружаемые и реконструируемые объекты (см. п. 1.1.1 ДНАОП 0.00-1.32-01.).

ОТНОСИТЕЛЬНО МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ РАССТОЯНИЙ ОТ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИХ КТП ДО ОТКРЫТЫХ ВЗРЫВООПАСНЫХ УСТАНОВОК

Вопрос ОАО "Укрнефтехимпроект" проектирует отдельностоящую КТП для резервуарного парка, предназначенного для хранения нефти (ЛВЖ). В таблице 4.11 для резервуаров приведены расстояния только для тяжелых газов и легких газов (см. столбец "Используемые вещества").

Просим Вас сообщить, допускается ли ЛВЖ приравнивать к легким газам и использовать указанные в таблице 4.11. расстояния от резервуаров до КТП в вышеуказанном случае.

(Укрнефтехимпроект г. Киев)

Ответ При расположении резервуаров с нефтью открыто электроустановки, которые не являются взрывозащищенными, должны размещаться на расстоянии не менее 80 метров (см. табл. 4.11. ДНАОП 0.00-1.32-01).

Величина минимального допустимого расстояния от РУ до взрывоопасных установок приняты Решением № Э-24/61 от 23.10.61 г. Союзглавэнерго по согласованию с Госстроем СССР. Ранее, 29.08.56, этот вопрос был согласован ГУПО МВД СССР.

О ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ЗАЩИТЕ ДВИГАТЕЛЯ ОТ ЧРЕЗМЕРНОГО НАГРЕВА

Вопрос Для выполнения требования данного пункта по защите двигателя от чрезмерного нагрева предполагается датчики температуры (терморезистор) вмонтировать в обмотку двигателя или прикрепить к станине. В первом случае необходимо на месте монтажа разобрать взрывозащищенный двигатель, что нельзя делать. Во втором случае датчик устанавливается во взрывоопасной зоне. Как быть?

(Промпроект, г. Сумы)

Ответ Согласно п. 4.10.8 ДНАОП 0.00-1.32-01 каждая электрическая машина, установленная во взрывоопасной зоне, должна быть защищена от нагревания, превышающего допустимый уровень, и перегрузок.

В качестве защитного устройства данным пунктом рекомендуется использовать один из перечисленных защитных устройств, а именно: тепловые реле, выбранные на номинальный ток двигателя, установленные во всех фазах и воздействующие на отключение пускателя; температурные датчики, вмонтированные в обмотку двигателя заводом-изготовителем; другие эквивалентные устройства.

О СПОСОБАХ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ п. 4.11.2

Вопрос Прокомментируйте, пожалуйста, требование п. 4.11.2. Как требование данного пункта практически выполнить?

(Промпроект, г. Сумы)

Ответ Согласно п. 4.11.4 ДНАОП 0.00-1.32-01 для электроустановок любого напряжения, установленных во взрывоопасных зонах классов 0 и 20 необходимо ограничивать значение и длительность тока замыкания на землю. Защита от замыкания на землю должна действовать мгновенно. Для взрывоопасных зон класса I в определенных условиях также может потребоваться мгновенная защита от замыкания на землю.

Способы ограничения токов короткого замыкания на землю как по величине так и по времени определяются в каждом конкретном случае проектировщиком.

Одним из возможных способов можно рекомендовать применение в качестве устройств защиты предохранителей с соответствующей плавкой вставкой.

Примечание. В п. 4.11.2 ДНАОП 0.00-1.32-01 допущено две редакционные ошибки:

- 1) вместо слова "определенных" напечатано "указанных";
- 2) вместо слова "потребоваться" напечатано слово "требоваться".

ОБ УСТАНОВКАХ, В КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО КОНТРОЛИРОВАТЬ НАЛИЧИЕ ТОКОВ УТЕЧКИ МЕЖДУ НУЛЕВЫМ РАБОЧИМ И ЗАЩИТНЫМ ПРОВОДНИКАМИ

Вопрос Просим уточнить, к каким электроустановкам относится фраза п. 4.11.4. ДНАОП 0.00-1.32-01 "В этих установках необходимо контролировать наличие тока утечки между нулевым рабочим и защитным проводниками".

(Тяжпромэлектропроект г. Харьков)

Ответ Эта норма, представляющая собой последнее предложение пункта 4.11.4 ДНАОП 0.00-1.32-01, относится к электроустановкам, подключенным к сети с системой заземления типа TN-S согласно ГОСТ 30331.2. При этом следует соблюдать требования, изложенные во втором абзаце п.4.11.1 при переходе от системы заземления TN-C к системе заземления TN-S.

О ВОЗМОЖНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ ГАРАЖА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАБЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА

Вопрос В пункте 9.1.1 (второй абзац) "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" ДНАОП 0.00-1.32-01 записано, что "Требования данного раздела распространяются на все элементы установок ЭКО, предназначенных для обогрева помещений различного назначения (кроме складских помещений категории А,Б,В согласно ОНТП-24)".

Просим сообщить о возможности применения отопления гаража (закрытая стоянка на 3 легковые автомашины) с помощью электрического кабельного обогрева пола. Стоянка машин с естественной вентиляцией.

Одновременно просим выслать в наш адрес ДБН "Проектирование электрооборудования жилых и общественных зданий и сооружений" взамен ВСН 59-88.

