

Проблемы обеспечения пожарной безопасности электропроводок и кабельных линий в свете требований действующих нормативных документов

*Г. И. Смелков, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ;
А. И. Рябиков, начальник сектора пожарной безопасности кабельных изделий и силового электрооборудования,
Федеральное государственное учреждение «Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны»
(ФГУ ВНИИПО МЧС России)*



Смотрите на RusCable.Ru в разделе «Видео»



Обеспечение пожарной безопасности электропроводок и кабельных линий традиционно является наиболее острой и актуальной проблемой среди всех видов электроустановок. По данным статистики (табл. 1), в России в 2008 г. вследствие аварийных режимов в кабельных изделиях произошло 25698 пожаров (64,2 % — к общему числу пожаров от электроустановок), которые дали прямой ущерб 3471698 тыс. р. (80 %); количество погибших людей составило — 773 человека (41,3 %).

Наибольшее количество пожаров от кабельных изделий происходит в жилом секторе (табл. 2), там же зафиксировано и больше всего погибших. Хотя количество пожаров от кабельных изделий на промыш-

ленных объектах на порядок меньше, чем в жилье, прямой ущерб от них существенно (около 580 млн р.) выше.

В целях профилактики пожаров от электроустановок в стране действует ряд специальных систем, одна из которых, использование превентивных средств защиты представлена на рисунке.

К активным средствам относятся все виды электрической защиты, которые используются в сетях. Это направление, несмотря на актуальность, не входит в программу конференции и здесь не рассматривается.

Из средств пассивной защиты в настоящее время наиболее эффективным и перспективным направлением все же является применение специальных

Таблица 1
Статистические данные по пожарам от электрических изделий за 2008 г.

Изделие	Пожары		Прямой ущерб		Погибло	
	кол-во	% по эл. изд.	млн р.	% по эл. изд.	чел.	% по эл. изд.
Кабель, провод	25698	64,2	3471698	80,0	773	41,3
Электрокамин	3247	8,1	177341	4,1	565	30,2
Вводной щит	2813	7,0	141883	3,3	44	2,3
Выключатель	2553	6,4	148804	3,4	74	4,0
Холодильник	1156	2,9	178904	4,1	43	2,3
Телевизор	1044	2,6	44678	1,0	79	4,2
Электросветильник	838	2,1	43304	1,0	39	2,1
Электроплитка	829	2,1	27422	0,6	206	11,0
Трансформатор	391	1,0	30502	0,7	6	0,3
Электробытовая машина	319	0,8	10667	0,2	7	0,4
Автовыключатель	259	0,6	14856	0,3	5	0,3
Электродвигатель	186	0,5	17461	0,4	1	0,1
Электрозвонок	157	0,4	2996	0,1	4	0,2
ЭВМ	157	0,4	10910	0,3	2	0,1
Магнитофон, приемник	131	0,3	4969	0,1	7	0,4
Электроутюг	117	0,3	3704	0,1	12	0,6
Кондиционер	86	0,2	6190	0,1	4	0,2
Видеомагнитофон	26	0,1	2155	0,0	2	0,1
Итого по электроизделиям	40007	100	4338445	100	1873	100
Итого по России	201659	100	12209305	100	15279	100

Средства предотвращения пожаров в электроустановках

АКТИВНЫЕ СРЕДСТВА

- Аппараты защиты — Релейная защита
- Устройство защитного отключения — Молниезащита, включая: системы защиты от импульсного перенапряжения; защита от коммутационных перенапряжений
- Устройство тепловой защиты — Защита минимального напряжения
- Защита от повышения напряжения — Автоматические системы пожарной сигнализации
Детекторы искровых разрядов
- Защита синхронных электродвигателей от асинхронного режима

Примерные превентивные средства защиты электроустановок от пожаров.

