



**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОГНЕСТОЙКОЙ
КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ **ПожТехКабель РТК-Line****

ИМ ОКЛ ПожТехКабель 2021-02123310-001

Оглавление

Введение

1 Термины и сокращения

2 Общие указания по монтажу ОКЛ

- 2.1 Время работоспособности линий в условиях пожара
- 2.2 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ОП»
- 2.3 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-КК»
- 2.4 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ»
- 2.5 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ»
- 2.6 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF» и «ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ»
- 2.7 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-РМ» и «ПожТехКабель РТК-Line-РМП»
- 2.8 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП»
- 2.9 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО» и «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО»
- 2.10 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО»
- 2.11 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО»

3. Элементы крепежа

- 3.1 Дюбель металлический и саморез
- 3.2 Технология прямого монтажа (гвозди и монтажные пистолеты)
- 3.3 Держатель металлический огнестойкий универсальный (ДМОУ)
- 3.4 Скобы металлические одно- и двухлапковые
- 3.5 Скобы металлические сдвоенные
- 3.6 Лента перфорированная
- 3.7 Струбцины монтажные для труб
- 3.8 Анкер стальной забивной
- 3.9 Струбцина монтажная стальная
- 3.10 Анкерный болт с гайкой
- 3.11 Подвес монтажный огнестойкий универсальный на шпильку ПМОУ-Ш

4. Особенности прокладки кабельных линий по нестандартным поверхностям

- 4.1 Прокладка по металлическим конструкциям
- 4.2 Прокладка по деревянным конструкциям
- 4.3 Прокладка по гипсокартону
- 4.4 Прокладка по сэндвич-панелям и профилям стальным листовым

5 Организация спусков

- 5.1 Организация спусков с помощью шпильки
- 5.2 Организация спусков с помощью стойки консольной сварной

6 Коробки монтажные огнестойкие

- 6.1 Коробки монтажные огнестойкие металлические КМОМ
- 6.2 Коробки монтажные огнестойкие металлические герметичные КМОМГ
- 6.3 Коробки монтажные огнестойкие пластиковые КМОП

- 6.4 Коробки монтажные огнестойкие пластиковые герметичные КМОПГ
- 6.5 Стыковочные узлы металлические огнестойкие универсальные СУМОУ
- 6.6 Коробки коммутационные взрывозащищенные из нержавеющей стали Релион-ККВ-Н
- 6.7 Монтаж огнестойких коробок
- 7 Система тросовой прокладки ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель
 - 7.1 Монтаж ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель
 - 7.2 Элементы крепежа ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель
- 8 Коммутация в тросовой системе прокладки
 - 8.1 Коробки монтажные огнестойкие металлические КМОМ-ТС
 - 8.2 Коробки монтажные на ПМОУ-ИП
 - 8.3 Монтаж коробок в тросовой системе прокладки
- 9 Крепежные элементы торговой марки ПжТехКабель
- Приложение А. Прокладка кабельных линий (кабеля) в борозде (штробе)
- Приложение Б. Паспорт на ОКЛ ТМ ПжТехКабель

Введение

Настоящая инструкция по монтажу распространяется на кабельные линии систем противопожарной защиты «ПожТехКабель РТК-Line», выполненные под торговой маркой ПожТехКабель, в дальнейшем именуемые ОКЛ, предназначенные для сохранения функциональности и работоспособности систем противопожарной защиты в случае возникновения пожара в течение нормируемого времени.

Настоящая инструкция является обязательной при проектировании, выполнении монтажных работ и надзорном контроле, а также эксплуатации ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line».

Настоящая инструкция по монтажу устанавливает состав и требования к монтажу ОКЛ на основе продукции торговой марки ПожТехКабель (далее ТМ ПожТехКабель). Огнестойкие кабельные линии ТМ ПожТехКабель могут иметь рабочее напряжение до 1 кВ.

1 Термины и сокращения

ОКЛ - огнестойкая кабельная линия

ОП - открытая прокладка

КК - кабель-канал

ККМОМ - канал кабельный монтажный огнестойкий металлический

КМОМ - коробка монтажная огнестойкая металлическая

КМОМГ - коробка монтажная огнестойкая металлическая герметичная

КМОП - коробка монтажная огнестойкая пластиковая

КМОПГ - коробка монтажная огнестойкая пластиковая герметичная

ТГ FRHF - труба гофрированная трудногорючая, не содержащая галогенов

ТГТ СЗ - труба гофрированная тяжелая самозатухающая

ТГЛ СЗ - труба гладкая самозатухающая

РМ - рукав металлический РЗ-Ц-Х

РМП - рукав металлический РЗ-Ц-П

ЛМО - лоток металлический оцинкованный

ЛМНО - лоток металлический неперфорированный оцинкованный

ЛМПО - лоток металлический перфорированный оцинкованный

ЛМПРО - лоток металлический проволочный оцинкованный

ЛМЛО - лоток металлический лестничный оцинкованный

ТС ВГП - труба стальная водогазопроводная

ТСП - тросовая прокладка

ДМОУ - держатель металлический огнестойкий универсальный

СУМОУ - стыковочный узел металлический огнестойкий универсальный

ПМОУ - подвес монтажный огнестойкий универсальный

Настоящая инструкция разработана для специалистов, работающих в области пожарной безопасности и занимающихся проектированием, монтажом, эксплуатацией систем пожарной автоматики с применением огнестойких кабельных линий и устанавливает правила проектирования, монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий ТМ ПожТехКабель.

Кабельные линии противопожарной защиты применяются для 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.

Нарушение требований данного документа может привести к неправильному функционированию или полному отказу в работе ОКЛ.

2 Общие указания по монтажу ОКЛ

При проектировании и монтаже ОКЛ, а также выборе технических решений, необходимо учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования. Выбор ОКЛ следует осуществлять на основании необходимого времени эвакуации на объекте и/или времени функционирования систем противопожарной защиты.

При проектировании следует руководствоваться значениями времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара, согласно сертификатов на ОКЛ, полученных в результате испытаний по ГОСТ Р 53316. Время сохранения работоспособности ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line» в условиях пожара при максимальных рабочих напряжениях применяемых кабелей указано в таблице 2.1.

Трассы ОКЛ должны пролегать выше иных коммуникаций для исключения повреждения кабелей их падающими элементами в случае пожара.

При прокладке вертикальных трасс протяженностью более 4,5 м необходимо выполнять разгрузочные участки, изменяя направление трассы под прямым углом, с учетом минимального радиуса изгиба кабеля и протяженностью горизонтального участка не менее 300 мм.

При монтаже ОКЛ заземление осуществлять согласно проекту и требованиям по ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 часть 5-54, ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ глава 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности», в том числе пункт 1.7.53. Защиту при косвенном прикосновении следует выполнять во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока. В помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках выполнение защиты при косвенном прикосновении может потребоваться при более низких напряжениях, например, 25В переменного и 60 В постоянного тока или 12 В переменного и 30 В постоянного тока при наличии требований соответствующих глав ПУЭ.

Не допускается использовать ККМОМ, РМ, труба металлическая и ЛМО в качестве защитного проводника. ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 часть 5-54, п. 543.2.3.

- Запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

- Кабельные линии и электропроводка 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 в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций, согласно требованиям ФЗ 123 ст. 82 п.2.

- Не допускается крепление кабеленесущей системы ТМ ПожТехКабель с применением элементов крепежа, не входящих в состав в ОКЛ ТМ ПожТехКабель.

- Не допускается укладка в трубы гофрированные, рукав металлический, кабель-канал, трубы металлические и лоток кабелей, не входящих в ОКЛ ТМ ПожТехКабель.

- Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции СП 6.13130.2021 п. 6.6.

- Допускается нанесение на кабеленесущие системы негорючих отделочных покрытий с классом пожарной опасности КМ0.

- ОКЛ следует прокладывать над спринклерной установкой, поскольку изоляция кабеля не является герметичной во время пожара.

- Кабель-каналы, трубы и гибкие рукава металлические, лотки электропроводок должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе.

- В коробах провода и кабели допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным (россыпью) взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 40%. ПУЭ 7 п.2.1.61.

- Закладные устройства для сетей систем электросвязи, строящихся и реконструируемых объектов должны быть достаточны для прокладки кабелей всех обязательных систем с учетом их комфортной эксплуатации. Для комфортной прокладки кабеля, а также согласно СП 134.13330.2012, коэффициент заполнения трубы, рукава металлического должен быть не более 0,6.

- Кабеленесущая система не должна иметь острых краев, заусенцев или поверхностных выступов, которые могут повредить изолированные провода или кабели, или травмировать монтажный или эксплуатационный персонал. ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014.

Соответствие проверяют осмотром и, при необходимости, еще раз после сборки деталей.

- При выборе диаметра труб гофрированных для протяжки кабеля необходимо учитывать внешний диаметр протягиваемого кабеля и допустимый минимальный радиус изгиба кабеля.

- Элементы крепежа необходимо выбирать из ассортимента ТМ ПжТехКабель в зависимости от нагрузки на кабеленесущую систему.

- При тяжелых нагрузках необходимо применять элементы крепежа, рассчитанные на повышенные нагрузки из ассортимента ТМ ПжТехКабель.

Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться квалифицированными специалистами, обладающими подготовкой для выполнения монтажных работ и обученных правилам монтажа ОКЛ в соответствии с настоящей инструкцией.

Перед началом монтажных работ необходимо проверить кабели:

- визуально, на отсутствие внешних дефектов;
- «прозвонкой» на обрыв жил, экрана, контактного проводника и отсутствие контактов между жилами, между жилами и экраном;
- измерением электрического сопротивления изоляции токопроводящих жил.

Монтаж ОКЛ включает:

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

Требования при монтаже:

При монтаже ОКЛ необходимо учитывать следующие условия:

- при раскатке и укладке кабеля необходимо соблюдать требования производителя к минимально допустимому радиусу изгиба;
- при монтаже ОКЛ выполнять требования к допустимой температуре монтажа кабеленесущих систем (табл. 2) и кабеля.

Таблица 2 Температурный диапазон монтажа

ПжТехКабель РТК-Line-ККМОМ	ПжТехКабель РТК-Line-PM (PMП)	ПжТехКабель» РТК-Line-ТГ FRHF	ПжТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ (ТГЛ)	ПжТехКабель РТК-Line-КК
от -15 до +70 °С	от -5 до +60 °С	от -25 до +60 °С	от -5 до +60 °С	от -5 до +60 °С
от -10 до +70 °С	от -10 до +70 °С	от -10 до +70 °С	от -5 до +60 °С	
от -15 до +50 °С	от -15 до +50 °С	от -15 до +50 °С	от -5 до +60 °С	

- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления во избежание повреждений изоляции проводов кабеля, несущей основную огневую нагрузку;
- не допускать повреждений наружной оболочки кабеля, осевого кручения кабеля, и образования петель;
- избегать повреждений оболочки кабеля инструментом при монтаже несущих конструкций;
- контролировать расстояние между точками крепления;
- не допускать крепления на конструкциях ОКЛ других элементов, не связанных с ОКЛ;
- ОКЛ является самонесущей конструкцией. При её монтаже не должны применяться элементы, нагружающие конструкцию.
- после окончания монтажа ОКЛ выполнить измерения электрического сопротивления изоляции, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой.
- после окончания монтажа ОКЛ выполнить «прозвонку», как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и ККМОМ, и КМОМ.

При прокладке кабельных линий (кабеля) в борозде (штробе), необходимо применять огнестойкий кабель согласно ГОСТ 31565, при прокладке кабеля данным способом рекомендуется руководствоваться выдержками из нормативных документов в **приложении А**.

С паспортом на ОКЛ ТМ ПжТехКабель можно ознакомиться в **приложении Б**.