(МикОМП, г. Днепродзержинск)

Ответ В соответствии с п. 5.1.17 "Правила пожарной безопасности в Украине" применение электрических отопительных приборов в помещениях категорий по взрывопожароопасности А и Б согласно ОНТП-24 не разрешается. Такое же требование содержится в п.8.3. ДБН

В.2.5-23-2003 "Проектирование объектов гражданского назначения", выпущенных взамен ВСН 59-88. Таким образом, речь идет не только о складских помещениях, как указано в п.9.1.1 ДНАОП 0.00-1.32-01 или в п.13.7 ВСН 59-88. Категория помещений согласно ОНТП-24 определяется в технологической части проекта. Относительно особенностей применения электрического кабельного отопления рекомендуем Вам обратиться к основному разработчику ДБН В.2.5-24-2003 "Электрическая кабельная система отопления" НВП "ЭЛЕТЕР" по адресу: г. Киев, 01034, а/я 143, Б. Васильковская, 41. тел. 220-81-21, 220-14-15, факс 220-81-21.

О ПОДКЛЮЧЕНИИ К ЭЛЕКТРОСЕТИ УЗО

Вопрос Просьба дать разъяснения по пункту 2.1 "Временного положения по применению УЗО", где записано, что УЗО могут подключаться к сети, в которой ток утечки не превышает 1/3 номинального тока УЗО.

(ЧП "Старт-94", г. Донецк)

Ответ Прежде всего следует сказать, что в пункте 2.1 "Временного положения по применению УЗО" ошибочно указано, что ток утечки не должен превышать 1/3 номинального тока УЗО. На самом деле ток утечки не должен превышать 1/3 номинального дифференциального отключающего тока УЗО.

Такая практика, принятая в большинстве стран мира, основана на том, что УЗО в соответствии со стандартом МЭК на эти устройства может срабатывать при дифференциальном токе (в нормальном режиме работы — это ток утечки) равном половине и более номинального дифференциального отключающего тока УЗО. Учитывая это, а также возможность старения изоляции в процессе эксплуатации, некоторого превышения напряжения в сети сверх номинального значения и т. д., выбор УЗО для исключения ложных срабатываний в нормальном режиме работы сети осуществляется таким образом, чтобы ток утечки не превышал 1/3 номинального дифференциального отключающего тока УЗО.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К УЗО ПРИБОРОВ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Вопрос Можно ли подключать к УЗО приборы пожарной сигнализации, оборудованные устройством автоматического переключения на автономный источник питания (аккумулятор с автоматической подзарядкой).

(ДПОАО "Краситель ИХТЭПроект", г. Рубежное, Луганской обл.)

Ответ Такие приборы пожарной сигнализации подключать к цепи, в которой установлены УЗО, можно, если автономный источник обеспечивает надежное питание приборов в течение длительного времени и из-за кратковременного отключения питания (на время автоматического переключения на автономный источник) срабатывание прибора не происходит.

ВЫБОР СВЕТИЛЬНИКОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Вопрос Учитывая многочисленные запросы в ОАТ "Киевпромэлектропроект" как Главного института в области промышленной энергетики и электроаппаратостроения относительно выбора светильников для помещений, редакция журнала считает целесообразным разместить "Рекомендации по энергоэффективному использованию светильников в системах освещения".

Рекомендации по энергоэффективному использованию светильников в системах освещения приведены в таблице.

Примечания к таблице:

* Подробные данные по нормированию освещенности в промышленности приведены в СНиП 23-05-95, который действует только в России. В Украине продолжает действовать СНиП 11-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования".

** Цвет света ламп А (теплый белый) <3300К, 3300К<Б (естественно белый)<5300К, В (холодный белый) >5300К.

Применение	Рекомендуемые типы светильников	Типы помещений	Освещенность*, лк	Рекоменд. дусмый цвет света ламп, К**	Исполнение (защита от влаги и пыли)	Дополнительные рекомендации по техническому исполнению светильников
Освещение помещений офисов, образовательных и государственных учреждений, промышленных объектов с нормальным и напряженным режимом	1. Потолочные (подвесные, встраиваемые) люминесцентные светильники с призматическим или матовым рассеивателем (ЛПО). 2. Встраиваемые светильники с компактной люминесцентной лампой (ЛБС). 3. Потолочные (подвесные, встраиваемые) люминесцентные светильники с параболоточной рефлекторной решеткой (ЛБС, ЛПС).	Кабинеты рабочих	300	A-B-B	IP 20, IP 23	Использовать люминесцентные светильники с электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА), которые обеспечивают увеличение срока службы ламп, увеличение светотдачи и отсутствие пульсации светового потока
		Аудитории	500	A-B-B		
		Промышленные мастерские	150-200	A-B		
		Пункты общественного питания	200-300	A-B		
		Производственные цеха легкой промышленности	150-300	A-B		