СРЕДСТВА ПАССИВНОЙ ЗАЩИТЫ

- Применение не распространяющих горение огнестойких, безгалогенных и с низким дымовыделением кабелей — Применение огнезащитных кабельных покрытий
- Применение негорючей и не распространяющей горение арматуры — Секционирование кабельных сооружений огнестойкими перегородками
- Разделение кабельных потоков огнестойкими горизонтальными перегородками — Устройство огнестойких поясов по длине кабельных потоков в том числе внутри металлических коробов и шинопроводов
- Устройство кабельных проходов через строительные конструкции — Применение взрывозащищенного электрооборудования и электрооборудования с допустимой степенью защиты оболочки
- Использование защитных колпаков и сплошных рассеивателей в светильниках

Таблица 2
Данные о пожарах по объектам в 2008 г. от кабельных изделий

Объекты	Количество пожаров	Прямой ущерб, тыс. р.	Погибло, чел.
Промышленные	1366	1717557	18
Торговые	1232	234446	1
Жилой сектор	18338	1134560	738
Сельскохозяйственные	148	26038	3
Административные и общественные здания	607	91259	1
Строящиеся здания	126	5339	0
Места открытого хранения	62	9429	0
Транспортные средства	3489	235967	9

(улучшенных в противопожарном отношении) кабелей: нг, нг-LS, нг-HF, нг-FR, нг-LTx (табл. 3), о которых авторы писали в своей предыдущей публикации в журнале «Кабель-news» (2009 г., № 5). Об особенностях конструкции и свойствах этих кабелей подробно рассказал в своем докладе один из участников нашей конференции — представитель ВНИИ Кабельной промышленности М. К. Каменский.

Направления пожарной профилактики в электроустановках (см. рисунок), в том числе в электропроводах и кабельных линиях (потоках¹) в определенной степени регламентированы действующими нормативными документами, и прежде всего, Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее — ФЗ № 123). Этим вопросам посвящены ст. 82, 142, 143, 146 технического регламента. Подробный анализ этих статей применительно к кабельным потокам (линиям) и электропроводам был выполнен и опубликован авторами ранее в журнале «Кабель-news» (2009 г. № 5). В данном докладе хотелось бы остановиться на некоторых подзаконных актах — стандартах и сводах правил, которые продолжают действовать и в необходимых случаях конкретизируют и разъясняют положения статей ФЗ № 123.

Необходимо отметить, что в первую очередь, в соответствии со ст. 7 ФЗ № 123 следует пользоваться нормативно-технической документацией (НТД), ко-

торая входит в «Перечень национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и использования Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и осуществления оценки соответствия», утвержденный Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 марта 2009 г. № 304-Р. Кроме того, подлежит выполнению Приказ № 1573 от 30 апреля 2009 г. Федерального агентства по техническому регулированию «Об утверждении «Перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Требования ГОСТ Р 50571.15-97.

Этот стандарт, в части требований по нераспространению горения по кабельным изделиям, входит в указанные выше Перечни.

Применительно к электропроводам констатируется, что противопожарные требования «определяются типом используемых проводов и кабелей, способом их монтажа и прокладки, внешними воздействующими факторами, средствами ограничения распространения горения, условиями сближения электропроводок с другими инженерными сетями и

¹ Кабельный поток — совокупность кабелей и проводов, проложенных по общей кабельной трассе (или ее части) в один ряд (однослойно, многослойно, пучками) с расстоянием между кабелями не более 0,3 м или многорядно с расстоянием между рядами до 0,3 м и на расстоянии более 0,3 м от других кабелей (проводов) или отделенных от них разделительными противопожарными перегородками.

Термин «кабельный поток» — сравнительно новый в нашей энергетике. Его введение было продиктовано необходимостью обеспечить противопожарную защиту одновременно для всех кабельных линий и электропроводок, проложенных по одной трассе, например в здании или кабельном сооружении.

Таблица 3
Основные показатели пожарной опасности электрических кабелей

Показатель	Обозначение в марках кабелей	Нормативная база
Нераспространение горения	Индекс нг	ГОСТ Р МЭК 60332-3
Дымообразование при горении и тлении	Индекс LS	ГОСТ Р МЭК 61034
Коррозионная активность продуктов дымо- и газовыделения	Индекс HF	ГОСТ Р МЭК 60754
Огнестойкость	Индекс FR	ГОСТ Р МЭК 60331
Токсичность при горении и тлении	Индекс LTx	ГОСТ 12.1.044-89

сооружениями, а также условиями обеспечения их технического обслуживания».

Вместе с тем в стандарте содержится ряд требований и положений, отличающихся от требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Рассмотрим некоторые из отличий, приведенных в стандарте, которые необходимо учитывать в проектной и электро-монтажной практике.

Требование: «Изолированные провода допускается прокладывать только в трубах, коробах и на изоляторах. Не допускается прокладывать изолированные провода скрыто под штукатуркой, в бетоне, в кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен, потолков, на лотках, на тросах и др. конструкциях. В этом случае должны применяться изолированные провода с защитной оболочкой или кабели».