2.1 Время работоспособности линий в условиях пожара

Время работоспособности линий в условиях пожара в зависимости от используемого кабеля представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Время работоспособности линий в условиях пожара

Производитель кабеля	Марка кабеля	Способ прокладки	Время работоспособности в условиях пожара	
1.1 Кабели сигнальные (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00466)				
ООО "ЭНТЭ", г. Орел http://entecable.ru/	ТУ 27.32.13-016-37395223-2020 Сечение жил: От 0,35 до 2,50 мм ² ; От 1 до 4 пар; От 2 до 8 жил. КПСнг(A)-FRLS / КПСнг(A)-FRLS КПССнг(A)-FRLS / КПСЭнг(A)-FRLS КПСнг(A)-FRHF / КПСнг(A)-FRHF КПССнг(A)-FRHF / КПСЭнг(A)-FRHF КПСнг(A)-FRLSLTx / КПСнг(A)-FRLSLTx КПССнг(A)-FRLSLTx / КПСЭнг(A)-FRLSLTx ----- БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 27.32.13-016-37395223-2020 Сечение жил: От 0,35 до 2,50 мм ² ; От 1 до 4 пар; От 2 до 8 жил. КПСВКнг(A)-FRLS / КПСЭВКнг(A)-FRLS КПСПКнг(A)-FRHF / КПСЭПКнг(A)-FRHF КПСВКнг(A)-FRLSLTx / КПСЭВКнг(A)-FRLSLTx	Прокладка по стенам, потолку, полу, по металлическим конструкциям, по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97, по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-PM		
		ПожТехКабель РТК-Line-ПМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка на тросе (канате)		60
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ	90	
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-PM	15			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ПМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП				
Прокладка по деревянным не клееным конструкциям				
ПожТехКабель РТК-Line-КК				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-PM				
ПожТехКабель РТК-Line-ПМП				
ООО "ОрелТехКабель" г. Орел http://www.tehcab.pro/	ТУ 27.32.13-001-43673382-2020 Сечение жил: От 0,35 до 2,50 мм ² ; От 1 до 4 пар; От 2 до 8 жил. КПСнг(A)-FRLS / КПСнг(A)-FRLS КПСнг(A)-FRHF / КПСнг(A)-FRHF КПСнг(A)-FRLSLTx / КПСнг(A)-FRLSLTx КПССнг(A)-FRLS / КПСЭнг(A)-FRLS КПССнг(A)-FRHF / КПСЭнг(A)-FRHF КПСнг(A)-FRLSLTx / КПСЭнг(A)-FRLSLTx	Прокладка по стенам, потолку, полу		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90 (60 - "ТГД Паритет")	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-PM		
		ПожТехКабель РТК-Line-ПМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		60
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
ООО "ТД «Технокабель-НН» г. Нижний Новгород https://tehnocable.ru/	ТУ 27.32.13-001-43000513-2020 Сечение жил: От 0,35 до 2,50 мм ² ; От 2 до 8 жил. КПСнг(A)-FRLS / КПСнг(A)-FRLS КПССнг(A)-FRLS / КПССнг(A)-FRLS КПСС-Пнг(A)-FRLS КПСнг(A)-FRHF / КПСнг(A)-FRHF КПССнг(A)-FRHF / КПССнг(A)-FRHF КПСС-Пнг(A)-FRHF КПСнг(A)-FRLSLTx / КПСнг(A)-FRLSLTx КПССнг(A)-FRLSLTx / КПССнг(A)-FRLSLTx КПСС-Пнг(A)-FRLSLTx	Прокладка по стенам, потолку, полу		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90 (60 - "ТГД Паритет")	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-PM		
		ПожТехКабель РТК-Line-ПМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		60
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		

<p>ООО "ТПД Паритет" г. Подольск https://paritet.su/</p>	<p>ТУ 3581-014-39793330-2009 Диаметром жил: От 0,50 до 1,78 мм; От 1 до 4 пар; От 2 до 10 жил. КСРВнг(A)-FRLS / КСРЭВнг(A)-FRLS КСРПнг(A)-FRHF / КСРЭПнг(A)-FRHF КСРП-Мнг(A)-FRHF / КСРЭП-Мнг(A)-FRHF КСРВнг(A)-FRLSLTx / КСРЭВнг(A)-FRLSLTx</p> <p>----- БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 3581-014-39793330-2009 Диаметром жил: От 0,50 до 1,78 мм; От 1 до 4 пар; От 2 до 10 жил. КСРВКнг(A)-FRLS / КСРЭВКнг(A)-FRLS КСРВКШвнг(A)-FRLS / КСРЭВКШвнг(A)-FRLS КСРПКнг(A)-FRHF / КСРЭПКнг(A)-FRHF КСРПКШпнг(A)-FRHF / КСРЭПКШпнг(A)-FRHF КСРПК-Мнг(A)-FRHF / КСРЭПК-Мнг(A)-FRHF КСРПКШп-Мнг(A)-FRHF / КСРЭПКШп-Мнг(A)-FRHF КСРВКнг(A)-FRLSLTx / КСРЭВКнг(A)-FRLSLTx КСРВКШвнг(A)-FRLSLTx / КСРЭВКШвнг(A)-FRLSLTx</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по металлическим конструкциям		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		60
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90			
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО				
Прокладка по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97				
ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60			
ПожТехКабель РТК-Line-КК				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
Прокладка по деревянным не клееным конструкциям				
ПожТехКабель РТК-Line-КК		15		
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		60		
ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП	90			
Прокладка на тросе (канате)				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП				
2.1 Кабели интерфейсные (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00466)				
<p>ООО "ЭНТЭ" г. Орел http://entecable.ru/</p>	<p>ТУ 27.32.13-015-37395223-2020 Диаметр жил: От 0,5 до 1,75 мм; От 1 до 4 пар. КПИнг(A)-FRLS / КПИэнг(A)-FRLS КПИнг(A)-FRHF / КПИэнг(A)-FRHF КПИнг(A)-FRLSLTx / КПИэнг(A)-FRLSLTx</p>	Прокладка по стенам, потолку, полу, по металлическим конструкциям, по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97, по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		

		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка на тросе (канате)		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП		
		Прокладка по деревянным не клееным конструкциям		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
2.2 Кабели интерфейсные (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00476)				
<p>ООО "ТПД Паритет" г. Подольск https://paritet.su/</p>	<p>ТУ 3574-020-39793330-2012 Диаметром жил: От 0,50 до 1,78 мм; От 1 до 4 пар; КИС-РВнг(А)-FRLS / КИС-РВГнг(А)-FRLS КИС-РПнг(А)-FRHF / КИС-РПГнг(А)-FRHF КИС-РП-Мнг(А)-FRHF / КИС-РПГ-Мнг(А)-FRHF КИС-РВнг(А)-FRLSLTx / КИС-РВГнг(А)-FRLSLTx</p> <p>БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 3574-020-39793330-2012 Диаметром жил: От 0,50 до 1,78 мм; От 1 до 4 пар; КИС-РВ-Кнг(А)-FRLS / КИС-РВГ-Кнг(А)-FRLS КИС-РВ-КШвнг(А)-FRLS / КИС-РВГ-КШвнг(А)-FRLS КИС-РП-Кнг(А)-FRHF / КИС-РПГ-Кнг(А)-FRHF КИС-РП-КШпнг(А)-FRHF / КИС-РПГ-КШпнг(А)-FRHF КИС-РП-К-Мнг(А)-FRHF / КИС-РПГ-К-Мнг(А)-FRHF КИС-РП-КШп-Мнг(А)-FRHF / КИС-РПГ-КШп-Мнг(А)-FRHF КИС-РВ-Кнг(А)-FRLSLTx / КИС-РВГ-Кнг(А)-FRLSLTx</p>	Прокладка по стенам, потолку, полу		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90 (60 - "ТПД Паритет")	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по металлическим конструкциям		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО				
Прокладка по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97				
ПожТехКабель РТК-Line-ОП				

<p>ООО "ОрелТехКабель" г. Орел http://www.tehcab.pro/</p>	<p>ТУ 27.32.13-002-43673382-2022 Диаметр жил: От 0,5 до 1,75 мм; От 1 до 10 пар. КИнг(А)-FRLS / КИЭнг(А)-FRLS КИ-Снг(А)-FRLS / КИЭ-Снг(А)-FRLS КИнг(А)-FRHF / КИЭнг(А)-FRHF КИ-Снг(А)-FRHF / КИЭ-Снг(А)-FRHF КИнг(А)-FRLSLTx / КИЭнг(А)-FRLSLTx КИ-Снг(А)-FRLSLTx / КИЭ-Снг(А)-FRLSLTx</p> <p>БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 27.32.13-002-43673382-2022 Диаметр жил: От 0,5 до 1,75 мм; От 1 до 10 пар. КИ-Кнг(А)-FRLS / КИЭ-Кнг(А)-FRLS КИ-СКнг(А)-FRLS / КИЭ-СКнг(А)-FRLS КИ-Кнг(А)-FRHF / КИЭ-Кнг(А)-FRHF КИ-СКнг(А)-FRHF / КИЭ-СКнг(А)-FRHF КИ-Кнг(А)-FRLSLTx / КИЭ-Кнг(А)-FRLSLTx КИ-СКнг(А)-FRLSLTx / КИЭ-СКнг(А)-FRLSLTx</p>	ПожТехКабель РТК-Line-КК	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		Прокладка по деревянным не клееным конструкциям		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		Прокладка на тросе (канате)		
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП	60			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF	90			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП				
3.1 Кабели парной скрутки (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00466)				
<p>ООО «ТПД Паритет» г. Подольск https://paritet.su/</p>	<p>ТУ 3574-030-39793330-2016 Диаметр жилы: 0,52мм; Число пар: 2 и 4. ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx</p>	Прокладка по стенам, потолку, полу, по металлическим конструкциям, по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97, по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка на тросе (канате)		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП		
		Прокладка по деревянным не клееным конструкциям		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
3.2 Кабели парной скрутки (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00476)				
	Прокладка по стенам, потолку, полу			
	ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60		
	ПожТехКабель РТК-Line-КК			
	ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ			
	ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ				

<p>ООО «ТПД Паритет» г. Подольск https://paritet.ru/</p>	<p>ТУ 3574-030-39793330-2016 Диаметр жилы: 0,52мм; Число пар: 2 и 4. ParLan SF/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО	
	Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		
	<p>БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 3574-030-39793330-2016 Диаметр жилы: 0,52мм; Число пар: 2 и 4. ParLan ARM U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS ParLan ARM PS U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	
	<p>ParLan ARM U/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF ParLan ARM PS U/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	90
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО	
	<p>ParLan ARM U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx ParLan ARM PS U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	90
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО	
		Прокладка по металлическим конструкциям	
	<p>ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS ParLan ARM PS F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	60
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	
	<p>ParLan ARM F/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF ParLan ARM PS F/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ	
	<p>ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx ParLan ARM PS F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx</p>	ПожТехКабель РТК-Line-РМП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО	
Прокладка по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97			
ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60		
ПожТехКабель РТК-Line-КК			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF			
ПожТехКабель РТК-Line-РМ			
ПожТехКабель РТК-Line-РМП			
Прокладка по деревянным не клееным конструкциям			
ПожТехКабель РТК-Line-КК	15		
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF			
ПожТехКабель РТК-Line-РМ			
ПожТехКабель РТК-Line-РМП			
Прокладка на тросе (канате)			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП	60		
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF	90		
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП			

4.1 Кабели силовые (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00466)			
<p>АО «ИВКЗ» г. Иваново https://ivkz.ru/</p>	<p>ТУ 27.32.13–025-45310838-2020 Сечение жил: От 1,5 до 16 мм²; От 1 до 5 жил. ВВГнг(А)-FRLS / ВВГЭнг(А)-FRLS ВВГнг(А)-FRLSLTx / ВВГЭнг(А)-FRLSLTx ППГнг(А)-FRHF / ППГЭнг(А)-FRHF</p>	<p>Прокладка по стенам, потолку, полу, по металлическим конструкциям, по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97, по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016</p>	
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	90
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	<p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО</p> <p>Прокладка на тросе (канате)</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП</p> <p>Прокладка по деревянным не клееным конструкциям</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-КК</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМП</p>
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО	
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП			
ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП			
ПожТехКабель РТК-Line-КК			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF			
ПожТехКабель РТК-Line-РМ			
ПожТехКабель РТК-Line-РМП			
4.2 Кабели силовые (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00476)			
<p>ООО «ТПД Паритет» г. Подольск https://paritet.su/</p>	<p>ТУ 3500-029-39793330-2015 Сечение жил: От 1,5 до 6 мм; От 2 до 5 жил. КПРВГнг(А)-FRLS КПРПГнг(А)-FRHF КПРВГнг(А)-FRLSLTx</p> <p>-----</p> <p>БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 3500-029-39793330-2015 Сечение жил: От 1,5 до 6 мм; От 2 до 5 жил. КПРВКнг(А)-FRLS КПРВКШвнг(А)-FRLS КПРПКнг(А)-FRHF КПРПКШпнг(А)-FRHF КПРВКнг(А)-FRLSLTx КПРВКШвнг(А)-FRLSLTx</p>	<p>Прокладка по стенам, потолку, полу</p>	
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90 (60 - "ТПД Паритет")
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	90
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	<p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО</p> <p>Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ОП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-КК</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО</p>
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	
ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF			
ПожТехКабель РТК-Line-РМ			
ПожТехКабель РТК-Line-РМП			
ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП			
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО			
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО			
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО			
<p>АО «ИВКЗ» г. Иваново https://ivkz.ru/</p>	<p>БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 27.32.13–024-45310838-2020 Сечение жил: От 1,5 до 16 мм²; От 1 до 5 жил. ВБШвнг(А)-FRLS ВБШвнг(А)-FRLSLTx ПБПнг(А)-FRHF</p>	ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ	
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО	