Применение	Рекомендуемые типы светильников	Типы помещений	Освещенность*, лк	Рекоменд. дусмый цвет света ламп, К**	Исполнение (защита от влаги и пыли)	Дополнительные рекомендации по техническому исполнению светильников
Общее освещение помещений промышленного и сельскохозяйственного назначения с тяжелыми условиями окружающей среды	1. Пылевлагозащищенные светильники с люминесцентными лампами (ЛСП). 2. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления, ДРЛ или ДНАТ (ГО, ЖС).	Производственные цеха тяжелой промышленности	200-300	A	IP 54, IP 65	Использовать люминесцентные светильники с ЭПРА, которые обеспечивают увеличение срока службы ламп, увеличение светотдачи и отсутствие пульсации светового потока
		Литейные цеха металлургического производства	200-300	A		
		Сборочно-механические цеха	200-300	A-B		
		Цеха холодной обработки металлов	200-300	A		
		Цеха стекло-керамического производства	200-300	A-B		
Освещение взрывоопасных зон в помещениях и наружных установках нефтяной, химической и других отраслей промышленности	1. Пылевлагозащищенные светильники с люминесцентной лампой (ЛСП). 2. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления, ДРЛ или ДНАТ (ГО, ЖС).	Производственные цеха химической и нефтеперерабатывающей промышленности	200-300	A-B	Вариантное исполнение с IP>IP54	Рекомендуется использовать светильники с капсульной системой крепления патрона с лампой (система SealSafe)
Освещение открытых пространств промышленных и сельскохозяйственных объектов	Промежора заливающего света с газоразрядными лампами высокого давления, ДРЛ или ДНАТ (ГО, ЖС).	Открытые пространства промышленных объектов	20	A	IP54, IP65	
		Хозяйственные склады	6	A		
Освещение улиц, парков, площадей, скверов и транспортных развязок	Светильники уличного освещения с люминесцентными или светодиодными лампами (ЖКУ, ЖСУ).	Магистральные	20	A		
		Улицы	15-20	A		
		Парковки	10	A		
		Дворовые территории	6	A		

О ПРИМЕНЕНИИ МЕТАЛЛОГАЛОГЕННЫХ ЛАМП ДРИ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Вопрос Прошу Вашего разъяснения нам и санэпидемстанции относительно применения металлогалогенных ламп ДРИ для освещения спортивного зала (высота более 7 м), где будут проводиться спортивные игры и тренировки взрослых и детей. Эксперты санэпидемстанции, ссылаясь на ВСН 59-88 п. 2.25, запрещают применение этих ламп для освещения таких объектов.

(ОАТ "Ватра" г. Тернополь)

Ответ В СН 59-88 п. 2.25 рекомендовано применение ламп типа ДРИ при высоте помещения свыше 7 м. Это было обусловлено мощностью ламп типа ДРИ (125, 400, 1000, 2000 Вт) которые, при установке их на высоте до 7 м, создавали ослепляющий эффект.

В настоящее время появились металлогалогенные лампы широкого диапазона по мощностям, которые изменили свой спектральный состав. Поэтому применение металлогалогенных ламп, для освещения спортивных сооружений допустимо при установке их на высоте в зависимости от мощности ламп. В новой редакции ДБН В. 2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения", который разработал ОАТ "Киевпромэлектропроект" по заданию Госстроя Украины, это обстоятельство учтено.

О ПРИМЕНЕНИИ СИГНАЛЬНОЙ ЛЕНТЫ ПРИ ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ В ТРАНСЕЯХ

Вопрос Просьба дать информацию касательно законодательной базы по использованию сигнальной ленты при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций.

(СП "Еней-Електрим кабель-провід" г. Киев)

Ответ На Ваш запрос о нормативных документах, касающихся применения сигнальной ленты, приводим приказ Министерства топлива и энергетики Украины от 17 июля 2003 г. № 375.

МИНИСТЕРСТВО ПАЛИВА ТА ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

17 липня 2003

№ 375

ПРО ЗАТВЕРДЖЕННЯ ГАЛУЗЕВОГО КЕРІВНОГО ДОКУМЕНТА

З метою унормування процесу застосування сигнальної стрічки для захисту кабелів відповідно до чинних нормативних актів **наказую:**

1. Затвердити та ввести в дію галузевий керівний документ "Інструкція із застосування та прокладання сигнальної стрічки в траншеях із силовими кабелями напругою до 35 кВ та контрольними кабелями" (далі – Інструкція, що додається), який набирає чинності через 30 днів з дати підписання цього наказу.

2. Науково-інженерному центру інституту "Укрсільенергопроект" (Білоусову В.І.) внести Інструкцію до реєстру і комп'ютерного банку даних чинних галузевих керівних документів Міністерства палива та енергетики.

3. Інституту "Укрсільенергопроект" забезпечити видання і надходження необхідної кількості Інструкції до зацікавлених організацій і підприємств відповідно до їх замовлень.

4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Державного секретаря Андрійчука Ю. А.

Міністр С. Єрмілов

О ПРИМЕНЕНИИ КТПГС И КТПГСМ 10/0,4 кВ И 6/0,4 кВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Вопрос Просим Вас отразить в нормативной документации, действующей в настоящее время, нормы, правила, а также габариты приближения к зданиям и сооружений установки КТПГС, КТПГСМ при осуществлении электроснабжения потребителей как по временной так и по постоянной схеме. (АОЗТ НПО "Созидатель", г. Днепропетровск)

Ответ Условия установки трансформаторных подстанций оговариваются в п. 8.20 и п. 8.21 ДБН 360-92* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений":

- п. 8.20. Трансформаторные подстанции мощностью не более 2х 1000 кВА и распределительные пункты напряжением до 20 кВ следует сооружать закрытыми и размещать от окон жилых и общественных зданий на расстоянии не менее 10 м, от лечебных и оздоровительных учреждений – соответственно не менее 25 и 15 м.

