

Кабельные линии

5 ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Глава 1.3 ПУЭ 7-го изд.

Глава 2.1 ПУЭ 6-го изд.

Проект главы 2.1 ПУЭ 7-го изд.

Глава 2.3 ПУЭ 6-го изд.

табл. 2.3.1

п. 2.3.86

пп. 2.3.112–2.3.134

Проект главы 2.3. ПУЭ 7-го изд.

Глава 7.3 ПУЭ 6-го изд.

п. 7.3.102

Глава 7.4 ПУЭ 6-го изд.

п. 7.4.36

ГОСТ 1516.3-96

«Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции»

ГОСТ 24183-80

«Кабели силовые для стационарной прокладки. Общие технические условия»

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)

п. 3.5.1

п. 4.4.2

Нормы пожарной безопасности НПБ 246-97

«Арматура электромонтажная. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний»

СНиП 3.05.06

«Электротехнические устройства»

СНиП 21-01-97

«Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Технический циркуляр ТЦ**№ 3-2/89**

«Область применения пластмассовых труб для прокладки кабелей и проводов»

Инструкция по прокладке кабелей напряжением до 110 кВ

Концерн «Электромонтаж».
– М.: Кэнди, 1992

Типовой альбом А5-92

«Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».
ОАО НИПИ Тяжпромэлектропроект

О состоянии и развитии коммуникационных коллекторов г. Москвы

Постановление Правительства Москвы от 30.08.2005 № 664-ПП

Раздел

5 КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ



Сергей Волков,
ЗАО «ТулаЦентрПроект»

Можно ли использовать типовой альбом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» для кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена, например, АПВПг на напряжение 10 кВ (кабель одножильный, т.е. прокладка осуществляется либо треугольником со стяжкой жил бандажами, либо три жилы прокладываются в одной плоскости)? Может, есть специальные типовые альбомы на кабели из сшитого полиэтилена?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Пособия типа упомянутого альбома А5-92 можно использовать как рекомендации в части, не противоречащей действующим нормативно-техническим документам, утвержденным в установленном порядке. Указания упомянутого альбома могут быть использованы при выборе способа прокладки кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.



Николай Караклев,
ООО «Предприятие «НИКО»»

Какое расстояние необходимо выдержать и, если невозможно, то какие мероприятия необходимы при параллельной прокладке кабеля и газопровода по наружной стене зданий и сооружений?



Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора
Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)

Главой 2.3. «Кабельные линии напряжением до 220 кВ» ПУЭ 6-го изд. прокладка кабелей по наружным стенам зданий и сооружений не предусматривается.

При наличии согласования с местными органами инспекции Ростехнадзора, на небольших участках длиной до 5–6 м (эта длина никакими нормативными документами не нормирована), по нашему мнению,

возможно применение требования главы 2.3 ПУЭ 6-го изд., п. 2.3.134, подп. 3, к прокладке кабельных линий в производственных помещениях, предусматривающего расстояние между кабелем и газопроводом не менее 1 м. При меньших расстояниях сближения, в соответствии с п. 2.3.134, кабели должны быть защищены от механических повреждений металлическими трубами, кожухами и т.п. на всем участке сближения плюс по 0,5 м с каждой его стороны, а в необходимых случаях защищены от перегрева.

В случае возможности внешних механических воздействий кабель должен быть защищен от механических повреждений (металлическими трубами, кожухами и т.п.) на всем протяжении его открытой прокладки, независимо от расстояния между кабелем и газопроводом.



Михаил Вяземский,
предприятие «Энергоналадка»

Относятся ли пункты 7.3.102 и 7.4.36 ПУЭ, запрещающие применение кабелей с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, к новым кабелям из сшитого полиэтилена?



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)
Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Требования пп. 7.3.102 и 7.4.36 ПУЭ 6-го изд. распространяются на кабели с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой всех марок, в т.ч. из сшитого полиэтилена.

Не все современные фирмы-изготовители кабельной продукции производят кабели с изоляцией и оболочкой из сшитого полиэтилена с характеристиками, соответствующими условиям применения во взрывоопасной среде.

Применение кабелей с изоляцией и оболочкой из сшитого полиэтилена возможно в том случае, если они имеют индекс «нг» и если имеются документы изготовителя, подтверждающие назначение этих кабелей для применения во взрывоопасных и/или по-

жароопасных зонах, а также сертификат соответствия, выданный Сертификационным центром ВНИИПО МЧС РФ как согласующей организацией глав 7.3 и 7.4 ПУЭ, и согласование с Ассоциацией «Росэлектромонтаж» как разработчиком указанных глав ПУЭ.