<p>ООО «Конкорд» г. Смоленск https://nym.ru/</p>	<p>Сечение жил: От 1,5 до 300 мм²; От 1 до 5 жил. ТУ 3500-012-12350648-14 ВВГнг(А)-FRLS ВВГ-Пнг(А)-FRLS ТУ 27.32.13-020-12350648-2018 ВВГнг(А)-FRLS / ВВГЭнг(А)-FRLS ВВГ-Пнг(А)-FRLS ТУ 3500-009-12350648-12 ППГнг(А)-FRHF ППГ-Пнг(А)-FRHF ТУ 27.32.13-018-12350648-2018 ППГнг(А)-FRHF / ППГЭнг(А)-FRHF ППГ-Пнг(А)-FRHF ПвПГнг(А)-FRHF / ПвПГЭнг(А)-FRHF ТУ 3500-010-12350648-13 ВВГнг(А)-FRLSLTx / ВВГЭнг(А)-FRLSLTx ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx</p> <p>-----</p> <p>БРОНИРОВАННЫЕ: Сечение жил: От 1,5 до 300 мм²; От 1 до 5 жил. ТУ 3500-012-12350648-14 ВБШвнг(А)-FRLS ТУ 27.32.13-020-12350648-2018 ВБШвнг(А)-FRLS ТУ 3500-009-12350648-12 ПБПнг(А)-FRHF ТУ 27.32.13-018-12350648-2018 ПБПнг(А)-FRHF ПКПнг(А)-FRHF ПКаПнг(А)-FRHF ПвБПнг(А)-FRHF ПвКПнг(А)-FRHF ПвКаПнг(А)-FRHF ТУ 3500-010-12350648-13 ВБШвнг(А)-FRLSLTx</p>	<p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО</p> <p>Прокладка по металлическим конструкциям</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО</p> <p>Прокладка по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ОП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-КК</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМП</p> <p>Прокладка по деревянным не клееным конструкциям</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-КК</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМП</p> <p>Прокладка на тросе (канате)</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП</p>	<p>60</p> <p>90</p> <p>60</p> <p>15</p> <p>60</p> <p>90</p>	
	5.1 Кабели контрольные (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00466)			
	<p>ООО «ИВКЗ» г. Иваново https://ivkz.ru/</p>	<p>ТУ 27.32.13-024-45310838-2020 Сечение жил: От 0,75 до 6 мм²; От 4 до 27 жил. КВВГнг(А)-FRLS / КВВГЭнг(А)-FRLS КППГнг(А)-FRHF / КППГЭнг(А)-FRHF КВВГнг(А)-FRLSLTx / КВВГЭнг(А)-FRLSLTx</p>	<p>Прокладка по стенам, потолку, полу, по металлическим конструкциям, по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97, по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ОП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-КК</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-РМП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО</p> <p>Прокладка на тросе (канате)</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП</p> <p>ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП</p>	<p>60</p> <p>90</p> <p>60</p> <p>90</p>

		Прокладка по деревянным не клееным конструкциям		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК	15	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
5.2 Кабели контрольные (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00476)				
<p>ООО «Конкорд» г. Смоленск https://nym.ru/</p> <p>ТУ 3563-011-12350648-14 Сечение жил: От 0,75 до 6 мм²; От 4 до 61 жил. КВВГнг(A)-FRLS / КВВГЭнг(A)-FRLS КППГнг(A)-FRHF / КППГЭнг(A)-FRHF</p> <p>----- БРОНИРОВАННЫЕ: ТУ 3563-011-12350648-14 Сечение жил: От 0,75 до 6 мм²; От 4 до 61 жил. КВББШвнг(A)-FRLS КПББПнг(A)-FRHF</p>		Прокладка по стенам, потолку, полу		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		60
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП		
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка по металлическим конструкциям		60
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО				
ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО				
Прокладка по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97		60		
ПожТехКабель РТК-Line-ОП				
ПожТехКабель РТК-Line-КК				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				
Прокладка по деревянным не клееным конструкциям		15		
ПожТехКабель РТК-Line-КК				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				

		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		Прокладка на тросе (канате)		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП		
6.1 Кабели оптические (сертификат ОКЛ № ССБК RU.ПБ10.Н00466)				
ООО «КабельЭлектроСвязь» г. Видное https://cabletrade.ru/	ТУ 3587-008-93497588-2016 Количество волокон: От 4 до 16. ОКМБ-02нг(А)-FRLS ОКМБ-02нг(А)-FRHF ОКМБ-02нг(А)-FRLSLTx	Прокладка по стенам, потолку, полу, по металлическим конструкциям, по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97, по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016		
		ПожТехКабель РТК-Line-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-КК		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО		
		ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО		
		Прокладка на тросе (канате)		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ОП	60	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF	90	
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМ		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-РМП		
		ПожТехКабель РТК-Line-ТСП-ТС ВГП		
		Прокладка по деревянным не клееным конструкциям		
ПожТехКабель РТК-Line-КК	15			
ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ				
ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF				
ПожТехКабель РТК-Line-РМ				
ПожТехКабель РТК-Line-РМП				

2.2 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ОП»

Огнестойкий кабель (табл. 2.1) при одиночной и групповой прокладке крепится при помощи держателя металлического огнестойкого универсального ТМ ПожТехКабель, типа ДМОУ, выпускающегося в нескольких исполнениях (табл. 2.2.1).

Крепление держателей типа ДМОУ к поверхности осуществляется с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от начала и конца трассы, места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.2.1).



Таблица 2.2.1 Исполнения держателя металлического огнестойкого универсального

Вид	Артикул	Наименование	Размеры, мм	Количество фиксируемых кабелей, шт.	Максимальный диаметр кабеля (пучка кабелей) по оболочке, мм
	840-001	Держатель ДМОУ-1К	37x46	1	10
	840-002	Держатель ДМОУ-2К	37x77	2	10
	840-003	Держатель ДМОУ-1К-М	17,6x48	1	14,5
	840-004	Держатель ДМОУ-С	18x180	пучок	45
	840-005	Держатель ДМОУ-С пр. (без монтажного отверстия)	18x180	пучок	45

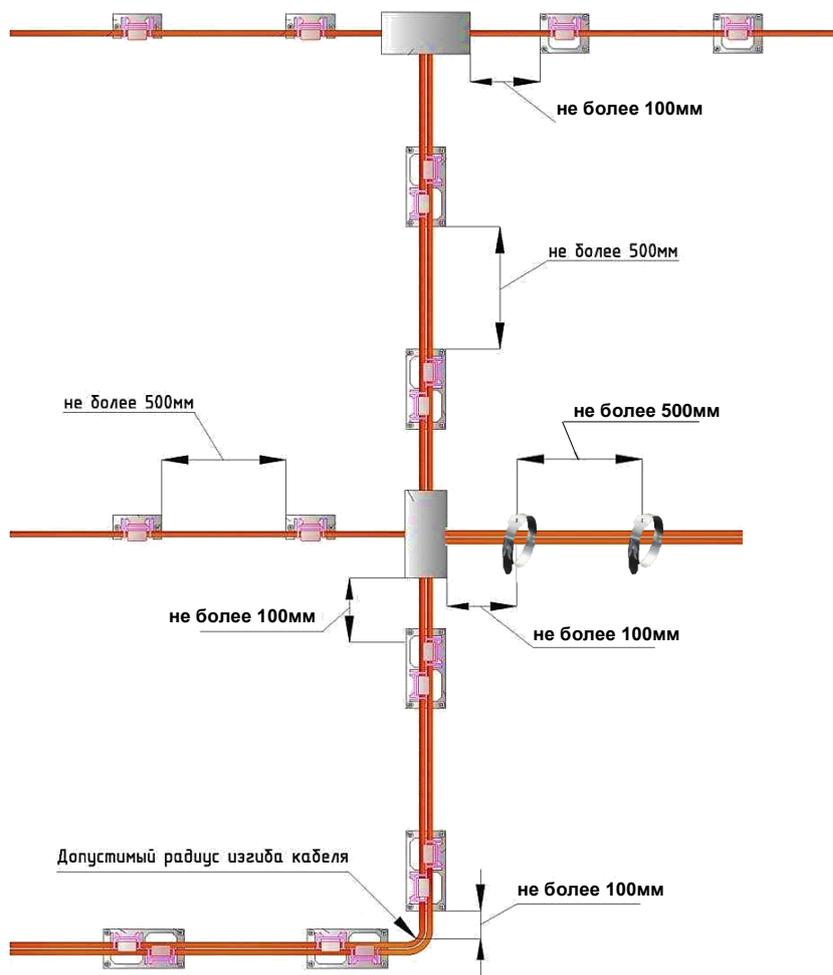


Рис. 2.2.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ОП»

2.3 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-КК»

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке крепится в ПВХ кабель-канале при помощи держателя металлического огнестойкого универсального ТМ ПожТехКабель, типа ДМОУ, в нескольких исполнениях (табл. 2.2.1).

Крепление держателей типа ДМОУ к поверхности осуществляется с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от начала и конца трассы, места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.3.1).

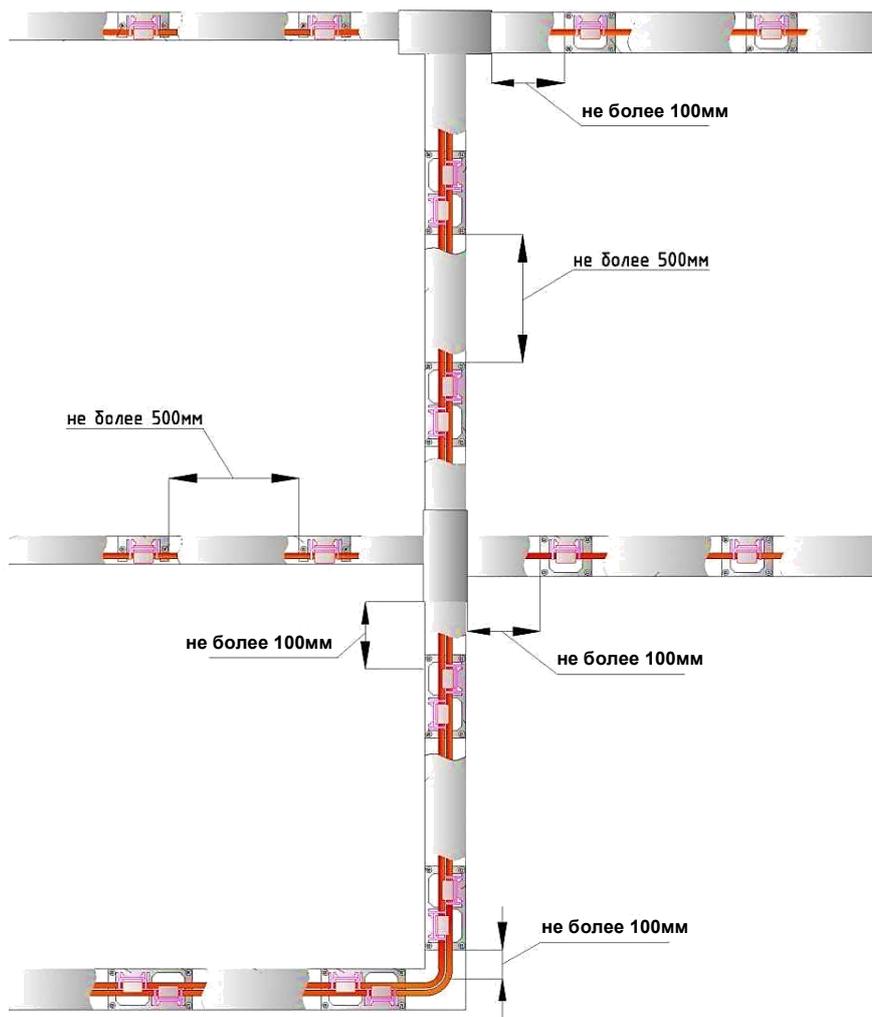
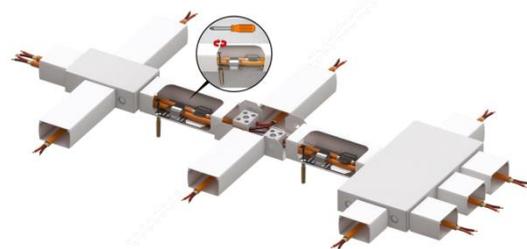


Рис. 2.3.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-КК»

В одном кабельном канале ПВХ допускается прокладка нескольких линий, при соблюдении расстояний, указанных на рис. 2.3.1. Максимальное количество кабелей с применением держателей типа ДМОУ, за исключением ДМОУ-С, указано в таблице 2.3.2. Согласно п.2.1.61 ПУЭ 7 сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, не должна превышать для коробов с открываемыми крышками 40%.

