

АО «Диэлектрические кабельные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента продуктового
маркетинга «Кабеленесущие системы»

К. Г. Скрипалёв

ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ**Технический регламент по монтажу****ТРМ 0067-2025**

(введен впервые)

Дата введения «09» января 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента инженерных
решений

А.В. Дядичко

Руководитель Отдела «Системы защиты»
Департамента продуктового маркетинга
«Кабеленесущие системы»

В.В. Николаев

РАЗРАБОТАНО

Менеджер по продукции

И.А. Канищева

НОРМОКОНТРОЛЬ

Ведущий инженер по стандартизации и
нормоконтролю

Е.Н. Кудрявцева

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0057-2023

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.08.2023	-	-	01.08.2028	2 из 7

1 Назначение и область применения

1.1 Настоящий технический регламент по монтажу устанавливает состав, правила монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий.

1.2 Настоящий документ является обязательным руководством при проектировании, монтажных работах и надзорном контроле.

1.3 Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) применяются для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

1.4 Соблюдение указаний настоящей инструкции является обязательным при проектировании и монтаже ОКЛ, их нарушение снимает ответственность с производителей элементов ОКЛ.

1.5 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего технического регламента по монтажу при соблюдении порядка монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения продукции.

2 Нормативные ссылки

ГОСТ Р 53316-2021 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара

СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование

СП 484.1311500.2020 Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

ГОСТ Р 59638-2021 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность

ГОСТ Р 59639-2021 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ 23587-96 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил

ФЗ № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

3 Термины и определения

Огнестойкая кабельная линия (далее по тексту – ОКЛ): Кабельная линия, способная согласно ГОСТ Р 53316 и СП 6.13130 сохранять работоспособность (передавать электроэнергию или отдельные ее импульсы) в условиях пожара в течение указанного времени.

ОКЛ включает в себя один или несколько кабелей, коммутационные изделия, крепежные детали, кабеленесущие системы и должна быть проложена в соответствии с требованиями настоящей инструкции и действующей нормативно-технической документации, стандартов и норм проектирования.

Выбор огнестойкого кабеля (далее по тексту – кабель) для применения в составе ОКЛ должен выполняться согласно действующим требованиям пожарной безопасности и области применения (ГОСТ 31565).



Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0057-2023

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.08.2023	-	-	01.08.2028	3 из 7

4 Состав поставки огнестойких кабельных линий

4.1 КНС. Ассортимент продукции согласно таблице 1.

Таблица 1

Описание комплектующих элементов	Обозначение и наименование ТУ на комплектующие элементы
1. Металлические листовые перфорированные и неперфорированные кабельные лотки, выпускаемые под товарным знаком «S5 COMBITECH»; толщина стали от 0,7 мм до 2 мм, высота от 35 мм до 100 мм, ширина от 50 мм до 600 мм	ТУ 3449-013-47022248-2004 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок. Часть 1»
2. Аксессуары для лотков кабельных металлических перфорированных и неперфорированных, выпускаемые под товарным знаком «S5 COMBITECH»	ТУ 3449-013-47022248-2004-01 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок. Приложение Д, Е, Ж, И, К. Часть 2»
3. Металлические проволочные кабельные лотки и аксессуары к ним, выпускаемые под товарным знаком «F5 COMBITECH»; диаметром проволоки 4 и 5 мм, высотой от 30 мм до 100 мм, шириной от 50 мм до 600 мм	ТУ 3449-001-73438690-2006 «Система кабельных лотков проволочных для электропроводок»
4. Металлические лестничные кабельные лотки и аксессуары к ним, выпускаемые под товарным знаком «L5 COMBITECH» толщиной лонжерона 1,2 мм и 1,5 мм, высотой от 50 мм до 100 мм, шириной от 200 мм до 600 мм	ТУ 3449-002-73438690-2008 «Система кабельных лотков лестничных для электропроводок»
5. Металлические лестничные кабельные лотки и аксессуары к ним выпускаемые под товарным знаком «I5 COMBITECH» толщиной стали от 1,5 мм до 2 мм, высотой от 50 мм до 150 мм, шириной от 100 мм до 1000 мм	ТУ 25.11.23-073-47022248-2019 «Система кабельных листовых и лестничных лотков серии I5, опорных и монтажных систем»
6. Металлические листовые перфорированные и неперфорированные кабельные лотки и аксессуары к ним, выпускаемые под товарным знаком «I5 COMBITECH», толщиной стали от 0,8 мм до 2 мм, высотой от 30 мм до 100 мм, шириной от 50 мм до 600 мм	ТУ 25.11.23-073-47022248-2019 «Система кабельных листовых и лестничных лотков серии I5, опорных и монтажных систем»
7. Опорные конструкции и монтажные устройства B5 COMBITECH	ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система опорных конструкций и монтажных устройств»
8. Система крепежа, выпускаемая под товарным знаком «M5 COMBITECH»	-
9. Коробки ответвительные огнестойкие серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики	ТУ 3464-048-47022248-2016 «Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре»
10. Стальные трубы для электропроводок и аксессуары к ним выпускаемые под товарным знаком «COSMEC»	ТУ 4833-041-47022248-2014 «Система жестких стальных труб для электропроводок»
11. Рукава металлические для электропроводок выпускаемые под товарным знаком «COSMEC» и аксессуары к ним	ТУ 4833-051-47022248-2016 «Система рукавов металлических для электропроводок»
12. Гибкие гофрированные трубы выпускаемые под товарным знаком «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение ПВХ и аксессуары к ним	ТУ 2247-008-47022248-2002 «Трубы гибкие гофрированные из ПВХ для электромонтажных работ»
13. Гибкие гофрированные трубы выпускаемые под товарным знаком «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение полипропилена и аксессуары к ним (ПП)	ТУ 3491-010-47022248-2003 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»
14. Трубы гибкие гофрированные из полиамида (ПА)	ТУ 2247-024-47022248-2009 «Трубы гибкие гофрированные из полиамида»
15. Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов выпускаемые под товарным знаком «OCTOPUS» и аксессуары к ним (ПЛЛ)	ТУ 3491-052-47022248-2016 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов»
16. Короба из электроизоляционного материала и аксессуары к ним	ТУ 3449-009-47022248-2010 «Системы кабельных коробов из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»
17. Гладкие ПВХ трубы для электропроводок и аксессуары к ним выпускаемые под товарным знаком «EXPRESS»	ТУ 2248-012-47022248-2009 «Трубы жесткие из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»
18. Заклепка резьбовая, стальная, цилиндрическая М4, М5, М6, М8	Документация производителя
19. Дюбель-гвозди по бетону, металлу, кирпичу длиной от 15 мм до 65 мм, сечением от 2,7 мм, изготавливаемые по технической документации изготовителя	Документация производителя