- п. 8.21. Не следует размещать трансформаторные подстанции в оползневых зонах, зонах затопления, и предусматривать меры против их затопления.

Эти требования, относятся ко всем закрытым трансформаторным подстанциям, включая КТП, КТПГС и КТПГСМ.

Кроме названных требований к трансформаторным подстанциям, предназначенным для постоянного электроснабжения потребителей, следует руководствоваться требованиями ВСН 59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий" до утверждения ДБН В.2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения".

При этом сообщаем Вам, что в г. Киеве КТПГС и КТПГСМ для постоянного электроснабжения потребителей, как правило, не применяются.

Что же касается условий установки КТПГС и КТПГСМ для электроснабжения механизмов строительства, то их расположение на строительной площадке должно определяться проектом организации строительства.

К КАКОЙ КАТЕГОРИИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ ОТНОСИТСЯ СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМА ПОЖАРУТУШЕНИЯ?

Вопрос К каким категориям электроприемников (п. 1.2.17 ПУЭ) относятся:
а) системы охранной сигнализации; б) системы пожарной сигнализации;
в) системы пожаротушения.

(ОАО "ГСКТИ" г. Мариуполь)

Ответ Категории надежности электроснабжения противопожарных устройств (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), а также охранной сигнализации в зависимости от типа и назначения здания приведены в ДБН В.2.5-23-2003 "Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения".

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ "ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТА" г. МОСКВА (Технический циркуляр № 349-85 от 25.12.1985 г.)

Вопрос Техническим циркуляром "Тяжпромэлектропроект" от 25.12.1985 г. № 349-85, а также Приложением к документу А 231 ВНИПИ ТПЭП (с учетом пункта 1.3 общей части этого документа) был установлен единый перечень категорий и классификаций зон ПУЭ электропомещений и кабельных сооружений промышленных предприятий.

На данный период другого нормативного документа в Украине, как нам известно, не существует.

В соответствии с предложениями Украинского научно-исследовательского и проектного института азотной промышленности и продуктов органического синтеза "УкрГИАП" Минпромполитики Украины, г. Днепропетровск и государственного научно-исследовательского и проектного института химических технологий "Химтехнология", г. Северодонецк, которые выполняют в настоящее время для завода работу по определению категорий помещений по ОНТП 24-86 и взрывопожарных зон по новым ПУЭ, просим подтвердить возможность использования вышеуказанного технического циркуляра для определения категорий помещений по ОНТП 24-86 и взрывопожарных зон по ПУЭ.

(Одесский припортовый завод)

Ответ Согласно приказу № 272 от 21.06.01 Министерство труда и социальной политики Украины главы 5.4., 5.5., 7.1., 7.3., 7.4., 7.6. ПУЭ 1987 г. на территории Украины не действуют. Поэтому необходимо руководствоваться ДНАОП 0.00-1.32-01. Если у Укр ГИАП и ХИМТЕХНОЛОГИИ возникают трудности в части старой и новой классификации взрывоопасных зон, то их взаимосвязь опубликована на стр. 49 этой книги. ОНТП 24-86 действуют на территории Украины. В качестве пособия можно использовать и НТД бывших отраслевых министерств т.к. других документов пока нет.

АНАЛИЗ ВОПРОСА НЕОБХОДИМОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРОВ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ АРЕНДАТОРАМИ

Вопрос На многочисленные вопросы наших подписчиков относительно необходимости получения технических условий энергообеспечения электроустановок и заключение договоров относительно использования электрической энергии арендаторами, публикуем анализ этого вопроса, выполненный сотрудником Управления технической политики НКРЭ Городиным И.Н.

Ответ В связи с тем, что новой редакцией "Правил пользования электрической энергией", утвержденных постановлением НКРЭ от 31.07.96 №28 в редакции постановления НКРЭ от 22.08.02 № 928 (далее "Правила") предусматривается необходимость заключения договора на поставку между поставщиком электрической энергии за регулируемым тарифом и всеми потребителями и субпотребителями, электроустановки которых расположены на территории осуществления лицензионной деятельности поставщика электрической энергии за регулируемым тарифом, возникает вопрос относительно необходимости арендатору помещения или части помещения заключать обусловленные "Правилами" договора, и как следствие, перед заключением соответствующих договоров получать и выполнять технические условия.

В соответствии с абзацами 57, 59 пункта 1.2 "Правил" потребитель электрической энергии, как и субпотребитель – субъект гражданской деятельности, который использует электрическую энергию для обеспечения потребности собственных электроустановок.

В то же время в п. 1.1.3 ПУЭ, 6-го издания приведено определение электроустановки: "электроустановками называется совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразование её в другой вид энергии".

Арендаторы берут в аренду электроустановку – объект или его часть на инженерное обеспечение которого в своё время собственником объекта (арендодателем) были выполнены технические условия и заключен с поставщиком электрической энергии соответствующий договор.

Поскольку аренда – это основанное на договоре, заключаемое на определенный срок платное пользование имуществом, необходимым арендатору для осуществления им соответствующей деятельности, не предусматривает передачи права собственности от арендодателя

арендатору, все условия касающиеся пользования и управления этим имуществом должны быть определены договором аренды.

В соответствии с п. 1 ст. 4 Закона Украины "О собственности", собственник на своё усмотрение владеет, пользуется и распоряжается принадлежащим ему имуществом.