Пояснение. К изолированным относятся провода, которые имеют только одну изоляцию и без общей оболочки. Из «старых» марок проводов типичными представителями этого класса были провода ППВ (провод плоский с ПВХ изоляцией и медной жилой) и АППВ — то же, но с алюминиевой жилой. Во всех «хрущевских» жилых пятиэтажках использованы эти провода. Их прокладывали и скрыто в штробах под штукатуркой, и в щелях между плитами перекрытий, и открыто на роликах. ПУЭ такую прокладку не запрещали (табл. 2.1.2 ПУЭ). Теперь требования к выбору проводов и способу их прокладки, в зависимости от их конструкции (наличия или отсутствия защитной оболочки), существенно повышаются.

Требование: «Не рекомендуется применять пайку при соединении проводников силовых цепей».

Пояснение. Соединение проводов методом скрутки всегда было запрещено нормами, хотя и сейчас продолжает широко применяться на бытовом уровне.

Действительно, после скрутки, в ходе эксплуатации под действием различного рода физико-химических факторов (нагрев-охлаждение, воздействие окружающей среды, электролитические процессы в

металлах и т. п.), прочность сцепления между проводниками нарушается, образуются зазоры и, как следствие, возникает «плохой» контакт. Для правильного выполнения соединения проводников «скрутку» рекомендовалось закрепить пайкой.

Теперь же, исходя из требований стандарта, для проводников силовых цепей пайка попадает в ряд нерекомендуемых соединений.

Важное противопожарное требование стандарта, предъявляемое к контактным соединениям, заключается в том, чтобы температура соединений при нормальном режиме эксплуатации не превышала нормируемой величины и не ухудшала изоляции проводников, соединенных между собой или соприкасающихся с ними.

С учетом указанных в стандарте ограничений основными способами соединения проводников между собой следует считать все виды винтовых и болтовых соединений с использованием монтажных плат и колодок, опрессовку и сварку. При выборе способа соединения стандарт предписывает учитывать:

- условия среды и класс пожаровзрывоопасной зоны;
- материал проводника и его изоляцию;
- количество и форму проволок, формирующих проводник;
- сечение проводника;
- количество проводников, которые будут соединять вместе.

Большое внимание в ГОСТ Р 50571.15-97 уделено проблеме ограничения распространения горения вдоль кабельных линий и через кабельные проходки, выполненные в строительных конструкциях.

Требование: «Электропроводки, выполненные в трубах, специальных каналах, коробах, шинопроводами или шинами, которые проходят через элементы конструкций зданий, имеющие установленную огнестойкость, должны иметь внутреннее уплотнение, обеспечивающее ту же огнестойкость, что и соответствующие элементы конструкции здания».

Пояснение. Применяемые в проходках заделочные материалы должны быть совместимы с материалами электропроводки и допускать тепловые перемещения ее элементов без снижения качества уплотнения.

В ПУЭ, как уже отмечалось, к заделочным материалам, предъявляется дополнительное требование о том, что заделка должна выполняться легкоудаляемой массой, допускающей замену и прокладку новых проводов и кабелей.

Несмотря на многообразие предъявляемых ГОСТ Р 50571.15-97 противопожарных требований к электропроводам основным все же остается регламентация способности электропроводки противостоять распространению горения. Именно этот показатель, в конечном счете, определяет и масштабы пожара, и причиненный им ущерб, и другие негативные явления, и обстоятельства, связанные с нарушением электроснабжения на объекте отдельных электропотребителей и объекта в целом.

Стандарт предусматривает три основных способа, обеспечивающих ограничение распространения горения по электропроводам:

- использование специальных типов проводов и кабелей;
- использование не распространяющей горение погонажной арматуры;
- использование огнезащитных кабельных покрытий (ОКП).

Требование: «В электроустановках, где имеются особые условия пожароопасности, может быть необходимым применение специальных типов проводов и кабелей.

Применение кабелей, не соответствующих, как минимум, требованиям стандартов по ограничению их способности распространять горение, должно быть ограничено до небольших отрезков для подсоединения электроприборов к постоянным сетям электропроводки и в любом случае не должно допускаться для прокладки между помещениями, разделенными огнезащитными перегородками.

Элементы электропроводки, кроме кабелей, которые не соответствуют, как минимум, требованиям соответствующих стандартов по способности распространять горение, но во всех других отношениях соответствующие требованиям стандартов, должны быть помещены полностью в оболочку из негоряемых материалов или защищены (покрыты, окрашены) негорючими материалами».