4.2 Кабель. Ассортимент продукции согласно таблице 2. Полный ассортимент кабельной продукции, на которую распространяется действие сертификата согласно соответствующему сертификату соответствия ГОСТ Р 53316.

Таблица 2

Марка кабеля	Обозначение ТУ	Наименование ТУ	Кол-во жил	Номинальное сечение основных жил, мм ²	Минимальный радиус изгиба кабеля
ВВГ-Пнг(A)-FRLS ВВГнг(A)-FRLS ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx	27.32.13-009-	Кабели силовые, в том числе	1-5	1,5 – 70	Многожильный кабель 7,5 D _H

Точка учета	Служба обеспечения качества	Экземпляр	Контрольный
-------------	-----------------------------	-----------	-------------



Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0057-2023

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.08.2023	-	-	01.08.2028	4 из 7

ВВГнг(A)-FRLSLTx ППГ-Пнг(A)-FRHF ППГнг(A)-FRHF	04358879-2023	огнестойкие, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из пластиков, не содержащих галогенов и ПВХ пластиков пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения.			Одножильный кабель 70 D _n D _n -Наружный диаметр кабеля
--	---------------	---	--	--	---

5 Монтаж ОКЛ

5.1 Общие указания к монтажу ОКЛ

5.1.1 Монтаж огнестойкой кабельной линии должен проводиться квалифицированными специалистами, имеющими навыки монтажа, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и обученными правилам монтажа ОКЛ в соответствии с:

- настоящим регламентом;
- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПУЭ);
- каталогами продукции ООО «Алексеевский кабельный завод» и каталогами продукции АО «ДКС»;
- типовым альбомом DKC-FCL-2017 «Прокладка кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты с применением лотков АО «ДКС» и огнестойкого кабеля».

5.1.2 Проектирование и монтаж ОКЛ, а также выбор технических решений, необходимо осуществлять на основании данных расчета времени, необходимого для полной эвакуации на объекте и/или для функционирования систем противопожарной защиты, обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и др., а также учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования, сводов правил. Данные о работоспособности ОКЛ можно найти в соответствующем сертификате соответствия ГОСТ Р 53316.

5.1.3 Минимальный рекомендуемый список стандартов для ознакомления:

- ПУЭ издание 6 и 7;
- СП 6.13130;
- СП 484.1311500;
- СП 485.1311500;
- СП 486.1311500;
- СП 3.13130;
- ГОСТ 31565;
- ГОСТ 53316;
- ФЗ № 123.