Таблица 2.3.2 Максимальное количество кабелей

Артикул	Наименование	Максимальное количество кабелей, не более	Держатели, применяемые при максимальном количестве кабелей
504-001	Кабель-канал 25x16 двойной замок, белый	1	ДМОУ-1К-М
505-001	Кабель-канал 25x25 двойной замок, белый	2	ДМОУ-1К-М
506-001	Кабель-канал 40x16 двойной замок, белый	2	ДМОУ-2К
507-001	Кабель-канал 40x25 двойной замок, белый	4	ДМОУ-2К
508-001	Кабель-канал 40x40 двойной замок, белый	4	ДМОУ-2К
509-001	Кабель-канал 60x40 двойной замок, белый	4	ДМОУ-2К
510-001	Кабель-канал 60x60 двойной замок, белый	4	ДМОУ-2К
511-001	Кабель-канал 80x40 двойной замок, белый	8	ДМОУ-2К
512-001	Кабель-канал 80x60 двойной замок, белый	8	ДМОУ-2К
513-001	Кабель-канал 100x40 двойной замок, белый	8	ДМОУ-2К
514-001	Кабель-канал 100x60 двойной замок, белый	8	ДМОУ-2К



Рис. 2.3.2 Пример прокладки 4-х кабелей в одном кабель-канале 40x25 с применением ДМОУ-2К



Рис. 2.3.3 Пример прокладки 2-х кабелей в одном кабель-канале 25x25 с применением ДМОУ-1К-М

Возможность применения того или иного исполнения держателя типа ДМОУ в зависимости от размера кабель-канала указана в табл.2.3.1.

Таблица 2.3.1 Таблица совместимости кабель-каналов и держателей

Артикул	Наименование	Совместимые держатели
504-001	Кабель-канал 25x16 двойной замок, белый	ДМОУ-1К-М
505-001	Кабель-канал 25x25 двойной замок, белый	ДМОУ-1К-М
506-001	Кабель-канал 40x16 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
507-001	Кабель-канал 40x25 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
508-001	Кабель-канал 40x40 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
509-001	Кабель-канал 60x40 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
510-001	Кабель-канал 60x60 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
511-001	Кабель-канал 80x40 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
512-001	Кабель-канал 80x60 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
513-001	Кабель-канал 100x40 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С
514-001	Кабель-канал 100x60 двойной замок, белый	ДМОУ-1К, ДМОУ-2К, ДМОУ-1К-М, ДМОУ-С

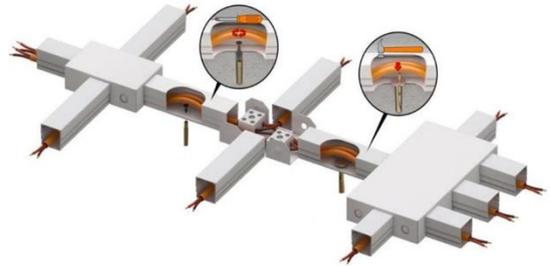
Для формирования линий различных конфигураций можно использовать специальные аксессуары (табл.2.3.3).

Таблица 2.3.3 Аксессуары для кабель-канала

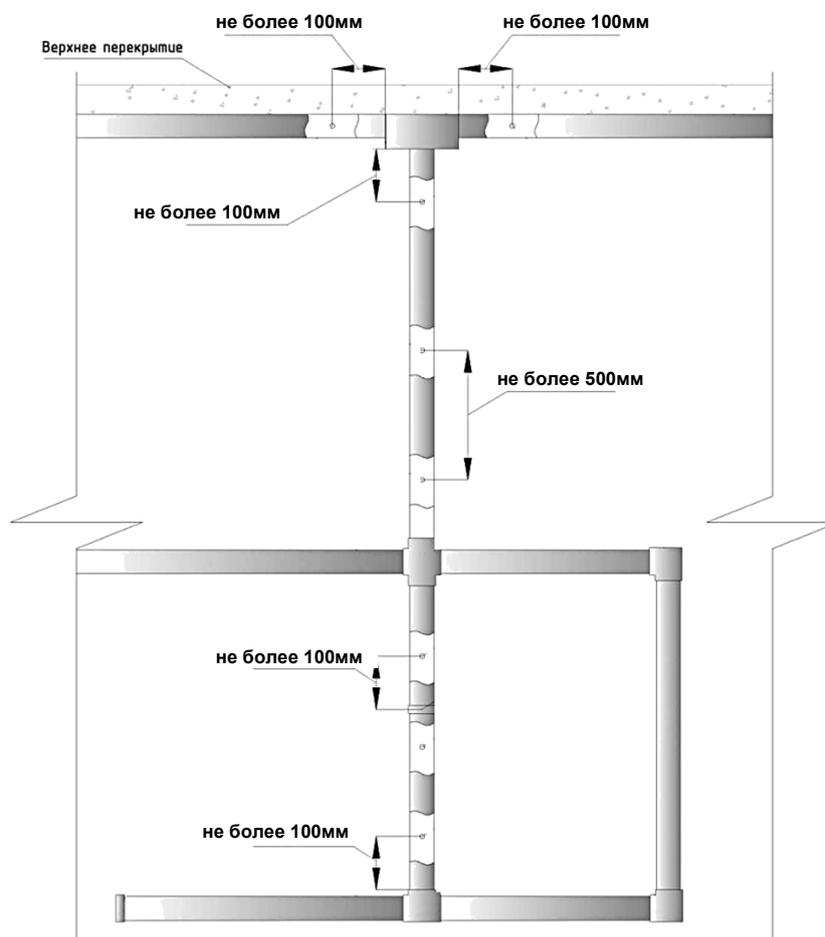
Артикул	Наименование	Артикул	Наименование	
Внешние углы для кабель-канала				
517-041	Угол внешний для кабель-канала 25x16	517-081	Угол внешний для кабель-канала 40x40	
517-051	Угол внешний для кабель-канала 25x25	517-091	Угол внешний для кабель-канала 60x40	
517-061	Угол внешний для кабель-канала 40x16	517-101	Угол внешний для кабель-канала 60x60	
517-071	Угол внешний для кабель-канала 40x25	517-111	Угол внешний для кабель-канала 80x40	
		517-121	Угол внешний для кабель-канала 80x60	
		517-131	Угол внешний для кабель-канала 100x40	
		517-141	Угол внешний для кабель-канала 100x60	
Внутренние углы для кабель-канала				
517-040	Угол внутренний для кабель-канала 25x16	517-080	Угол внутренний для кабель-канала 40x40	
517-050	Угол внутренний для кабель-канала 25x25	517-090	Угол внутренний для кабель-канала 60x40	
517-060	Угол внутренний для кабель-канала 40x16	517-100	Угол внутренний для кабель-канала 60x60	
517-070	Угол внутренний для кабель-канала 40x25	517-110	Угол внутренний для кабель-канала 80x40	
		517-120	Угол внутренний для кабель-канала 80x60	
		517-130	Угол внутренний для кабель-канала 100x40	
		517-140	Угол внутренний для кабель-канала 100x60	
Ответвители Т-образные для кабель-канала				
517-042	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 25x16	517-082	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 40x40	
517-052	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 25x25	517-092	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 60x40	
517-062	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 40x16	517-102	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 60x60	
517-072	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 40x25	517-112	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 80x40	
		517-122	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 80x60	
		517-132	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 100x40	
		517-142	Ответвитель Т-образный для кабель-канала 100x60	
Углы плоские 90° для кабель-канала				
517-043	Угол плоский 90° для кабель-канала 25x16	517-083	Угол плоский 90° для кабель-канала 40x40	
517-053	Угол плоский 90° для кабель-канала 25x25	517-093	Угол плоский 90° для кабель-канала 60x40	
517-063	Угол плоский 90° для кабель-канала 40x16	517-103	Угол плоский 90° для кабель-канала 60x60	
517-073	Угол плоский 90° для кабель-канала 40x25	517-113	Угол плоский 90° для кабель-канала 80x40	
		517-123	Угол плоский 90° для кабель-канала 80x60	
		517-133	Угол плоский 90° для кабель-канала 100x40	
		517-143	Угол плоский 90° для кабель-канала 100x60	
Заглушки для кабель-канала				
517-044	Заглушка для кабель-канала 25x16	517-084	Заглушка для кабель-канала 40x40	
517-054	Заглушка для кабель-канала 25x25	517-094	Заглушка для кабель-канала 60x40	
517-064	Заглушка для кабель-канала 40x16	517-104	Заглушка для кабель-канала 60x60	
517-074	Заглушка для кабель-канала 40x25	517-114	Заглушка для кабель-канала 80x40	
		517-124	Заглушка для кабель-канала 80x60	
		517-134	Заглушка для кабель-канала 100x40	
		517-144	Заглушка для кабель-канала 100x60	
Соединители на стык для кабель-канала				
517-045	Соединитель на стык для кабель-канала 25x16	517-085	Соединитель на стык для кабель-канала 40x40	
517-055	Соединитель на стык для кабель-канала 25x25	517-095	Соединитель на стык для кабель-канала 60x40	
517-065	Соединитель на стык для кабель-канала 40x16	517-105	Соединитель на стык для кабель-канала 60x60	
517-075	Соединитель на стык для кабель-канала 40x25	517-115	Соединитель на стык для кабель-канала 80x40	
		517-125	Соединитель на стык для кабель-канала 80x60	
		517-135	Соединитель на стык для кабель-канала 100x40	
		517-145	Соединитель на стык для кабель-канала 100x60	

2.4 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ»

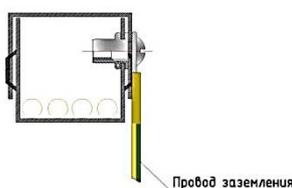
Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке укладывается в основание огнестойкого металлического кабель-канала с крышкой ТМ ПожТехКабель, типа ККМОМ (табл. 2.4.1). Крепление к поверхности осуществляется с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от края каждого погонного элемента, от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.4.1). На основание ККМОМ устанавливается верхняя крышка ККМОМ.



Крепления крышки к основанию выполнены универсальными и удобными креплениями в виде выемок (пукля), расположенными по всей длине кабель-канала с шагом 400мм.



Расположение провода заземления конструкции*



Примечание - * - заземление кабель-канала возможно осуществлять с помощью резьбовой заклепки, которая крепится к боковой поверхности основания металлического кабель канала (далее ККМОМ). Предварительно необходимо просверлить отверстие в боковой поверхности основания ККМОМ. Напротив, этого отверстия просверлить еще одно соосное отверстие меньшего диаметра под винт в крышке ККМОМ. При установке заклепки и винта к окрашенному оборудованию необходимо обеспечить электрический контакт с помощью зачистки поверхности от краски. После зачистки необходимо обеспечить антикоррозионную защиту специальными токопроводящими составами. Диаметр отверстия под заклепку и винт необходимо подобрать эмпирическим способом.