ВОПРОС

В

Андрей Васин,
«Спецстроймонтаж»

Для каких целей предназначен экран кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на 10 кВ, если режим системы – изолированная нейтраль?

ОТВЕТ

Михаил Каменский,
ВНИИКП

В конструкциях силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6 кВ и выше поверх изоляции предусмотрен электропроводящий материал из экструдированного электропроводящего компаунда и металлический экран в виде повива медных проволок или металлических лент (медных или алюминиевых), наложенных продольно или в виде обмотки. Наличие металлического экрана обусловлено следующими обстоятельствами:

1. Создание нулевого потенциала на поверхности электропроводящего полимерного слоя. Для этого металлический экран заземляют с одного или с двух концов кабеля.

2. Необходимость отвода в землю емкостных токов (зарядных токов). Экструдированный электропроводящий экран не может обеспечить отвод емкостного тока, так как не допускает продольных токов.

3. В режимах коротких замыканий по металлическому экрану протекает ток короткого замыкания.

В кабелях с пропитанной бумажной изоляцией роль металлического экрана выполняет свинцовая или алюминиевая оболочка. А так как кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, за исключением специальных типов, не имеют металлической оболочки, то для обеспечения функционирования кабеля в электрической сети необходим металлический экран. При этом он необходим как в конструкциях кабелей с заземленной нейтралью, так и для сетей с изолированной нейтралью.

ВОПРОС

В

Владимир Солодовников,
ОАО ВПИ «Гипроком»

При выполнении проекта по прокладке питающей кабельной линии 0,4 кВ от ТП к объекту, кабель АВВГз-4х16 мм² прокладывается в земле, при этом институт руководствовался главой 2.3 ПУЭ 6-го издания.

Заказчик потребовал применить сечение 4х25 мм², руководствуясь п. 2.1.1 главы 2.1, согласно которой (см. раздел «Электропроводки») применяются кабели до 16 мм². Он считает, что сечение 4х16 мм² должно входить в главу 2.1, а в главе 2.3 сечение должно начинаться с 4х25 мм². Так можно ли прокладывать в земле кабели от 2,5 до 16 мм²?

ОТВЕТ

Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)

Требования главы 2.3 ПУЭ 6-го изд., так же как и проекта главы 2.3 ПУЭ 7-го изд., распространяются на кабельные силовые линии и на линии, выполняемые контрольными кабелями и кабелями связи, без ограничения их сечения и количества жил.

Распространение требований главы 2.1 ПУЭ 6-го изд. на кабели сечением до 16 мм² определялось желанием авторов предыдущих изданий ПУЭ более четко разграничить область применения этих двух глав, а также тем, что во время разработки и введения в действие ПУЭ шестого издания объектами массового строительства являлись жилые и общественные здания, электрические нагрузки которых, как правило, не требовали применения кабелей и проводов сечением более 16 мм².

В связи с тем, что современные здания характеризуются существенным увеличением как общих, так и удельных электрических нагрузок, из проекта главы 2.1 ПУЭ 7-го изд. ограничение на применяемые провода и кабели по сечению исключено, в связи с чем исключено также разграничение области применения глав 2.1 и 2.3 по сечению кабелей.

В земле допускается прокладывать кабели любых сечений, конструктивное исполнение которых допускает такую прокладку (отсутствует запрет изготовителя), с соблюдением требований главы 2.3 ПУЭ.

ВОПРОС



Надежда Меметова,
ООО «Интертехпроект»

Как проложить питающие кабели и трубопроводы теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения в одном коллекторе и какими нормативами руководствоваться при проектировании? Просмотрев ПУЭ, пп. 2.3.112–2.3.133 подраздела «Прокладка кабельных линий в кабельных сооружениях», я не обнаружила конкретных рекомендуемых расстояний до трубопроводов при параллельной прокладке и при пересечении, как это расписано в главе «Прокладка кабельных линий в земле».



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)

В настоящее время в России отсутствует единый государственный нормативный документ, регламентирующий требования к прокладке электрических кабелей в одном коллекторе с трубопроводами различного назначения.