Пояснение. К этим требованиям можно привести ряд комментариев:

1. Под специальными типами проводов и кабелей здесь понимаются уже упоминавшиеся виды кабель-

ных изделий пониженной пожарной опасности: нг, нг-LS, нг-HF, нг-FR, нг-LTx и др.

2. Термин «оболочка из негоряемых материалов» в данном случае включает в себя жесткую погонажную электромонтажную арматуру (трубы, короба, каналы и др.), предназначенную для прокладки в ней проводов и кабелей. Правильно выбранная, имеющая сертификат пожарной безопасности арматура — многофункциональна. Она снижает горючесть прокладываемых в ней проводов, обеспечивает их электрическую и механическую защиту и, кроме того, улучшает эстетику электропроводок.

Что касается требования о негорючести материала оболочки (арматуры), то в полной мере этому требованию на сегодняшний день могут соответствовать только металлические оболочки, керамика и асбестоцемент. Пластмассы, из которых сейчас в основном изготавливают арматуру, относятся к классу не распространяющих горение, т. е. условно негорючих. На «хорошем» пожаре эта арматура будет гореть, конечно, сопротивляясь, но гореть будет. Ее пожаро-профилактическое назначение — препятствовать возникновению и развитию пожара в его начальной стадии. И хотя работников пожарной охраны требование стандарта об использовании только «негорючих оболочек» полностью устраивает, однако арматура эта, как правило, дорогая, очень неудобная в монтаже и абсолютно неэстетичная. Поэтому применяется она редко, когда другие виды электропроводок не могут быть использованы. Будущее, особенно в жилищном строительстве, за пластмассами, обладающими низкой горючестью (на уровне трудногорючих по ГОСТ 12.1.044-89*), а в сочетании с другими компонентами — и огнестойкостью.

3. Третий путь снижения пожарной опасности электропроводок и кабельных линий, как уже указывалось выше в выдержке из стандарта — это использование «негорючих» красок. Хорошее требование, но термин нужно взять в кавычки, поскольку, как и в случае с электромонтажной арматурой, на сегодняшний день трудновыполнимое, так как «негорючих» красок очень и очень мало. Очевидно, была допущена ошибка при переводе термина. Более правильно было бы написать, используя терминологию ФЗ № 123, что огнезащитные краски должны отвечать требованиям пожарной безопасности в соответствии с методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности.

Требования СП 31-110-2003.

Данный свод правил (СП) не вошел в указанные выше перечни, но пользоваться им, по всей веро-

ятности, пока можно (кроме раздела, касающегося прокладки электропроводок за подвесными потолками), исходя из требований п. 1 ст. 151 ФЗ № 123.

Основные требования к электропроводкам, в том числе и противопожарные, прописаны в гл. 14 СП. Самым важным является требование по ограничению способности кабельных изделий на объектах распространять горение: «внутренние электрические сети должны быть не распространяющими горение и выполняться кабелями и проводами с медными жилами и в соответствии с требованиями ПУЭ (гл. 2.1, изд. 6-е; гл. 7.1, изд. 7-е)». Первая часть этого пункта идентична требованиям ГОСТ 50571.15 (там же указаны и пути решения этой проблемы). Вторая часть — новая: нормы требуют в жилых и общественных зданиях, где происходит наибольшее количество пожаров, отказаться от применения проводов с алюминиевыми жилами.

Достоинством данного СП является то, что в нем, в отличие от всех действующих нормативных документов, допустимые виды и способы прокладки электропроводок впервые увязаны с группой горючести строительных материалов оснований (СНИП 21-01-97*), по которым эти электропроводки будут проложены.

Требование: «В зданиях со строительными конструкциями, выполненными из негорючих (НГ) и слабогорючих материалов (группа Г1), допускается несменяемая замоноличенная прокладка групповых сетей в бороздах стен, перегородок, перекрытий, под штукатуркой, в слое подготовки пола или в пустотах строительных конструкций, выполняемая кабелем или проводами в защитной оболочке². Применение несменяемой замоноличенной прокладки проводов и кабелей в панелях стен, перегородок и перекрытий, выполненной при их изготовлении или в монтажных стыках при монтаже зданий, не допускается.