Монтаж ОКЛ включает:

- разметку трасс ОКЛ;
- монтаж кабеленесущих систем и коммутационных устройств согласно утвержденному проекту;
- прокладку кабелей (раскатка, укладка, закрепление);
- разделку кабелей и подключение оборудования.

5.1.4 При укладке кабелей необходимо:

- соблюдать требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабелей, указанные в нормативной документации производителя;
- соблюдать требования к допустимой температуре монтажа, указанные в нормативной документации на кабели;
- укладывать кабели с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкций;

Точка учета	Служба обеспечения качества	Экземпляр	Контрольный
-------------	-----------------------------	-----------	-------------

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0057-2023

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.08.2023	-	-	01.08.2028	5 из 7

- не допускать повреждений оболочки или изоляции кабеля;
- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления;
- не допускать осевого кручения кабеля и образования петель.

5.1.5 В соответствии с СП 6.13130 пункт 6.6 «Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается. В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка)».

5.1.6 При разметке трасс ОКЛ необходимо руководствоваться требованиями:

- трассы прокладки ОКЛ могут быть выполнены горизонтально, наклонно или вертикально;
- монтаж кабеля ОКЛ допустимо выполнять только в разрешенном в ТУ на кабель температурном диапазоне;
- трассы ОКЛ следует прокладывать способом, не приводящим к нарушению работоспособности ОКЛ при пожаре от сторонних воздействий (пересечение температурных швов зданий и т.д.).

5.1.7 При выполнении работ:

- при раскатке, укладке и протяжке кабелей ОКЛ соблюдать требования производителя к минимально допустимому радиусу изгиба и максимально допустимому усилию тяжения при протяжке для указанной марки кабеля;
- не допускать повреждений наружной оболочки кабеля, осевого кручения кабеля;
- не допускать скручивания с другими кабелями и металлическими предметами;
- не допускать укладки в трубы ОКЛ посторонних кабелей;
- кабели следует укладывать с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкции при пожаре.

5.1.8 Для исключения повреждения, там, где это возможно, ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.9 Не рекомендуется крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.10 После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и металлическими элементами кабеленесущих систем.

5.2 Крепление ОКЛ

5.2.1 Для крепления ОКЛ к несущим элементам и поверхностям следует применять метизы, указанные в DKC-2017.FCL.01-DKC-2017.FCL.07.

5.2.2 Узлы крепления лотков ОКЛ следует выбирать из DKC-2017.FCL.08-DKC-2017.FCL.11, 22.

5.2.3 Узлы крепления труб и одиночных кабелей ОКЛ следует выбирать из DKC-2017.FCL.12-DKC-2017.FCL.16.

5.2.4 Вертикальные участки прокладки кабелей крепятся согласно DKC-2017.FCL.19-DKC-2017.FCL.21.

5.2.5 Крепление распределительных коробок осуществляется согласно DKC-2017.FCL.17-DKC-2017.FCL.18.

5.2.6 Максимальное расстояние между опорами лотков и не должно превышать 1200 мм.

5.2.7 Максимальная нагрузка на погонный метр лотка не должна превышать 20 кг. При прокладке в несколько ярусов на профиле или консолях, нагрузка 20 кг на погонный метр лотка допустима на каждый ярус. При использовании двойного подвеса и консолей необходимо нагрузку распределять симметрично.

5.2.8 Максимальное количество ярусов не более 5. При подвесе не более 3-х ярусов использовать шпильку М8, при подвесе более 3-х ярусов использовать шпильку М10.

5.2.9 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке с помощью кабельных держателей горизонтально/вертикально по стене/потолку в гофрированных трубах, жестких ПВХ и при открытой прокладке не должно превышать 500 мм.

5.2.10 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке с помощью кабельных держателей горизонтально/вертикально по стене/потолку в стальных трубах не должно превышать 1200 мм.

5.2.11 Максимальное расстояние от огнестойкой коробки до крепления выходящего кабеля не должно превышать 200 мм.

5.2.12 Максимальное прямое расстояние вертикальных участков труб серии «OCTOPUS», «COSMEC», EXPRESS», кабель-каналов, открытой прокладки кабеля не более 3 м.

Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0057-2023

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.08.2023	-	-	01.08.2028	6 из 7

Вертикальные участки ОКЛ протяжённостью более 3000 мм, для исключения повреждения элементов кабеля от их собственного веса, следует предусмотреть участки разгрузки кабеля от натяжения, например в виде П-образного компенсатора или огнестойкой проходкой. При переходе трубы с горизонтального участка на вертикальный и наоборот, необходимо учитывать минимальный радиус изгиба кабеля.

5.2.13 Для крепления ОКЛ к несущей поверхности из сэндвич-панелей следует применять саморезы СМ273ХХХ, СМ274ХХХ, СМ275ХХХ, заклепки резьбовые М4-М8 с винтом или болтом серии М5 COMBITECH ДКС.