В Москве проектирование городских коллекторов выполняется в соответствии с «Техническими правилами на проектирование, строительство и приемку в эксплуатацию городских коммуникационных коллекторов для инженерных коммуникаций г. Москвы», которые в настоящее время не представлены в Перечне Московской городской системы нормативной документации (МГСН), отсутствуют в продаже и, в соответствии с Постановлением Правительства Москвы № 664-ПП от 30.08.2005 «О состоянии и развитии коммуникационных коллекторов г. Москвы», должны быть переработаны, после чего будут включены в МГСН и станут общедоступными.

Аналогичные правила могут иметь место и в других регионах и ведомствах.

В существующей ситуации можно руководствоваться следующим:

1. В проект главы 2.3 «Кабельные линии» ПУЭ 7-го изд. включен пункт, предусматривающий комбинированную прокладку в сооружениях кабелей и инженерных сетей, в соответствии с которым требуется размещать кабели по сторонам сооружения, свободным от инженерных сетей.

Указанные выше Технические правила для г. Москвы также предусматривают прокладку кабелей и трубопроводов по разным стенам коллектора.

При этом следует:

- ширину прохода между кабельными конструкциями и трубопроводами принимать как между кабельными конструкциями и стеной при одностороннем расположении кабелей в кабельном тоннеле по табл. 2.3.1 ПУЭ 6-го изд., но не менее 800 мм, как указано в Технических правилах;
- прокладку кабелей выполнять в соответствии с пп. 2.3.112 – 2.3.132 и 1-м абзацем п. 2.3.133 ПУЭ 6-го изд.

2. Требования п. 2.3.134 подраздела «Прокладка кабельных линий в производственных помещениях» ПУЭ 6-го изд. могут быть применены к случаю совмещенного коммуникационного коллектора.

3. Проектом главы 2.3. ПУЭ 7-го изд. допускается прокладка кабелей над трубопроводами, расположенными по одной с ними стороне сооружений. При этом наименьшее расстояние в свету между трубопроводами и кабелями должно быть не менее 0,5 м, а между трубопроводами и трубами (коробами) с кабелями – не менее 0,1 м.

4. В условиях отсутствия нормативного документа на устройство коммуникационных коллекторов принимаемые проектные решения должны быть согласованы с заказчиком и региональными органами Государственного надзора.

ВОПРОС



Ольга Ильиничева,
ООО «Рапид»

Является ли действующим Технический циркуляр № 3-2/89 «Область применения пластмассовых труб для прокладки проводов и кабелей»? Если он отменен или заменен документом, то прошу уточнить, каким именно?



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

Вся электротехническая арматура, в том числе и пластмассовые трубы, должна соответствовать требованиям НПБ 246-97 «Арматура электромотажная. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний» и иметь, кроме сертификата соответствия, сертификат пожарной безопасности.

Технический циркуляр ТЦ № 3-2/89 «Область применения пластмассовых труб для прокладки кабелей и проводов» допускает, при замоноличенной прокладке, использовать не только ПВХ-трубы, но и трубы из горючих материалов, что не соответствует требованиям НПБ 246-97, поэтому ТЦ № 3-2/89 может использоваться только в части применения ПВХ-труб, имеющих сертификат пожарной безопасности.

Обращаем внимание, что выходы ПВХ-труб из блоков должны иметь заделку, выполненную из негорючих материалов.

ВОПРОС



Александр Русинов,
«ООО Энергомонтаж»

Какой кабель (1 кВ) следует применять для прокладки в траншеях и каким образом должна обеспечиваться его защита? Какие нормативные документы на этот счет действуют в настоящее время?



Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)

Для прокладки в земле в траншеях следует применять, как правило, бронированные кабели. Металлические оболочки этих кабелей должны иметь

наружный покров для защиты от коррозии. Кабели с другими конструкциями внешних защитных покрытий (небронированные) должны обладать необходимой стойкостью к механическим воздействиям при прокладке во всех видах грунтов, при протяжке в блоках и трубах, если такие могут иметь место на трассе прокладки, а также стойкостью по отношению к тепловым и механическим воздействиям при эксплуатационно-ремонтных работах.

При прокладке в агрессивных, солончаковых и др. грунтах, в зонах действия блуждающих токов и в грунтах, подверженных смещению, следует применять кабели с соответствующими оболочками или принимать меры по защите кабелей в соответствии с указаниями главы 2.3 ПУЭ 6-го изд. по прокладке в таких условиях.