Таким образом, на этапе оставления договора аренды решение относительно объекта, который принадлежит арендодателю, принимает арендодатель. Отношение с другими субъектами, касающиеся использования строения или его части закрепляется соответствующими договорами аренды.

Следовательно, в случае, если договором аренды обусловлена передача арендатору полномочий относительно заключения договорных отношений с электропередающей организацией и/или поставщиком электрической энергии, между сторонами должны быть заключены соответствующие договора в соответствии с требованиями "Правил", получены и выполнены (в предусмотренных "Правилами" случаях) технические условия, произведены расчёты и т.п.

В том случае, когда указанных полномочий не предоставлено, стоимость использованной арендатором электрической энергии должна учитываться в арендной плате. Так как пользование электроустановкой может осуществляться только при её работе, а работать она будет только при подаче к ней напряжения, т.е. электрообеспечение, с поставщиком электрической энергии за переданную и поставленную арендатору электрическую энергию должен рассчитываться арендодатель, как непосредственный собственник электроустановок, которые сдаются в аренду. Соответственно, не возникает и других хозяйственных отношений между поставщиком электрической энергии и арендатором (относительно получения технических условий, расчётов и т.п.).

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМАХ, КАСАЮЩИХСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

Вопрос Рассмотрев введенные в действие ДНАОП 0.00-1.32-01 (Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок), отменяющие действия отдельных глав ПУЭ-85, просим дать разъяснения по вопросу применения действующих норм (СНиП, ДБН, ВБН и др.) и ведомственных перечней категорий зданий и помещений в части определения взрывоопасных зон.

("Укрэкопроект" г. Киев)

Ответ На наш взгляд с введением в действие ДНАОП 0.00-1.32-01, особенно раздела 4 этих правил, следует внести соответствующие изменения в действующие строительные нормы относительно определения класса взрывоопасных зон или издать директивный до-

кумент с соответствующими разъяснениями, относительно действия этих нормативных документов при приведении классификации взрывоопасных зон в соответствии с приведенной таблицей.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

В соответствии с ПУЭ-85	В соответствии с ДНАОП 0.00-1.32-01
B-I	0
B-I, B-Ir	1
B-Ia, B-Ib, B-Ir	2
B-II	20
B-IIa	21
B-IIa	22

О ВЫБОРЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ СТАНЦИЙ ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Вопрос С 01.01.02 г. введен в действие ДНАОП 0.00-1.32-01 (Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок). В новом нормативном документе отсутствуют положения регламентирующие выбор электрооборудования для аммиачных холодильных станций наружной и внутренней установки, как это было в ПУЭ-86. Следовательно, в соответствии с новыми ПРАВИЛАМИ, аммиачные холодильные станции необходимо отнести к установкам, создающим зону класса 2, и в соответствии с таблицами 4.7, 4.8, 4.9 исполнение электрооборудования должно быть повышенной надежности против взрыва.

Вызывает сомнение необходимость ужесточения требований к исполнению электрооборудования, учитывая длительный положительный опыт эксплуатации существующих аммиачных станций.

(ОАО "Укринпроект", г. Киев)

Ответ Из ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" (далее ДНАОП) никак не следует, что аммиачные компрессорные следует относить к установкам, создающим взрывоопасную зону класса 2. Наоборот п. 4.5.1 гласит, что "Класс взрывоопасной зоны, в соответствии с которым производится выбор и размещение электроустановок, в зависимости от частоты и длительности присутствующей взрывоопасной среды, определяется технологами совместно с электриками проектной или эксплуатирующей организации". При этом при определении класса и размеров взрывоопасной зоны следует руководствоваться не простым

логическим сравнением классификации взрывоопасных зон согласно ДНАОП и классификации взрывоопасных зон по ПУЭ-86, а проведением соответствующих расчетов, которые следует выполнять по утвержденным в установленном порядке методикам.

Одновременно сообщаем, что в настоящее время находятся в стадии разработки изменения и дополнения к ДНАОП, в том числе для выбора электрооборудования, размещаемого во взрывоопасной зоне класса 2:

- дополнение для электрических машин. "Допускается применять не искрящие электрические машины без средств взрывозащиты при соблюдении требований, предписанных Госнадзором труда и аккредитованной испытательной организацией для конкретных условий применения, т.е. что максимальная температура поверхности электрической машины не будет превышать значений, приведенных в табл. 1 ГОСТ 22782.0 для соответствующих температурных классов. Температура обмоток в зависимости от класса изоляции не будет превышать значений указанных в табл. 4 ГОСТ 22782.7 в нормальном режиме. Степень защиты оболочки должен быть не менее IP54. Ввод проводов или кабелей в электрическую машину выполнен согласно п.п. 4.8.17 и 4.8.22. Защита от перегрузки и повреждений выполнена согласно п. 4.10.1".

- дополнение для электрических аппаратов. "Допускается применять не искрящие электрические аппараты и приборы без средств взрывозащиты при соблюдении требований, предписанных Госнадзором труда и аккредитованной испытательной организацией для конкретных условий применения, т.е. что максимальная температура поверхности этих изделий не будет превышать значений, приведенных в табл. 1 ГОСТ 22782.0 для соответствующих температурных классов. Температура обмоток в зависимости от класса изоляции не будет превышать значений, указанных в табл. 4 ГОСТ 22782.7. Степень защиты оболочек должен быть не менее IP54. Ввод проводов или кабелей в изделие выполнен согласно п.п. 4.8.17 и 4.8.22".

О ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА 0 И 20

Вопрос В правилах указано, что взрывоопасные зоны класса 0 и 20 могут присутствовать постоянно. Эти допущения противоречат "Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" НАОП 1.3.00-1.01-88 раздел 2 "Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов". Если в проекте будут указаны зоны класса 0,20, то ни одна экспортно-техническая организация не допустит к строительству такого производства.

("Химтехнология" г. Северодонецк, Луганская обл.)

Ответ Взрывоопасные зоны классов 0 и 20 это те же технологические взрывоопасные установки с электрооборудованием внутри них. На применение электрооборудования в таких установках согласно требованиям п. 3.4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" ПТЭ и ПТБ давалось заключение испытательной организации (ГИСЦ ВЭ). Этот порядок еще не отменен. ГИСЦ ВЭ требовало от Заказчиков свести к минимуму присутствие взрывоопасной смеси в таком оборудовании путем вытяжки, разжижения смеси инертным газом или воздухом, ограничением температуры нагрева электрооборудования и др. мероприятия. Случаев запрета работы таких установок органами надзора пока не было.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ МОЛОКА В ЗОНЕ 22 ПО КЛАССИФИКАЦИИ ДНАОП 0.00-1.32-01

Вопрос В соответствии с ведомственными нормами технологического проектирования ВНТП-СТиП-46-24.95, сушка молока отнесена к классу В-II(21). В предыдущих нормах технологического проектирования помещения сушки молока относились к зонам В-IIа.

Отечественное (Калиновский машиностроительный завод) и зарубежное (Чехия) оборудование, которое изготавливается для сушки молока, отвечает требованиям зон В-IIа, или 22 по новой классификации, т.е. без взрывозащиты. Применяя нормы ВНТП-СТиП-46-24.95, не возможно использовать оборудование, которое фактически изготавливается. Кроме того, все действующие цеха сушки молока приходят в несоответствие с противопожарными нормами. Просим дать разъяснения по указанным вопросам.

("Львовмясомолпроект")

Ответ Что касается зоны 21, к которой отнесены помещения, где изготавливается сухое молоко, то ее нужно будет рассмотреть при участии технологов и электриков головного проектного института и заводов, производящих сухое молоко. При решении упомянутого будет рассмотрен вопрос применения отечественного и импортного электрооборудования.

Сообщаем Вам, что для применения взрывозащищенного электрооборудования в зонах, опасных по взрыву горючих пылей и волокон, необходимо иметь данные по температурам самовоспламенения сухого молока в осевшем ("слое") и взвешенном ("облаке") состоянии, согласно п.4.6.9., ДНАОП 0.00-1.32-01, определенным по методикам, рекомендованным Международной Электротехнической комиссией (МЭК). Такие определения в Украине проводит испытательная организация (ГИСЦ ВЭ, г. Донецк).

ОТНОСИТЕЛЬНО АНАЛОГА ЗОН КЛАССА В-16 ДНАОП 0.00-1.32-01

Вопрос В соответствии с ПУЭ п. 7.3.42 машинные залы, аппаратные отделения и конденсаторные аммиачных холодильных установок относятся к зонам В-16.

В соответствии с ПУЭ уровень взрывозащиты или степень защиты:

табл. 7.3.10 — электрические машины без средств взрывозащиты с оболочкой со степенью защиты не меньше чем IP 44.

табл. 7.3.11 — электрические аппараты и приборы стационарных установок без взрывозащиты со степенью защиты не меньше чем IP 44.

табл. 7.3.12 — стационарные светильники без средств взрывозащиты со степенью защиты не меньше чем IP 53.

В соответствии с ПУЭ п. 7.3.93, табл. 7.3.14 электропроводки в зонах В-16 разрешается выполнять кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, бронированными и небронированными с применением всех способов прокладки.

Отечественное и импортное холодильное оборудование выпускается со степенью защиты исходя из этих требований.

В разработанных Вами нормах ДНАОП 0.00-1.32-01 не предусмотрен аналог зон класса В-16. Поэтому мы считаем, что должно быть разработано дополнение к новым нормам ДНАОП 0.00-1.32-01 с учетом особенностей взрывоопасных зон класса В-16 согласно ПУЭ п. 7.3.42.

(Львовскаямолпроект)

Ответ Зона класса В-16 относится к взрывоопасной зоне класса 2.

По ДНАОП 0.00-1.32-01 выбор электрооборудования для зоны 2 изложен в табл. 4.7, 4.8., 4.9. и тексте раздела 4.6 указанных правил.

Согласно п. 4.8.1. ДНАОП 0.00-1.32-01 во взрывоопасных зонах классов 0, 1, 2 и 20 запрещается применять провода и кабели с алюминиевыми жилами. Виды кабелей, которые разрешено применять во взрывоопасных зонах указаны в табл. 4.12 и тексте раздела 4.8 ДНАОП 0.00-1.32-01.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ ГЛАВЫ 4 «ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ» ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТАНОВОК. ДНАОП 0.00-1.32-01 РАЗРАБОТЧИКА — ГОСУДАРСТВЕННОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СЕРТИФИКАЦИОННОГО ЦЕНТРА ВЗРЫВООПАСНОГО И РУДНИКОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ГИСЦ ВЭ Г. ДОНЕЦК)

1. Стр. 34., п. 4.2.5. Изложить в следующей редакции «Взрывоопасная среда — смесь с воздухом при атмосферном давлении горючих веществ в форме газа, пара, тумана, пыли или волокна, способная взрываться при наличии источника воспламенения, например, электрической искры, нагретого тела» (ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96)).