В зданиях со строительными конструкциями, выполненными из горючих материалов групп Г2 и (или) Г3, допускается: открытая прокладка одиночных кабелей и проводов в защитной оболочке с медными жилами и сечением не более 6 мм² в ПВХ изоляции в исполнении нг-LS без подкладки; скрытая прокладка под штукатуркой кабелей и проводов в защитной оболочке с медными жилами сечением не более 6 мм² в исполнении нг-LS по намету штукатурки».

Требования ГОСТ Р 53315-2009.

Более десяти лет сертификация кабельной продукции осуществлялась по НПБ 248-97* «Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний». Сейчас на смену этим НПБ пришел ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Раздел «Методы испытаний» в стандарте отсутствует, так как испытания по определению показателей пожарной опасности кабельных изделий проводятся по национальным стандартам (ГОСТ Р МЭК 60332, ГОСТ Р МЭК 60331, ГОСТ Р МЭК 61034, ГОСТ Р МЭК 60754), которые гармонизированы с международными стандартами МЭК.

Испытание на не распространения горения.

Нельзя считать, что если кабель удовлетворяет требованиям по нераспространению горения при одиночной прокладке (ГОСТ Р МЭК 60332-1-2, ГОСТ Р МЭК 60332-1-3 и ГОСТ Р МЭК 60332-2-2), то и при групповой прокладке он будет не распространяющим горение.

Это объясняется тем, что распространение пламени при групповой вертикальной кабельной прокладке зависит от ряда факторов:

- объема горючего материала, который подвергается воздействию внешнего источника пламени, а также пламени, которое возникает при горении кабелей;
- геометрических форм кабелей и их взаимного расположения при прокладке;
- температуры воспламенения газов, выделяемых кабелями;
- объема горючих газов, выделяемых кабелями при определенной повышенной температуре;
- емкости помещения и объема воздуха, проходящего через кабельное сооружение;
- конструкции кабеля, например, бронированный или без брони, многожильный или одножильный.

В серии стандартов ГОСТ Р МЭК 60332-3 подробно излагается метод испытания, в котором групповая прокладка кабелей моделируется различными комбинациями испытываемых образцов. Для облегчения применения стандарта при дифференциации категорий испытания он разделен на следующие части:

Часть 3-10. Испытательная установка.

Часть 3-21. Категория А F/R.

Часть 3-22. Категория А.

² Под проводами в защитной оболочке понимаются изолированные провода в общей оболочке, обеспечивающей механическую защиту в соответствии с условиями применения.

Таблица 4

Классификация кабельных изделий по показателям нераспространения горения и огнестойкости

Показатель пожарной опасности	Класс пожарной опасности	Критерий оценки	Величина критерия оценки показателя пожарной опасности
Предел распространения горения одиночным кабельным изделием	ПРГО 1	Расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца, мм, более	50
		Расстояние от нижнего края верхней опоры до конца обугленной части образца*, мм, менее	540
		Воспламенение фильтровальной бумаги**	Не наблюдается
	ПРГО 2	Расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца, мм, менее	50
		Расстояние от нижнего края верхней опоры до конца обугленной части образца*, мм, более	540
		Воспламенение фильтровальной бумаги**	Наблюдается
Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке	ПРГП 1	Длина обугленной части образца, измеренная от нижнего края горелки, м, не более	2,5 по категории «А» или категории «А F/R»
	ПРГП 2		2,5 по категории «В»
	ПРГП 3		2,5 по категории «С»
	ПРГП 4		2,5 по категории «D»
Предел огнестойкости кабельного изделия в условиях воздействия пламени	ПО 1	Время, в течение которого кабель сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени, мин	180
	ПО 2		150
	ПО 3		120
	ПО 4		90
	ПО 5		60
	ПО 6		45
	ПО 7		30
	ПО 8 ***		—

* Критерий оценки к результатам испытаний по ГОСТ Р МЭК 60332-1-2;

** Критерий оценки к результатам испытаний по ГОСТ Р МЭК 60332-1-3;

*** Класс пожарной опасности кабельных изделий, к которым не предъявляются требования по огнестойкости.

Часть 3-23. Категория В.

Часть 3-24. Категория С.

Часть 3-25. Категория D.

Испытание на огнестойкость (сохранение работоспособности).