Рис.2.4.1 Схема монтажа «ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ» на вертикальной плоскости с учетом организации заземления

Таблица 2.4.1 Кабель канал огнестойкий металлический

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Толщина стенки, мм	Степень защиты, IP
520-002	Кабель-канал огнестойкий металлический ККМOM 25x25, белый	25x25	0,8	41
520-003	Кабель-канал огнестойкий металлический ККМOM 40x30, белый	40x30	0,8	41

Максимальное количество кабелей, которое можно уложить в кабель-канал, рассчитывается с учетом п.2.1.61 ПУЭ 7, в котором говорится, что сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, не должна превышать для коробов с открываемыми крышками 40%.

При необходимости ручной подгонки длины ККМOM рекомендуется применять отрезную машину, на малых оборотах, диском по металлу толщиной 1 мм, а также просечные ножницы (для металла). После резки острые края и заусеницы зачищаются напильником или надфилем. При необходимости восстановления поврежденного покрытия применяется краска в цвет кабель-канала. При соединении двух ККМOM друг к другу, необходимо избегать образования острых режущих кромок. Кабель укладывается в ККМOM свободно без дополнительной фиксации и локальных механических воздействий на оболочку кабеля. При прокладке и монтаже кабелей необходимо соблюдать требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабеля. После укладки кабеля кабель-каналы должны закрываться верхней крышкой.

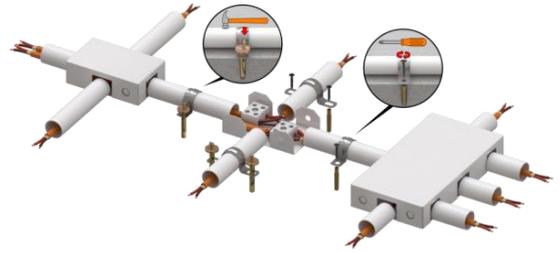
Для формирования линий различных конфигураций можно использовать специальные аксессуары (табл.2.4.2).

Таблица 2.4.2 Аксессуары для ККМOM

Артикул	Наименование	
Заглушки торцевые для ККМOM		
525-020	Заглушка торцевая для ККМOM 25x25	
525-040	Заглушка торцевая для ККМOM 40x30	
Накладки 90° на углы внутренние для ККМOM		
525-021	Накладка 90 на угол внутренний для ККМOM 25x25	
525-041	Накладка 90 на угол внутренний для ККМOM 40x30	
Накладки 90° на углы внутренние для ККМOM		
525-022	Накладка 90 на угол наружный для ККМOM 25x25	
525-042	Накладка 90 на угол наружный для ККМOM 40x30	
Накладки 90° на углы плоские для ККМOM		
525-023	Накладка 90 на угол плоский для ККМOM 25x25	
525-043	Накладка 90 на угол плоский для ККМOM 40x30	
Накладки крестообразные плоские для ККМOM		
525-024	Накладка крестообразная плоская для ККМOM 25x25	
525-044	Накладка крестообразная плоская для ККМOM 40x30	
Накладки на стыки для ККМOM		
525-025	Накладка на стык для ККМOM 25x25	
525-045	Накладка на стык для ККМOM 40x30	
Накладки Т-образные плоские для ККМOM		
525-026	Накладка Т-образная плоская для ККМOM 25x25	
525-046	Накладка Т-образная плоская для ККМOM 40x30	

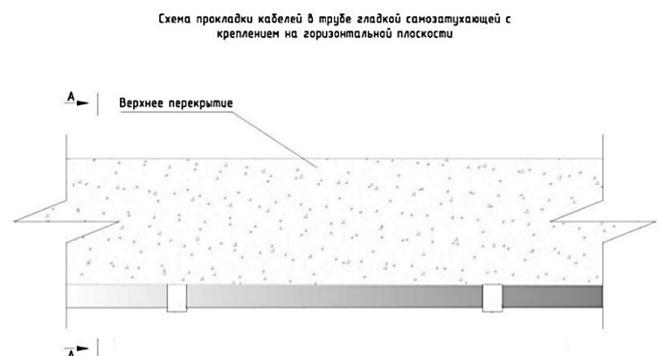
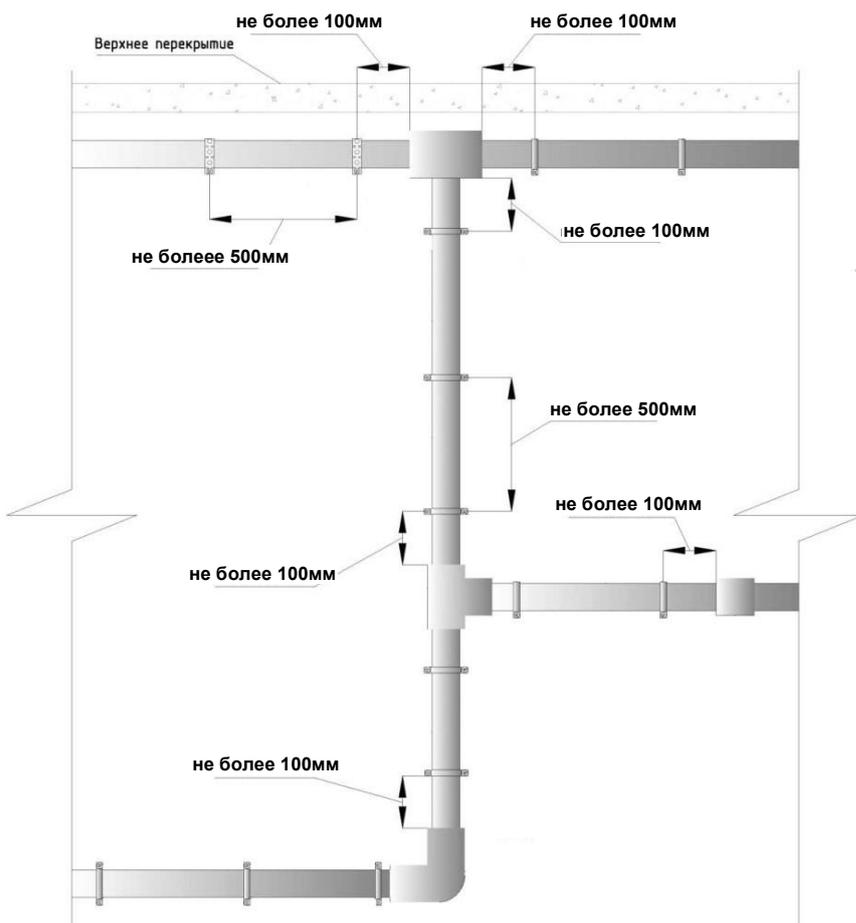
2.5 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ С3»

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке укладывается в трубу гладкую жесткую поливинилхлоридную ТМ ПожТехКабель, типа ТГЛ С3 (табл. 2.5.1). Крепление к поверхности осуществляется одно- и двухлапковыми металлическими скобами, лентой металлической перфорированной, держателями металлическими огнестойкими универсальными ДМОУ-С или струбцинами монтажными для труб с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от края каждого погонного элемента, от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.5.1).

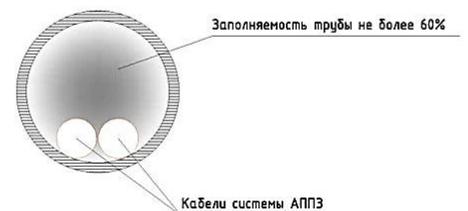


При выборе в качестве крепления скоб металлических одно- и двухлапковых необходимо учитывать внешний диаметр трубы и внутренний диаметр скобы металлической (табл. 2.5.1). Для труб с наружным диаметром ≥ 32 мм рекомендуется использовать двухлапковые скобы.

Для комфортной прокладки кабеля, а также в соответствии с СП 134.13330.2012 процент заполнения трубы не должен превышать 60%.



Расположение кабеля в трубе гладкой самозатухающей



Примечание:

* Крепление однолапковой металлической скобы на стене осуществлять под кабеленесущей системой.

Рис. 2.5.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line ТГЛ-С3»

Таблица 2.5.1 Труба гладкая жесткая поливинилхлоридная

Артикул	Наименование	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Внутренний диаметр скобы, мм
712-001	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 16 мм (3м)	16±0,5	13,8±0,5	1,1±0,4	16-17
712-002	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 20 мм (3м)	20±0,5	17,6±0,5	1,2±0,4	19-20
712-003	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 25 мм (3м)	25±0,5	22±0,5	1,5±0,4	25-26
712-004	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 32 мм (3м)	32±0,5	28,8±0,5	1,6±0,4	31-32
712-005	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 40 мм (3м)	40±0,5	36±0,5	2,0±0,4	38-40
712-006	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 50 мм (3м)	50±0,5	45,4±0,5	2,3±0,4	48-50
712-007	Труба гладкая жесткая ТГЛ СЗ ПВХ 63 мм (3м)	63±0,5	57,4±0,5	2,8±0,4	60-63*

*- для труб с внешним диаметром 63±0,5мм применяются только двухлапковые скобы

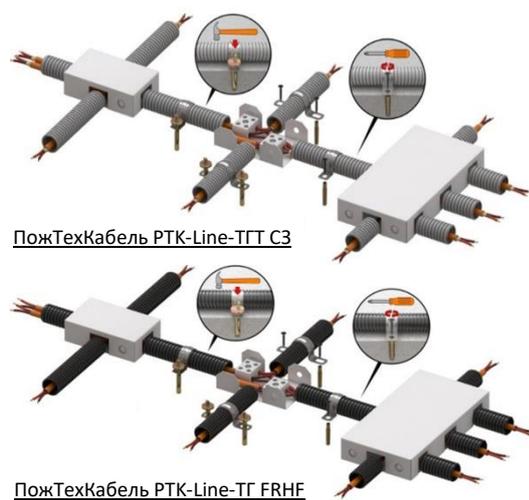
Для формирования линий различных конфигураций можно использовать специальные аксессуары (табл.2.5.2).

Таблица 2.5.2 Аксессуары пластиковые для труб

Артикул	Наименование	
Муфты соединительные пластиковые для труб (IP43)		
701-001	Муфта соединительная для труб 16 мм	
701-002	Муфта соединительная для труб 20 мм	
701-003	Муфта соединительная для труб 25 мм	
701-004	Муфта соединительная для труб 32 мм	
701-005	Муфта соединительная для труб 40 мм	
701-006	Муфта соединительная для труб 50 мм	
Тройники Т-образные соединительные пластиковые для труб (IP40)		
702-001	Тройник Т-образный соединительный для труб 16 мм	
702-002	Тройник Т-образный соединительный для труб 20 мм	
702-003	Тройник Т-образный соединительный для труб 25 мм	
702-004	Тройник Т-образный соединительный для труб 32 мм	
Углы 90° соединительные пластиковые для труб (IP40)		
703-001	Угол 90° соединительный для труб 16 мм	
703-002	Угол 90° соединительный для труб 20 мм	
703-003	Угол 90° соединительный для труб 25 мм	
703-004	Угол 90° соединительный для труб 32 мм	
Повороты гибкие гофрированные пластиковые для труб (IP64)		
703-021	Поворот гибкий гофрированный для труб 16 мм	
703-022	Поворот гибкий гофрированный для труб 20 мм	
703-023	Поворот гибкий гофрированный для труб 25 мм	
703-024	Поворот гибкий гофрированный для труб 32 мм	
703-025	Поворот гибкий гофрированный для труб 40 мм	
703-026	Поворот гибкий гофрированный для труб 50 мм	
Муфты вводные пластиковые для труб (IP40)		
701-021	Муфта вводная для труб 16 мм	
701-022	Муфта вводная для труб 20 мм	
701-023	Муфта вводная для труб 25 мм	
701-024	Муфта вводная для труб 32 мм	
Муфты вводные герметичные пластиковые для труб (IP68)		
701-041	Муфта вводная герметичная для труб 16 мм	
701-042	Муфта вводная герметичная для труб 20 мм	
701-043	Муфта вводная герметичная для труб 25 мм	
701-044	Муфта вводная герметичная для труб 32 мм	