Для прокладки в земле рекомендуется применять кабели с изоляцией жил из сшитого полиэтилена в оболочке из термопластичного полиэтилена. Допускается применение кабелей с изоляцией жил из термопластичного сшитого полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката в оболочке из поливинилхлоридного пластиката.

Конкретный тип (марку) кабеля следует выбирать в соответствии с документацией изготовителя или по каталогам ВНИИСтандартэлектро, где указываются условия прокладки, для которых предназначен кабель.

Кабели до 1 кВ должны быть защищены железобетонными плитами или глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы кабелей лишь на участках, где высока вероятность механических повреждений (например, в местах частых раскопок).

Асфальтовые покрытия улиц рассматриваются как места, где разрывы производятся в редких случаях. Основным действующим нормативным документом, определяющим требования к выбору кабелей и их прокладке в различных условиях, являются ПУЭ, глава 1.3 «Выбор проводников по нагреву, экономической плотности тока и по условиям короны» и глава 2.3 «Кабельные линии напряжением до 220 кВ».

Требования к технологии производства электро-монтажных работ при прокладке кабелей приведены в СНиП 3.05.06 «Электротехнические устройства». В качестве справочного материала при выполнении электро-монтажных работ можно использовать «Инструкцию по прокладке кабелей напряжением до 110 кВ» (изд-во «КЭНДИ», Москва, 1992 г.), изданную концерном «Электромонтаж» взамен СН 85-74 аналогичного наименования.

ВОПРОС

В

Сергей Терпигорьев,
Кемеровская ТЭЦ

В п. 4.4.2 Межотраслевых правил по охране труда сказано: «Если работы на двигателе рассчитаны на длительный срок ... то отсоединенная от него кабельная линия должна быть заземлена также со стороны электродвигателя». Прошу однозначно указать, нужно ли для установки заземления специально отсоединять кабельную линию?

ОТВЕТ

Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Отключение кабельной линии от ремонтируемого электродвигателя специально для наложения заземления не обязательно.

Технология ремонта электродвигателя на месте установки выбирается с учетом обеспечения безопасности проведения ремонтных работ. Указания п. 4.4.2 МПОТ предусматривают случаи, когда кабельная линия отсоединяется от электродвигателя. Однако отдельные виды ремонтов электродвигателей могут не предусматривать отсоединение кабеля. Если кабельная линия на время ремонта не отсоединяется от электродвигателя, то и в этом случае сохраняется обязательность установки заземления со всех сторон, откуда возможна подача напряжения (п. 3.5.1 МПОТ).

ВОПРОС

В

Дмитрий Черников,
«СМНУ-70»

Как можно оценить предельный срок службы кабелей, в том числе проложенных во взрывоопасной зоне?

ОТВЕТ

Людмила Казанцева,
УИЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)

ГОСТ 24183-80 «Кабели силовые для стационарной прокладки. Общие технические условия» устанавливает следующие сроки службы силовых кабелей:

- для кабелей с изоляцией из вулканизированного полиэтилена – 35 лет;
- для кабелей с резиновой изоляцией – 25 лет;
- для остальных кабелей – 30 лет.

При выборе кабелей и способа их прокладки следует иметь в виду, что изготовители гарантируют установленный срок службы кабелей только при соответствии условий их эксплуатации условиям применения, указанным в техдокументации изготовителя: в технических условиях на изделие, техническом паспорте или др.

В случаях, когда срок службы имеет существенное значение, необходимо уточнять его по документации изготовителя.

ВОПРОС

В

Владислав Попков,
ОАО «СНПЗ»

В п. 3.95 СНиП 3.05.06-86 «Электротехнические устройства» сказано, что «кабели в кабельных сооружениях следует прокладывать, как правило, без выполнения на них соединительных муфт. При необходимости ... каждая муфта должна быть заключена в противопожарный защитный кожух...». В п. 2.3.129 ПУЭ сказано, что «на соединительных муфтах силовых кабелей 6–35 кВ в туннелях, кабельных этажах и каналах должны быть установлены специальные защитные кожухи...».

Нужно ли устанавливать противопожарные защитные кожухи на соединительных муфтах силовых кабелей, проложенных по кабельным эстакадам?