2. П. 4.2.6. Необходимо исправить ошибку и изложить вторую часть пункта в следующей редакции: «Горючая пыль или волокна считаются взрывоопасными, если при их воспламенении в установке по определению нижнего концентрационного предела воспламенения (НКПВ) по ГОСТ 12.1.044-89 возникает давление взрыва, как минимум, 50 кПа.

(см. п. 4.2.1. нашей редакции проекта и п. 4.11.4.3, стр. 52 ГОСТ 12.1.044-89)

3. Стр. 35., п. 4.2.11. Заменить слово: «...протяженностью...» на «...продолжительностью...» и «...загорания...» на «...вспышку...» (не нужно менять терминологию ГОСТов и ПУЭ).

П. 4.2.12. Заменить слово: «...загорания...» на «...вспышки...» (не нужно менять терминологию ГОСТ 12.1.044-89)

П. 4.2.14. Заменить «...источник загорания...» на «...источник зажигания...»

(см. ГОСТ 12.1.044-89), — исправить опечатку в слове «...расстояние...»

4. Стр. 36., п. 4.2.15. Необходимо записать в следующей редакции: «Температура вспышки — наименьшая температура конденсированного вещества, при которой в условиях специальных испытаний над его поверхностью образуются пары, способные вспыхивать от источника зажигания; устойчивое горение при этом не возникает (наша редакция проекта п. 4.2.15, ГОСТ 12.1.044-89).

П. 4.2.16. Убрать слово «материалы», опустить скобки.

П. 4.2.17. Изложить в следующей редакции: «Температура самовоспламенения — наименьшая температура окружающей среды, при которой в условиях специальных испытаний наблюдается самовоспламенение вещества» (наша редакция п. 4.2.17, ГОСТ 12.1.044-89).

П. 4.2.18. Изложить в следующей редакции: «Температура тления — самая низкая температура вещества (материалов, смеси), при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций, заканчивающееся возникновением тления» (ПУЭ, 1985 г., п. 7.3.10).

П. 4.2.20. Изложить в следующей редакции: «Температура самовоспламенения слоя горючей пыли — наименьшая температура горячей поверхности стандартной испытательной установки, при которой происходит самовоспламенение слоя пыли заданной толщины на этой поверхности» (на поверхности образуется «слой» пыли, «облако» же — состояние взвешенной пыли) (ГОСТ Р МЭК 61241-2-1-99).

П. 4.2.21. Изложить в следующей редакции: «Температура самовоспламенения пылевоздушной смеси — наименьшая температура горячей внутренней стенки печи стандартной испытательной установки, при

которой происходит воспламенение находящейся в ней пылевоздушной смеси» (ГОСТ Р МЭК 61242-2-1-99).

П. 4.2.22. Исправить опечатку в размерности удельного сопротивления. Записать 1000 Ом·м.

П. 4.2.23. Изложить в следующей редакции: «Горючая пыль — пыль, которая может гореть или тлеть в воздухе и может образовывать взрывоопасные смеси с воздухом при нормальных атмосферных условиях» (ГОСТ Р МЭК 61241-3-99, п. 2.7).

П. 4.2.24. Определение «гибридных смесей» исключить, т.к. согласно документу ГОСТ Р МЭК 61241-3-99 (п. 2.3) в таких смесях должны оговариваться особые условия применения электрооборудования, которые в нем не изложены.

5. Стр. 37, п. 4.2.28. Изложить в следующей редакции: «Максимальная температура поверхности взрывозащищенного электрооборудования (электротехнического устройства) — наибольшая температура, до которой могут нагреваться в наихудших условиях работы любые части или поверхности электротехнического устройства, представляющие при нагреве опасность в отношении воспламенения окружающей взрывоопасной среды».

Примечание. Наихудшие условия работы включают перегрузки и аварийные условия, которые признаны стандартами на конкретное электрооборудование и на отдельные виды взрывозащиты (№ 19-4/241 от 28.03.01, № 19-0/2630 от 25.12.00 п. 4.2.22).

6. Стр. 38, п. 4.2.39. Исправить опечатку: «...в режиме эксплуатации...» заменить на: «...в режиме эксплуатации...».

П. 4.2.40. Необходимо изложить в следующей редакции: «Безопасный экспериментальный максимальный зазор (БЭМЗ) — максимальный зазор между фланцами оболочки, определенный на установке по ГОСТ 12.1.011, исключающий передачу взрыва из оболочки в окружающую ее взрывоопасную среду при любой концентрации горючего с воздухом».

7. Стр. 39, п. 4.3.4. Исключить слова: «...в состоянии оседания (слой) и во взвешенном состоянии...» заменив их на следующие: «...в их осевшем («слой») и взвешенном («облако») состоянии...», далее по тексту.

П. 4.3.5. Исключить слова: «...состоянии оседания (слой) и во взвешенном состоянии...», заменив их следующими: «...в их осевшем («слой») и взвешенном («облако») состоянии...», далее по тексту.