В отечественных нормативных документах до недавнего времени, в частности в НПБ 248-97*, показатель «огнестойкость» обозначался термином «пожаростойкость». Этот термин появился в 80-х годах прошлого столетия, когда начались разработки огнестойких конструкций кабелей. Его ввели по согласованию с ГУПО МВД СССР для того, чтобы разделить понятия огнестойкости строительных конструкций и кабелей. В настоящее время в новой серии международных стандартов, регламентирующих требования и методы испытания кабелей на огнестойкость (ГОСТ Р МЭК 60331 – части 11, 21, 23,

25–2003), используется термин «потеря работоспособности».

Для российских специалистов всегда был более привычным термин «огнестойкость», поэтому по взаимному согласованию ВНИИ КП и ВНИИ ПО этот термин включен в национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53315-2009.

Параметр «огнестойкость кабеля» означает его способность выполнять свои функции до потери работоспособности в результате воздействия регламентированного нормами теплового источника.

Количественной мерой этого параметра является «предел огнестойкости», характеризующий время, в течение которого кабель, при воздействии указанного теплового источника, выполняет свои функции (передачу электроэнергии — для кабелей силовых, контрольных, связи и т.п. или сигналов — для оптических кабелей).

Таблица 5

Преимущественные области применения кабельных изделий с учетом их типа исполнения

Тип исполнения кабельного изделия	Класс пожарной опасности*	Область применения
Без исполнения	O1.8.2.3.4	Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. При групповой прокладке — обязательное применение средств пассивной огнезащиты
Исполнения — нг, нг(A), нг(A F/R), нг(B), нг(C) и нг(D)	П1.8.2.3.4 П2.8.2.3.4 П3.8.2.3.4 П4.8.2.3.4	Для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях). Не допускается применение в кабельных помещениях промышленных предприятий, жилых и общественных зданий
Исполнение нг-LS	П1.8.2.2.2 П2.8.2.2.2	Для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях
Исполнение нг-HF	П1.8.1.2.1 П2.8.1.2.1 П3.8.1.2.1 П4.8.1.2.1	Для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в помещениях оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой; в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей
Исполнение нг-FRLS	П1.1.2.2.2 П2.1.2.2.2	Для одиночной или групповой прокладки (с учетом объема горючей загрузки) цепей питания электроприемников систем противопожарной защиты, операционных и реанимационно-анестезионного оборудования больниц и стационаров, а также других электроприемников, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара
Исполнение нг-FRHF	П1.1.1.2.1 П2.1.1.2.1 П3.1.1.2.1 П4.1.1.2.1	
Исполнение нг-LSLTx	П1.8.2.1.2 П2.8.2.1.2	Для одиночной или групповой прокладки (с учетом объема горючей загрузки) в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов, больниц, спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений
Исполнение нг-HFLTx	П1.8.1.1.1 П2.8.1.1.1 П3.8.1.1.1 П4.8.1.1.1	

* Класс пожарной опасности кабельных изделий, к которым не предъявляются требования по огнестойкости.

Поскольку ГОСТ Р 53315-2009 — новый и немногие с ним успели ознакомиться, считаем целесообразным привести из этого стандарта часть таблицы в которой показана классификация кабельных изделий по пределу распространения горения и пределу огнестойкости (табл. 4).

Другие показатели, приведенные в стандарте, также являются обязательными при сертификации продукции, но их освоение будет осуществляться по мере готовности экспериментальной базы испытательных лабораторий.

Основное достоинство ГОСТ Р 53315-2009 в том, что он позволяет проводить классификацию выпускаемых кабелей по пожарной безопасности с указанием этого класса в Технических условиях на выпускаемую продукцию и маркировке самого кабеля.

В обозначении класса пожарной опасности первым показателем ставится предел распространения горения (O1 или O2 для кабельного изделия, испытанного одиночно, или П1 — П4 для

кабельного изделия, испытанного при групповой прокладке), вторым — предел огнестойкости, третьим — показатель коррозионной активности, четвертым — показатель токсичности, пятым — показатель дымообразования.

Примеры классификационного обозначения:

O1.5.2.1.3; П2.7.1.4.4.

Не менее важным является то обстоятельство, что впервые в стандарте дается ответ на интересующий всех вопрос об областях применения кабелей. С учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения область применения кабелей должна выбираться в соответствии с табл. 5.

В заключение хотелось бы поблагодарить организаторов конференции, и в первую очередь, главного редактора журнала «Кабель-news» Екатерину Гусеву за прекрасно организованную научно-деловую встречу. Будем надеяться, что такие конференции станут традиционными.