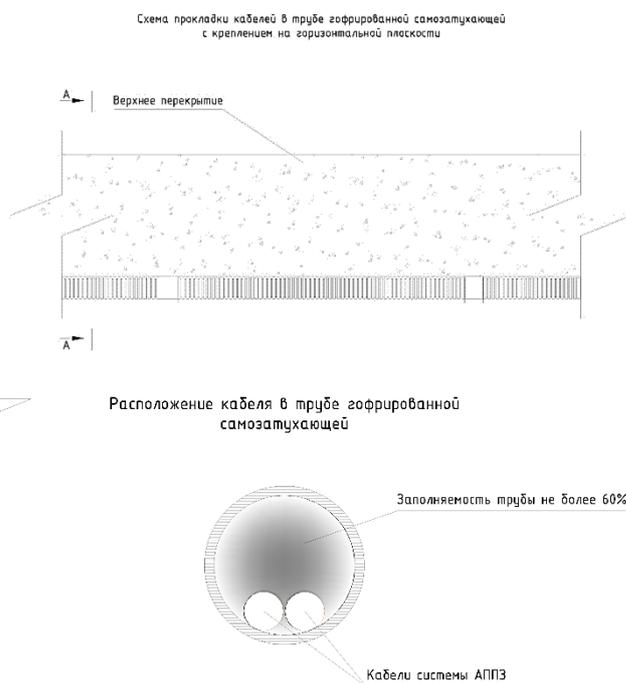
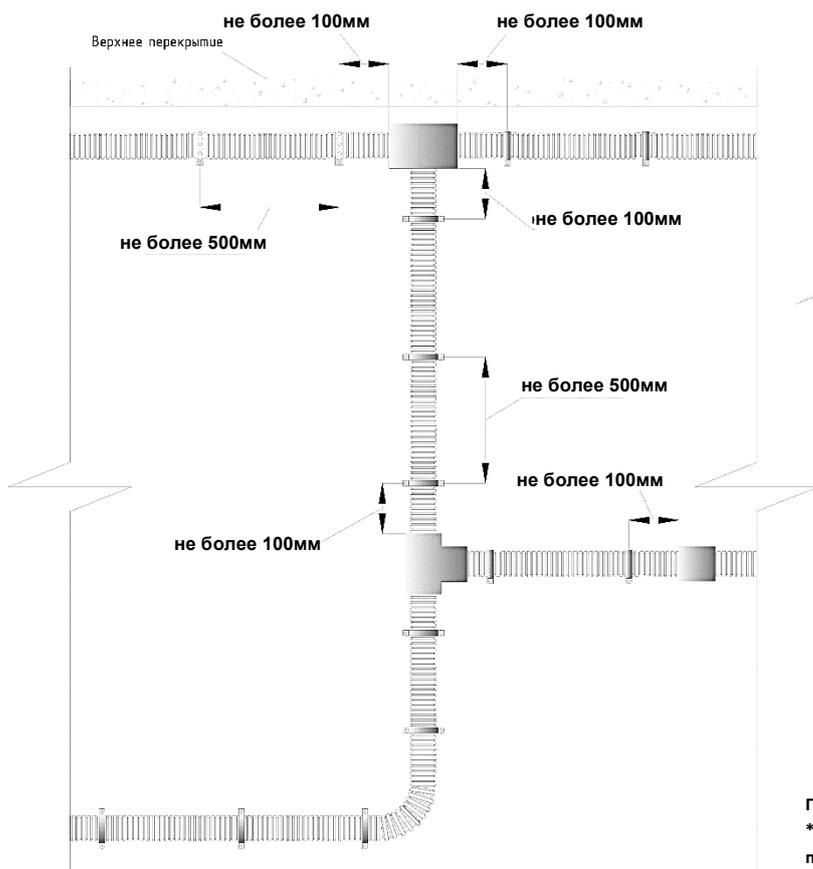
2.6 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF» и «ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ»

Огнестойкий кабель (табл. 2.1) при одиночной и групповой прокладке укладывается в трубу гофрированную гибкую из поливинилхлорида ТМ ПожТехКабель, типа ТГТ СЗ (табл. 2.6.1) или трубу гофрированную трудногорючую ТМ ПожТехКабель, типа ТГ FRHF (табл. 2.6.2). Крепление к поверхности осуществляется одно- и двухлапковыми металлическими скобами, лентой металлической перфорированной, держателями металлическими огнестойкими универсальными ДМОУ-С или струбцинами монтажными для труб с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от края каждого погонного элемента, от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.6.1).



При выборе в качестве крепления скоб металлических одно- и двухлапковых необходимо учитывать внешний диаметр трубы и внутренний диаметр скобы металлической (табл. 2.6.1 и 2.6.2). Для труб с наружным диаметром ≥ 32 мм рекомендуется использовать двухлапковые скобы.

Для комфортной прокладки кабеля, а также в соответствии с СП 134.13330.2012 процент заполнения трубы не должен превышать 60%.



Примечание:

* Крепление однолапковой металлической скобы на стене осуществлять под кабеленесущей системой.

Рис. 2.6.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF» и «ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ»

Таблица 2.6.1 Труба гофрированная гибкая из поливинилхлорида

Артикул	Наименование	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Внутренний диаметр скобы, мм
710-001	Труба гофрированная гибкая ТГТ СЗ ПВХ 16 мм	16	11	16-17
710-002	Труба гофрированная гибкая ТГТ СЗ ПВХ 20 мм	20	14,6	19-20
710-003	Труба гофрированная гибкая ТГТ СЗ ПВХ 25 мм	25	19	25-26
710-004	Труба гофрированная гибкая ТГТ СЗ ПВХ 32 мм	32	24,8	31-32
710-005	Труба гофрированная гибкая ТГТ СЗ ПВХ 40 мм	40	32	38-40
710-006	Труба гофрированная гибкая ТГТ СЗ ПВХ 50 мм	50	41,2	48-50

Таблица 2.6.2 Труба гофрированная трудногорючая

Артикул	Наименование	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Внутренний диаметр скобы, мм
713-001	Труба гофрированная трудногорючая ТГ FRHF 16 мм	16±0,4	10,7±0,3	16-17
713-002	Труба гофрированная трудногорючая ТГ FRHF 20 мм	20±0,4	14,1±0,3	19-20
713-003	Труба гофрированная трудногорючая ТГ FRHF 25 мм	25±0,4	18,3±0,4	25-26
713-004	Труба гофрированная трудногорючая ТГ FRHF 32 мм	32±0,4	24,3±0,4	31-32
713-005	Труба гофрированная трудногорючая ТГ FRHF 40 мм	40±0,4	31,2±0,4	38-40
713-006	Труба гофрированная трудногорючая ТГ FRHF 50 мм	50±0,4	39,6±0,4	48-50

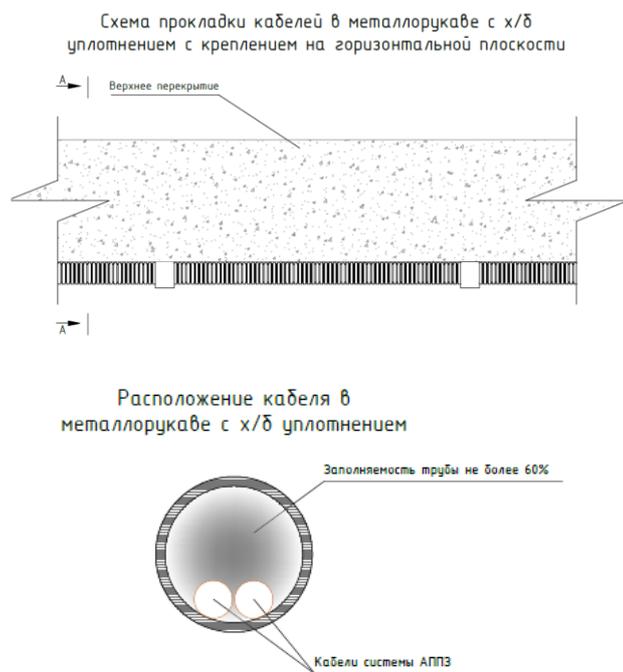
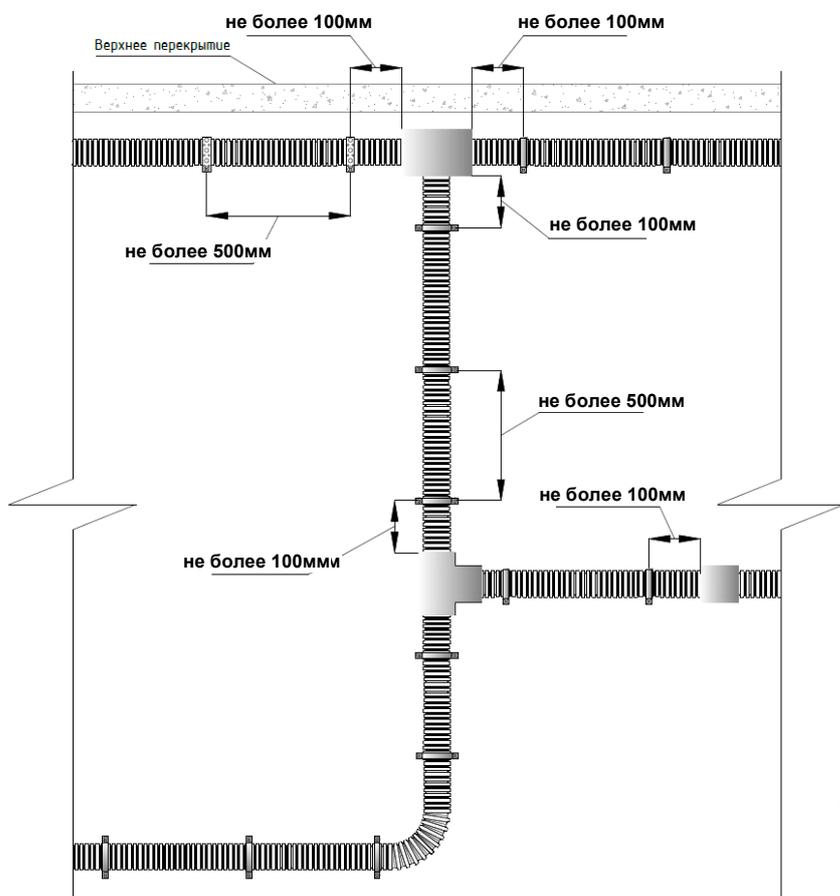
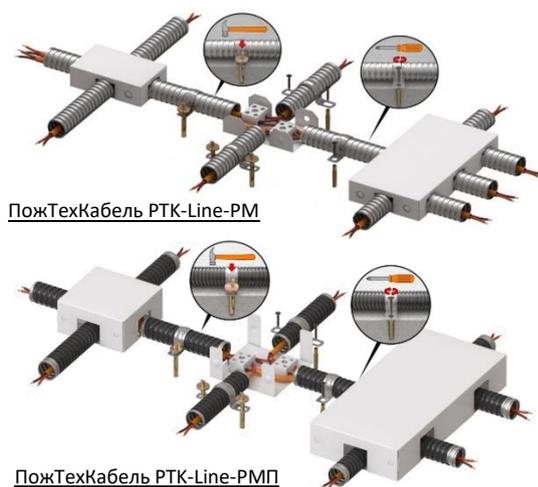
Для формирования линий различных конфигураций можно использовать специальные аксессуары серого цвета (табл.2.5.2), а также аксессуары черного цвета (табл.2.6.3).

Таблица 2.6.3 Аксессуары пластиковые для труб черного цвета

Артикул	Наименование	
Муфты соединительные пластиковые для труб (IP43)		
701-011	Муфта соединительная для труб 16 мм, черн.	
701-012	Муфта соединительная для труб 20 мм, черн.	
701-013	Муфта соединительная для труб 25 мм, черн.	
701-014	Муфта соединительная для труб 32 мм, черн.	
701-015	Муфта соединительная для труб 40 мм, черн.	
701-016	Муфта соединительная для труб 50 мм, черн.	
Тройники Т-образные соединительные пластиковые для труб (IP43)		
702-011	Тройник Т-образный соединительный для труб 16 мм, черн.	
702-012	Тройник Т-образный соединительный для труб 20 мм, черн.	
702-013	Тройник Т-образный соединительный для труб 25 мм, черн.	
702-014	Тройник Т-образный соединительный для труб 32 мм, черн.	
Углы 90° соединительные пластиковые для труб (IP43)		
703-011	Угол 90° соединительный для труб 16 мм, черн.	
703-012	Угол 90° соединительный для труб 20 мм, черн.	
703-013	Угол 90° соединительный для труб 25 мм, черн.	
703-014	Угол 90° соединительный для труб 32 мм, черн.	