П. 4.4.2. Во втором абзаце вместо: «...— взрывозащищенное электрооборудование (электротехническое устройство) — взрывозащищенное электрооборудование...» записать: «...— взрывобезопасное электрооборудование (электротехническое устройство) — взрывозащищенное электрооборудование...», далее по тексту.

8. Стр. 40, п. 4.4.2. Вместо: «— особо взрывозащищенное электрооборудование (электротехническое устройство) — взрывозащищенное электрооборудование, записать: «— особовзрывобезопасное электрооборудование (электротехническое устройство) — взрывозащищенное электрооборудование...», далее по тексту.

9. Стр. 41, п. 4.4.5. Заменить слова: «...предельной температуры...» на «...максимальной температуры поверхности...», далее по тексту. В таблице 4.4. заменить: «Предельная температура» на «Максимальная температура поверхности» (не нужно менять терминологию ГОСТ 22782.0, п. 1.2.2.).

10. Стр. 45, п. 4.5.9. Вторая строка. Слово «воспламенения» заменить на «взрыва» (нужно сохранять принятую терминологию).

11. Стр. 47, п. 4.5.14, подпункт 2. Слова: «... концентрированной границы...» заменить на «...концентрационного предела...».

12. Стр. 49, п. 4.6.9. В конце 3-го абзаца «самовозгорание» заменить на «самовоспламенение» (не нужно менять терминологию ГОСТ Р МЭК 61241-2-1-99).

13. Стр. 50, табл. 4.8. В зоне класса 2 во второй строке текста слово «способов» заменить на «средств».

14. Стр. 51, табл. 4.9. В тексте, касающемся зоны класса 2, в первой строке после слов: «...против взрыва...» поставить союз «и» и далее по тексту.

В третьей строке заменить слова: «...меры взрывоопасности...» на «...средства взрывозащиты...», далее по тексту.

П. 4.6.13. Текст: «...продувка оболочки с избыточным давлением...» заменить на текст: «...продувка оболочки под избыточным давлением...». Не правильно записано название вида взрывозащиты.

15. Стр. 52, подпункт 4. Заменить слово «...приспособления...» словами «...устройства КИПиА...», далее по тексту.

Подпункт 5б. В конце текста добавить: «...и он должен соответствовать требованиям завода-изготовителя».

П. 4.6.14. В конце первого абзаца слова: «...до предельной температуры...» заменить на «...до максимальной температуры...», далее по тексту.

16. Стр. 53, п. 4.6.15. В первом абзаце текст: «...другого электрического оборудования...» заменить на «...другого препятствия...», далее по тексту.

П. 4.6.18. После слов: «...применять электродвигатели...» включить слово: «...уровня...», далее по тексту.

17. Стр. 65, п. 4.8.22. Первый абзац. Исключить слова: «...согласно категории взрывоопасной зоны...» заменив их словами: «...согласно инструкции завода-изготовителя», далее по тексту.

О ТОЛКОВАНИИ ТЕРМИНА «ДОМ» В РУССКОМ ТЕКСТЕ ДНАОП 0.00-1.32-01

Вопрос 1. В связи с различным толкованием терминов, используемых в "Правилах устройства электроустановок. Электрооборудование специальных электроустановок" (ДНАОП. 0.001-1.32-01) органами госнадзора, проектными институтами и организациями, выполняющими экспертизу проектов, просим дать разъяснение термину "дом" (например, в п.п. 2.5.3; 2.5.5.; 2.6.2; 2.6.8) — это жилой дом по СНиП 2.08.01-89 и ДБН 79-92 или это любое здание общественного назначения по ДБН В.2.2-9-99, а также административно-бытовое здание по СНиП 2.09.04-87?

"Запорожэгропроект"

Вопрос 2. В связи с тем, что, при согласовании проектов жилых и общественных зданий специалистами Экспертно-технического центра Государственного комитета охраны труда по Днепропетровской области, в п. 2.5.3 ДНАОП 0.00-1.32-01 "В домах необходимо использовать кабели и провода с медными жилами", возникают разногласия по трактовке слова "дом". Слово "дом" трактуется как жилое и общественное здание и, соответственно, требуется использование в общественных зданиях кабелей и проводов с медными жилами.

Но, согласно "Краткому архитектурному словарю-справочнику" (Государственного научно-исследовательского института теории и истории архитектуры и градостроительства, изд. "Будівельник" Киев, 1995 г.) термин "дом" трактуется как жилье, жилое помещение.

Учитывая важность затронутого вопроса, просим Вас, как авторов, дать объяснение термина "дом" в указанном пункте ДНАОП... и относятся ли в данном случае к термину "дом" здания общественного назначения?

НИИпроектрестроукция Днепропетровский филиал

Ответ Вопрос вызван тем, что в п. 2.1.1 определяющем область распространения требований раздела 2, термины "жилой дом", "здания" и "сооружения" обобщены одним словом "здания", а в тексте п.п. 2.5.3, 2.5.5, 2.6.2, 2.6.8 употребляется термин "дом".

Указанное несоответствие возникло из-за того, что употребленный в украинском тексте термин "будинки", в переводе получил два разных толкования: в п. 2.1.1 — "здания", в п.п. 2.5.3, 2.5.5, 2.6.2, 2.6.8 — "дом".

По сути вопроса разъясняем, что требования п.п. 2.5.3, 2.5.5, 2.6.2, 2.6.8 относятся ко всем перечисленным в п.2.1.1 домам, зданиям и сооружениям.