5.2.14 Метод прямого монтажа с использованием строительно-монтажного пистолета.

Рекомендация выбора гвоздей по бетону представлены в таблице 2.

Таблица 3

Марка бетона	Рекомендованный размер гвоздя
М 250	3,05 (2,7) x 25 ÷ 28 мм
М 350	3,05 (2,7) x 20 ÷ 22 мм
М 400	3,05 (2,7) x 15 ÷ 20 мм
М 500	3,05 (2,7) x 15 ÷ 18 мм
М 700	3,05 (2,7) x 13 ÷ 16 мм
М 800	3,05 (2,7) x 13 ÷ 16 мм

Длину гвоздя следует увеличивать на толщину финишного покрытия.

Запрещается использование усиленных гвоздей при толщине штукатурки, шпаклевки и других финишных покрытий более 5 мм.

Рекомендация выбора гвоздей по металлу представлены в таблице 3.

Таблица 4

Металл	Рекомендованный размер гвоздя
Толщина 6-12мм	3,05 (2,7) x 15 мм

5.2.15 Поверхности крепления огнестойкой кабельной линии (ОКЛ):

1. Бетон, монолит;
2. Кирпич;
3. Газобетон ;
4. Сэндвич-панель,
5. Металлические конструкции.

Способы прокладки КНС по поверхностям

Поверхность	Лотки и аксессуары к ним серии S5, L5, I5, F5	Стальные трубы и аксессуары к ним серии «COSMEC»	Рукава металлические серии «COSMEC» и аксессуары к ним	Гибкие гофрированные трубы ПВХ, ПП, ПЛЛ, ПА серии «ОСТОРУС»	Короба (кабель-каналы) и аксессуары к ним	Гладкие ПВХ трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «EXPRESS»
Бетон, монолит	+	+	+	+	+	+
Кирпич	+	+	+	+	+	+
Газобетон	-	+	+	+	+	+
Сэндвич-панель	-	+	+	+	+	+
Металлические конструкции	+	+	+	+	+	+

Для всех перечисленных в данном приложении способов прокладки допустима прокладка с разделкой в коробке ответвительной огнестойкой серии FS с клеммной колодкой из огнестойкой керамики производства АО «ДКС».

5.3 Крепление кабелей

5.3.1 При горизонтальной прокладке ОКЛ кабель в лотках закрепляется при необходимости с помощью держателей оцинкованных (односторонних, двухсторонних согласно каталогам ДКС), размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором плюс 5-10 %. Допускается использование для крепления пластиковых стяжек при горизонтальной прокладке кабеля. В перфорированных лотках для крепления следует использовать перфорацию лотка, в неперфорированных лотках следует сверлить отверстия для крепления по месту. В лестничных лотках следует закреплять кабель к перекладинам.

5.3.2 При вертикальной прокладке ОКЛ необходимо закреплять кабель к перекладинам лестничного лотка с помощью держателей кабельных для крепления к лотку/профилю, размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором от 5 % до 10 %.



Название	Вид документа	Обозначение
Огнестойкие кабельные линии	Технический регламент по монтажу	ТРМ 0057-2023

Срок действия	Дата введения	Номер изменения	Дата изменения	Следующий плановый пересмотр	Страница
5 лет	01.08.2023	-	-	01.08.2028	7 из 7

5.3.3 При применении в составе ОКЛ ответвительных огнестойких коробок следует предусмотреть крепление кабеля или элемента несущей конструкции на расстоянии не более 200 мм от ввода кабеля в коробку.

5.4 Разделка кабелей и их монтаж в ответвительных коробках

5.4.1 Разделку токопроводящих жил кабелей следует проводить в соответствии с ГОСТ 23587.

5.4.2 Фиксацию однопроволочных токопроводящих жил кабелей следует осуществлять непосредственно в клеммном зажиме ответвительной коробки.

5.4.3 Для фиксации многопроволочных токопроводящих жил кабелей в клеммном зажиме необходим обязательный предварительный обжим (опрессовка) жил при помощи наконечника из электротехнической меди (либо других материалов с аналогичной температурной плавления).

5.4.4 При фиксации токопроводящих жил кабелей в клеммной колодке следует избегать их пересечения и провисания в коробке.

5.4.5 Жилы кабеля должны быть жестко и надежно закреплены в клеммной колодке для исключения их провисания и замыкания при пожаре.

5.4.6 Запрещается производить соединение электрических проводов в трубах, лотках и кабель-каналах. Все соединения должны находиться исключительно в огнестойких распределительных коробках.

5.4.7 После прокладки кабелей необходимо выполнить измерение электрического сопротивления изоляции токопроводящих жил кабелей.