Людмила Казанцева,
ИУЦ НИИ Проектэлектромонтаж (АНО)
Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Следует учитывать, что кабельная эстакада является одной из разновидностей кабельного сооружения, но обязательность установки защитных кожухов в них п. 2.3.129 ПУЭ 6-го изд. не предусмотрена. В то же время вероятность повреждения кабелей на эстакадах не ниже вероятности их повреждения в других типах кабельных сооружений.

Поэтому, по нашему мнению, в кабельных эстакадах (как и в туннелях, кабельных этажах и каналах) с учетом конкретных условий (совместная прокладка кабелей разных напряжений, контрольных кабелей и т.п.) следует предусматривать установку защитных противопожарных кожухов на соединительных муфтах силовых кабелей 6–35 кВ.



Галина Головина,
ЗАО «Массив»

Для прокладки силового и резервного кабелей электропитания в земляной траншее согласно СНиП получается расчетная ширина траншеи более полуметра. Может ли быть траншея шире полуметра, есть ли на этот счет какие-то нормативы или это определяется конструкцией ковша экскаватора? Есть ли методики, позволяющие всё-таки уложить эти кабели в полуметровую ширину?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения
Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Вопрос о прокладке взаиморезервирующих кабелей в земле в действующих ПУЭ не отражен.

В свое время условия прокладки взаиморезервирующих кабелей в земле регламентировались «Инструкцией по проектированию электроснабжения промышленных предприятий» СН174-75, согласно которой взаиморезервирующие кабели, питающие потребителей I категории, необходимо прокладывать в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 1 м.

В нормы технологического проектирования НТП ЭПП-94, которые выпущены ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» взамен СН 174-75, требования к прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях не включены, т. к. эти требования должны были войти в 7-е изд. ПУЭ.

Согласно первоначальному проекту глав 2.1 и 2.3 ПУЭ 7-го изд., взаиморезервирующие кабели,

как правило, должны прокладываться по разным трассам, т. е. в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 3 м. Эта норма (расстояние между траншеями 3 м) обязательна только для кабелей, проложенных к электроприемникам особой группы I категории. Для электроприемников остальных категорий допускается прокладывать взаиморезервирующие кабели в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 1 м или в одной траншее с расстоянием между группами кабелей не менее 1 м. В окончательную редакцию проекта главы 2.3 ПУЭ 7-го изд. эта норма не вошла.

Сообщаем, что Ассоциацией «Росэлектромонтаж» совместно с Ростехнадзором подготовлен Технический циркуляр № 16/2007 «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях».

Учитывая вышеизложенное, до выпуска циркуляра считаем возможным рекомендовать прокладку взаиморезервирующих кабелей в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 1 м или в одной траншее с расстоянием между группами кабелей не менее 1 м.

В стесненных условиях, например, для объектов городской инфраструктуры, возможна прокладка взаиморезервирующих кабельных линий в земле с уменьшением расстояния между ними (кроме третьей линии для питания электроприемников первой категории особой группы). При этом совместная прокладка с уменьшенным расстоянием может осуществляться при выполнении дополнительных мероприятий, регламентированных п. 2.3.86 ПУЭ 6-го изд., для защиты кабелей от повреждений, могущих возникнуть при КЗ в одном из кабелей, а именно: прокладка в трубах, установка несгораемых перегородок и т.п.



Дамир Каримов,
«Гипровостокнефть»

При проектировании межплощадочных наружных электрических сетей на общих конструкциях с технологическими эстакадами мы руководствуемся типовым проектом серии 3.015.2-15 «Эстакады металлические комбинированные под технологические трубопроводы и кабели». Согласно данному типовому проекту электрические кабели можно прокладывать над технологическими трубопроводами с ЛВЖ на отдельном ярусе при применении противопожарных ограждений огнестойкостью не менее 0,75 ч. В главах 2.3, 7.3 ПУЭ 6-го изд. и в других нормативных документах при прокладке кабельных линий в кабельных сооружениях нет запрета на подобное техническое решение. Хотелось бы получить разъяснения по данному вопросу.



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

Типовой проект 3.015.2-15 включен как действующий в «Общероссийский строительный каталог» СК-3

«Строительные конструкции и изделия» по перечню П-3.0-2006. Каталог является официальным документом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой).

Типовой проект разработан ВНИИ Проектэлектромонтаж (г. Москва) и Промстройниипроектом (г. Харьков) и введен в действие в январе 1993 года.