2.7 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-PM» и «ПожТехКабель РТК-Line-PMП»

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке укладывается в рукав металлический гибкий в ПВХ оболочке и без ТМ ПожТехКабель, типа РЗ-Ц-Х (табл. 2.7.1) или РЗ-Ц-П (табл. 2.7.2). Крепление к поверхности осуществляется одно- и двухлапковыми металлическими скобами, лентой металлической перфорированной, держателями металлическими огнестойкими универсальными ДМОУ-С или струбцинами монтажными для труб с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от края каждого погонного элемента, от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.7.1).



Примечание:
* Крепление однолапковой металлической скобы на стене осуществлять под кабеленесущей системой.

Рис. 2.7.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-PM» и «ПожТехКабель РТК-Line-PMП»

При выборе в качестве крепления скоб металлических одно- и двухлапковых необходимо учитывать внешний диаметр металлорукава и внутренний диаметр скобы металлической (табл. 2.7.1 и 2.7.2). Для металлорукава с диаметром условного прохода ≥ 25 мм рекомендуется использовать двухлапковые скобы.

Для комфортной прокладки кабеля, а также в соответствии с СП 134.13330.2012 процент заполнения металлорукава не должен превышать 60%.

Таблица 2.7.1 Рукав металлический гибкий

Артикул	Наименование	Диаметр условного прохода, мм	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Внутренний диаметр скобы, мм
801-012	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 12 с зондом	12	15,9	10,9	16-17
801-015	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 15 с зондом	15	18,9	13,9	19-20
801-018	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 18 с зондом	18	21,9	16,9	21-22
801-020	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 20 с зондом	20	24,0	18,7	25-26
801-022	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 22 с зондом	22	26,0	20,7	25-26
801-025	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 25 с зондом	25	30,8	23,7	31-32
801-032	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 32 с зондом	32	38,0	30,4	38-40
801-038	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 38 с зондом	38	44,0	36,4	48-50
801-050	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 50 с зондом	50	58,7	48,0	60-63
801-060	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 60 с зондом	60	68,0	55,0	-
801-075	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 75 с зондом	75	83,0	73,0	-
801-100	Рукав металлический РЗ-Ц-Х 100 с зондом	100	108,0	98,0	-

Таблица 2.7.2 Рукав металлический гибкий в ПВХ оболочке

Артикул	Наименование	Диаметр условного прохода, мм	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Внутренний диаметр скобы, мм
810-012	Рукав металлический РЗ-Ц-П 12 с зондом	12	15,9	10,9	16-17
810-015	Рукав металлический РЗ-Ц-П 15 с зондом	15	18,9	13,9	19-20
810-018	Рукав металлический РЗ-Ц-П 18 с зондом	18	21,9	16,9	21-22
810-020	Рукав металлический РЗ-Ц-П 20 с зондом	20	24,0	18,7	25-26
810-022	Рукав металлический РЗ-Ц-П 22 с зондом	22	26,0	20,7	25-26
810-025	Рукав металлический РЗ-Ц-П 25 с зондом	25	30,8	23,7	31-32
810-032	Рукав металлический РЗ-Ц-П 32 с зондом	32	38,0	30,4	38-40
810-038	Рукав металлический РЗ-Ц-П 38 с зондом	38	44,0	36,4	48-50
810-050	Рукав металлический РЗ-Ц-П 50 с зондом	50	58,7	48,0	60-63

Для формирования линий различных конфигураций и организации заземления можно использовать специальные аксессуары (табл.2.7.3).

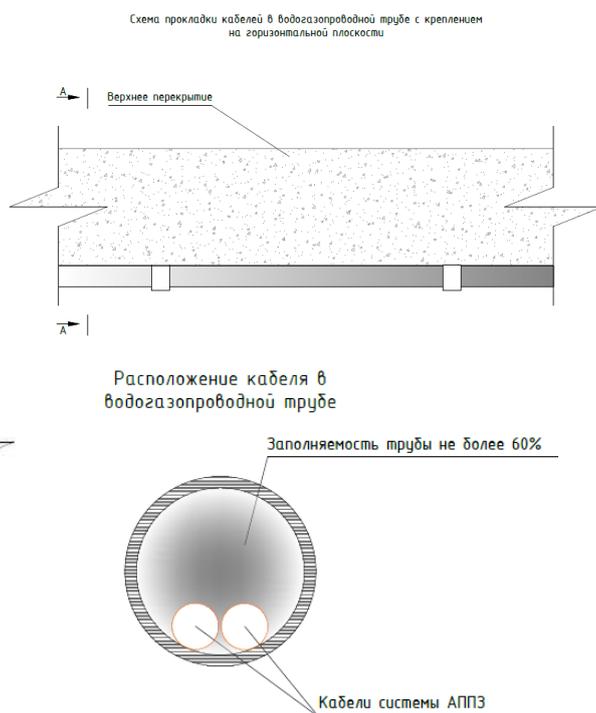
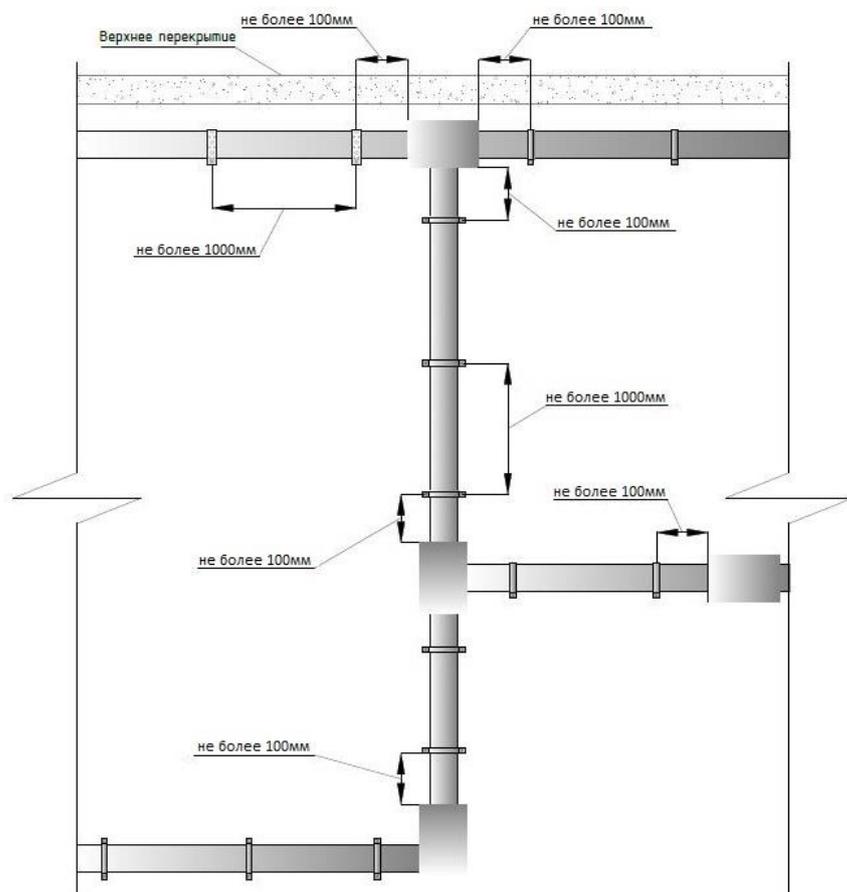
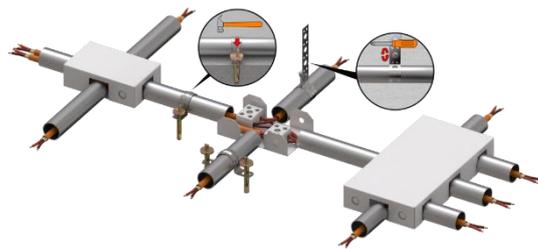
Таблица 2.7.3 Аксессуары пластиковые для труб

Артикул	Наименование	
Муфты вводные для металлорукава (IP54)		
812-001	Муфта вводная для металлорукава 12	
812-002	Муфта вводная для металлорукава 15	
812-003	Муфта вводная для металлорукава 18	
812-004	Муфта вводная для металлорукава 20	
812-005	Муфта вводная для металлорукава 22	
812-006	Муфта вводная для металлорукава 25	
812-007	Муфта вводная для металлорукава 32	
812-008	Муфта вводная для металлорукава 38	
812-009	Муфта вводная для металлорукава 50	
812-010	Муфта вводная для металлорукава 60	
812-011	Муфта вводная для металлорукава 75	
812-012	Муфта вводная для металлорукава 100	
Муфты вводные герметичные для металлорукава (IP68)		
812-102	Муфта вводная герметичная для металлорукава 15	
812-104	Муфта вводная герметичная для металлорукава 20	
812-106	Муфта вводная герметичная для металлорукава 25	
812-107	Муфта вводная герметичная для металлорукава 32	
812-109	Муфта вводная герметичная для металлорукава 50	
Муфты вводные 90° для металлорукава (IP54)		
812-202	Муфта вводная 90° для металлорукава 15	
812-204	Муфта вводная 90° для металлорукава 20	
812-206	Муфта вводная 90° для металлорукава 25	
812-207	Муфта вводная 90° для металлорукава 32	
812-208	Муфта вводная 90° для металлорукава 38	
812-209	Муфта вводная 90° для металлорукава 50	

Артикул	Наименование	
Муфты соединительные металлорукав-металлорукав (IP54)		
812-302	Муфта соединительные металлорукав-металлорукав 15	
812-304	Муфта соединительные металлорукав-металлорукав 20	
812-306	Муфта соединительные металлорукав-металлорукав 25	
812-307	Муфта соединительные металлорукав-металлорукав 32	
812-308	Муфта соединительные металлорукав-металлорукав 38	
812-309	Муфта соединительные металлорукав-металлорукав 50	
Муфты соединительные труба-металлорукав (IP54)		
812-402	Муфта соединительные труба-металлорукав 15	
812-404	Муфта соединительные труба-металлорукав 20	
812-406	Муфта соединительные труба-металлорукав 25	
812-407	Муфта соединительные труба-металлорукав 32	
812-408	Муфта соединительные труба-металлорукав 38	
812-409	Муфта соединительные труба-металлорукав 50	
Муфты соединительные резьбовые труба-металлорукав (IP54)		
812-502	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 15	
812-504	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 20	
812-506	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 25	
812-507	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 32	
812-508	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 38	
812-509	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 50	
812-510	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 60	
812-511	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 75	
812-512	Муфта соединительные резьбовые труба-металлорукав 100	
Оконцеватели для металлорукава		
812-601	Оконцеватель для металлорукава 12	
812-602	Оконцеватель для металлорукава 15	
812-604	Оконцеватель для металлорукава 20	
812-606	Оконцеватель для металлорукава 25	
812-607	Оконцеватель для металлорукава 32	
812-608	Оконцеватель для металлорукава 38	
812-609	Оконцеватель для металлорукава 50	
Кольца заземления		
812-702	Кольцо заземления для металлорукава M16	
812-704	Кольцо заземления для металлорукава M20	
812-706	Кольцо заземления для металлорукава M25	
812-707	Кольцо заземления для металлорукава M32	
812-708	Кольцо заземления для металлорукава M40	
812-709	Кольцо заземления для металлорукава M50	
812-710	Кольцо заземления для металлорукава M63	
Хомуты заземления		
812-721	Хомут заземления для металлорукава d 5-25мм нерж. сталь	
812-722	Хомут заземления для металлорукава d 5-48мм нерж. сталь	
812-723	Хомут заземления для металлорукава d 16-115мм нерж. сталь	
812-724	Хомут заземления для металлорукава d 8-17,5мм	
812-725	Хомут заземления для металлорукава d 17,5-48мм	
812-726	Хомут заземления для металлорукава d 17,5-114мм	
Муфты заземления термоусаживаемые		
812-731	Муфта заземления термоусаживаемая для металлорукава d 7-18мм	
812-732	Муфта заземления термоусаживаемая для металлорукава d 15-25мм	
812-733	Муфта заземления термоусаживаемая для металлорукава d 25-33мм	

2.8 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП»

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке укладывается в трубу стальную ГОСТ 3262-75 с резьбой или без резьбы, типа ВГП. Крепление к поверхности осуществляется одно- и двухлапковыми металлическими скобами, лентой металлической перфорированной, держателями металлическими огнестойкими универсальными ДМОУ-С или струбцинами монтажными для труб с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (табл. 9.1). Расстояние между точками крепления не более 1000мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от края каждого погонного элемента, от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки (рис. 2.8.1).