В соответствии со СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», по тексту типового проекта вместо слов «огнестойкостью не менее 0,75 часа» следует применять слова «с пределом огнестойкости EI 45». Других изменений по типовому проекту 3.015.2-15 не было.



Дмитрий Сухин,
«Киевэнерго»

Существующая на рынке кабельная продукция с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ испытывается на заводах-изготовителях по IEC 60502-2 напряжением постоянного тока $4U_0$, т.е. 24 кВ. Объемы и нормы испытаний электрооборудования ОРГРЭС 2000 года дают значение испытательного напряжения 60 кВ. Ни один производитель кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена не возьмет на себя никаких гарантийных обязательств после таких испытаний. Как же испытывать такие линии при вводе в эксплуатацию и при ремонте? Не отразятся ли такие испытания на надежности?



Юрий Рыжов,
эксперт по ВВ электрооборудованию,
начальник службы охраны труда
ОАО «Фирма ОРГРЭС»

Требования к электрической прочности изоляции электротехнических изделий и электроустановок, установленные в государственных стандартах РФ и «Объемах и нормах испытаний электрооборудования», существенно жестче таковых, принятых в соответствующих нормативных документах МЭК.

Естественно, это различие в требованиях проявляется и в отношении «кабельной продукции на номинальное напряжение 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена», что отметил автор вопроса, сопоставив одно из требований IEC 60502-2 в части значения испытательного напряжения при испытании постоянным током изоляции такого кабеля (непосредственно после его прокладки и монтажа) с соответствующим требованием из «Объемов и норм испытаний электрооборудования».

Нужно сказать, что государственные стандарты РФ и соответствующие отраслевые нормативные документы регулируют применение только электротехнической продукции, удовлетворяющей установленным в них требованиям, причем независимо от того, кто является ее изготовителем (отечественное или зарубежное предприятие) и по каким нормам она изготавливалась (отечественным, зарубежным, региональным или международным).

Проверка изделий на соответствие требованиям стандартов РФ производится путем проведения процедур по обязательной сертификации, необходимых (если не было согласования технических условий на изготовление) для Экспертного заключения о соответствии продукции требованиям отрасли электроэнергетики в РФ.

К примеру, если заявленная для применения в РФ на номинальном напряжении 10 кВ кабельная продукция успешно проходит сертификационные испытания (и проверки при подготовке Экспертного заключения), при этом ее изоляция выдерживает в испытательных схемах испытательные напряжения тока промышленной частоты по ГОСТ 1516.3-96 и соответственно постоянного тока, то на нее выдается Сертификат соответствия ГОСТ Р и положительное Экспертное заключение.

Кабельные линии, сооруженные с применением сертифицированной кабельной продукции без отступлений от действующих в РФ регламентов, как показывает практика, в процессе эксплуатации выдерживают все испытательные напряжения, регулируемые «Объемами и нормах испытаний электрооборудования»: и при вводе в эксплуатацию, и при профилактических испытаниях, и при испытаниях после ремонта.



Вячеслав Заузолков,
МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

Прошу пояснить требование п. 2.3.72 ПУЭ в части: «на кабелях 6 кВ и выше с алюминиевыми оболочками заземление оболочки и брони должно выполняться отдельными проводниками». Чем обосновано данное требование? Каким образом выйти из ситуации, когда заводы-изготовители кабельных муфт (соединительных и концевых) комплектуют их одним заземляющим проводником и в инструкциях по монтажу муфт напряжением 6(10) кВ заземление брони, оболочки кабеля, муфты осуществляется одним проводником?



Александр Шалыгин,
начальник ИКЦ Московского института
энергобезопасности и энергосбережения
Виктор Шатров,
референт Ростехнадзора

Требование раздельного заземления алюминиевой оболочки кабеля и брони обосновывалось существовавшими на тот момент монтажными технологиями, не позволявшими одним неразрывным проводником надежно подключать разнородные материалы, а также недостаточной степенью надежности контактных соединений разных материалов.

В проекте главы 2.3 ПУЭ 7-го изд. требование раздельного заземления оболочки и брони кабеля исключено. Поэтому комплектация заводом-изготовителем кабельных муфт одним проводником в настоящее время возможна. При выполнении заземления брони и оболочки кабеля следует пользоваться инструкцией изготовителя.