Примечание:
* Крепление однолапковой металлической скобы на стене осуществлять под кабеленесущей системой.

Рис. 2.8.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ТС ВГП»

При выборе в качестве крепления скоб металлических одно- и двухлапковых необходимо учитывать внешний диаметр трубы и внутренний диаметр скобы металлической (табл. 2.8.1). Для труб с наружным диаметром ≥ 20 мм рекомендуется использовать двухлапковые скобы.

Для комфортной прокладки кабеля, а также в соответствии с СП 134.13330.2012 процент заполнения трубы не должен превышать 60%.

Для формирования линий различных конфигураций можно использовать приварные или резьбовые фитинги.

Таблица 2.8.1 Трубы стальные ГОСТ 3262-75

Артикул	Наименование	Диаметр условного прохода, мм	Внешний диаметр, мм	Толщина стенки, мм
750-010	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 15x2,8мм (3м) ГОСТ 3262-75	15	21,3	2,8
750-011	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 20x2,8мм (3м) ГОСТ 3262-75	20	26,8	2,8
750-012	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 25x2,8мм (3м) ГОСТ 3262-75	25	33,5	2,8
750-013	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 25x3,2мм (3м) ГОСТ 3262-75	25	33,5	3,2
750-014	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 32x2,8мм (3м) ГОСТ 3262-75	32	42,3	2,8
750-015	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 32x3,2мм (3м) ГОСТ 3262-75	32	42,3	3,2
750-016	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 40x3мм (3м) ГОСТ 3262-75	40	48,0	3,0
750-017	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 50x3,5мм (3м) ГОСТ 3262-75	50	60,0	3,5
750-018	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 65x4,0 мм (3м) ГОСТ 3262-75	65	75,5	4,0
750-019	Труба водогазопроводная (ВГП) круглая стальная 80x4,0мм (3м) ГОСТ 3262-75	80	88,5	4,0

2.9 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО» и «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО»

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке укладывается в лоток металлический перфорированный оцинкованный, типа ЛМПО или лоток металлический неперфорированный оцинкованный, типа ЛМНО. Крепление к поверхности осуществляется с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель. Расстояние между точками крепления не более 1500мм при нагрузке не более 20 кг/п.м. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от места изменения направления прокладки.

Лотки ЛМНО и ЛМПО выпускаются шириной от 50 до 600мм с высотой борта от 50 до 100мм.



ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО



ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО

Для организации ввода/вывода кабеля из лотка в гофротрубе сверлится отверстие необходимого диаметра и ставится муфта вводная для труб соответствующего диаметра.

Муфты вводные пластиковые для труб (IP40)	
701-021	Муфта вводная для труб 16 мм
701-022	Муфта вводная для труб 20 мм
701-023	Муфта вводная для труб 25 мм
701-024	Муфта вводная для труб 32 мм



Более подробную информацию по лоткам, аксессуарам и крепежу можно найти в каталоге лотки

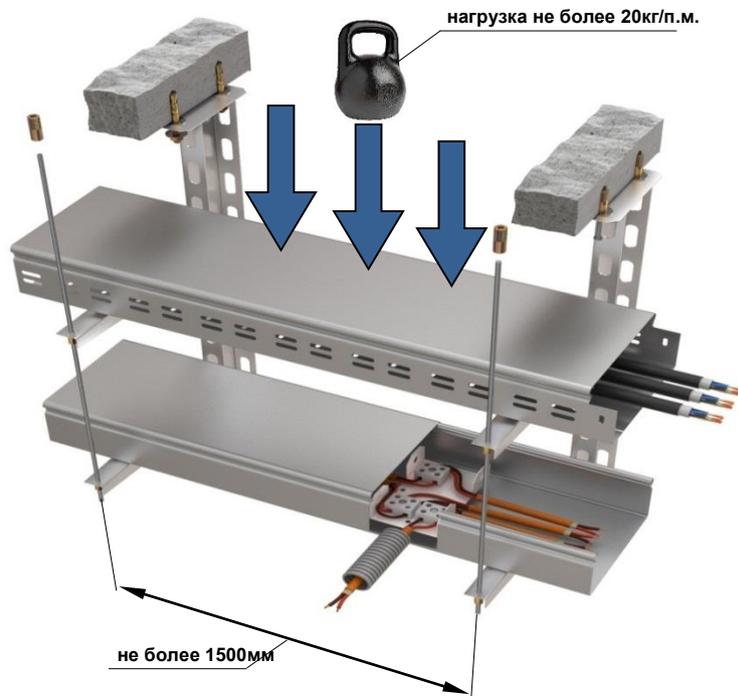


Рис. 2.9.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПО» и «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМНО»

2.10 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО»

Огнестойкий кабель ([табл. 2.1](#)) при одиночной и групповой прокладке укладывается в лоток металлический проволочный оцинкованный, типа ЛМПРО. Крепление к поверхности осуществляется с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель. Расстояние между точками крепления не более 1500мм при нагрузке не более 20 кг/п.м. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от места изменения направления прокладки.



Лотки ЛМПРО выпускаются шириной от 50 до 600мм с высотой борта от 35 до 105мм.

Более подробную информацию по лоткам, аксессуарам и крепежу можно найти в каталоге лотки

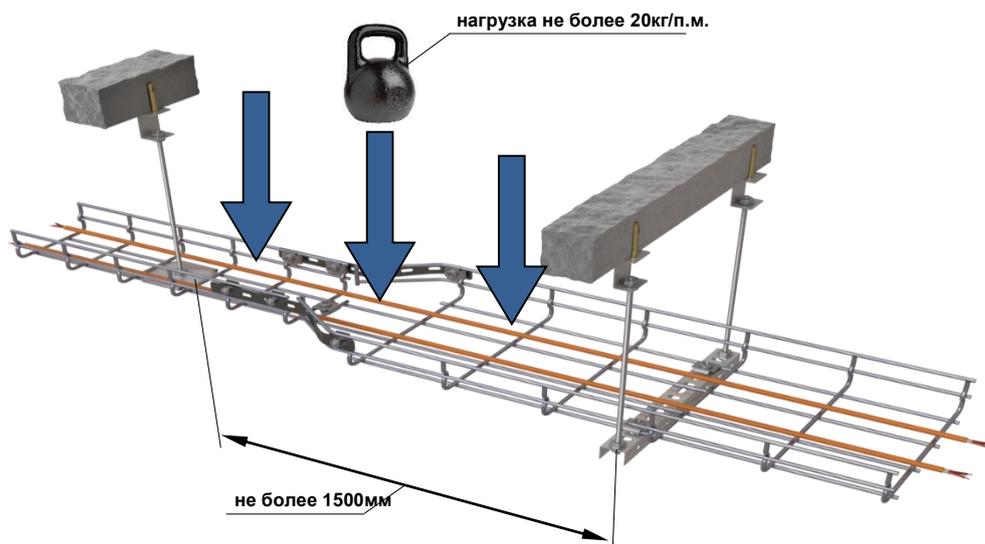


Рис. 2.10.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМПРО»

2.11 Монтаж ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО»

Огнестойкий кабель (табл. 2.1) при одиночной и групповой прокладке укладывается в лоток металлический проволочный оцинкованный, типа ЛМЛО. Крепление к поверхности осуществляется с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель. Расстояние между точками крепления не более 1500мм при нагрузке не более 20 кг/п.м. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от места изменения направления прокладки.



Лотки ЛМЛО выпускаются шириной от 50 до 600мм с высотой борта от 35 до 105мм.

Более подробную информацию по лоткам, аксессуарам и крепежу можно найти в каталоге лотки

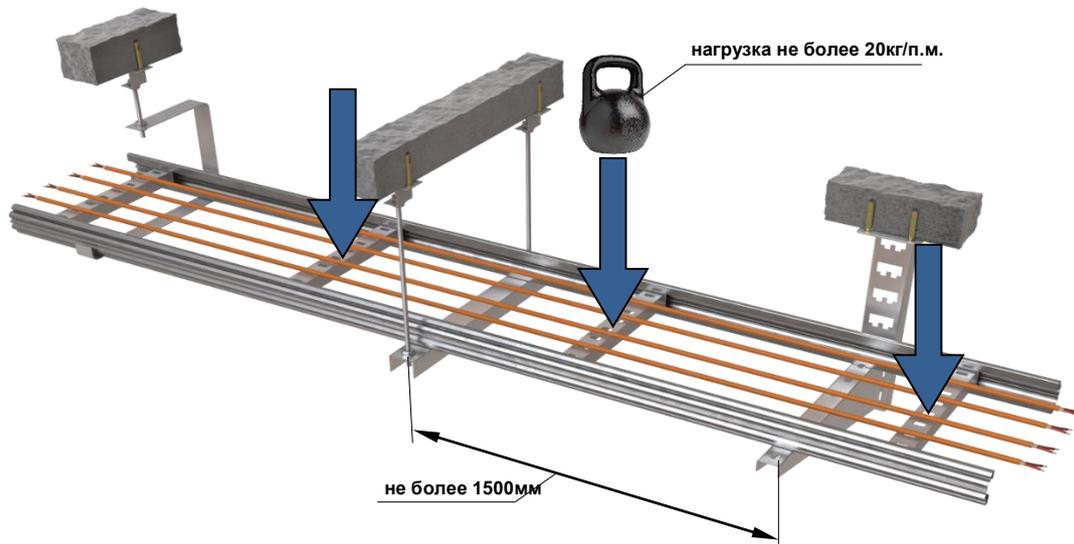


Рис. 2.11.1 Схема монтажа ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line-ЛМЛО»

3. Элементы крепежа

3.1 Дюбель металлический и саморез

Для крепления держателей типа ДМОУ, ленты перфорированной, скоб одно- и двухлапковых к бетону, полнотелому и пустотелому кирпичу, и блокам, в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности применяется дюбель металлический (рис. 3.1.1) оцинкованный с саморезом (рис. 3.1.2 и рис. 3.1.3). Совместимость указанных элементов представлена в таблице 3.1.1.



Рис. 3.1.1 Дюбель металлический



Рис. 3.1.2 Саморез



Рис. 3.1.3 Саморез с прессшайбой

Таблица 3.1.1 Совместимость дюбеля и самореза

Артикул	Наименование	Диаметр отверстия мм под монтаж дюбеля*
1-ый вариант совместимости		
860-005	Саморез 3,5x35мм	
861-005	Дюбель металлический 5x30мм	∅ 6
2-ой вариант совместимости		
860-011	Саморез с прессшайбой 4,2x32мм	
861-005	Дюбель металлический 5x30мм	∅ 6
3-ий вариант совместимости		
860-004	Саморез 4,5x35мм	
861-007	Дюбель металлический 6x32мм	∅ 7 ∅ 8*
4-ый вариант совместимости		
860-013	Саморез с прессшайбой 4,2x38мм	
861-007	Дюбель металлический 6x32мм	∅ 7 ∅ 8*

*-наиболее распространенный вариант диаметра отверстия для надежной фиксации. Может незначительно отличаться в зависимости от материала поверхности, на которой производится монтаж, в таком случае, диаметр монтажного отверстия необходимо выбирать эмпирическим методом.

Универсальный металлический дюбель состоит из нераспорной цилиндрической шейки и четырех распорных сегментов с зубцами. При вкручивании самореза происходит распираание стенок дюбеля в просверленном отверстии. Ребристая поверхность дюбеля обеспечивает надежную фиксацию крепежного элемента. Для монтажа дюбеля металлического необходимо в твердой монтажной поверхности подготовить отверстие соответствующего диаметра и глубины, удалить пыль и мусор после сверления и в чистое отверстие установить дюбель металлический (рис. 2.2.8).

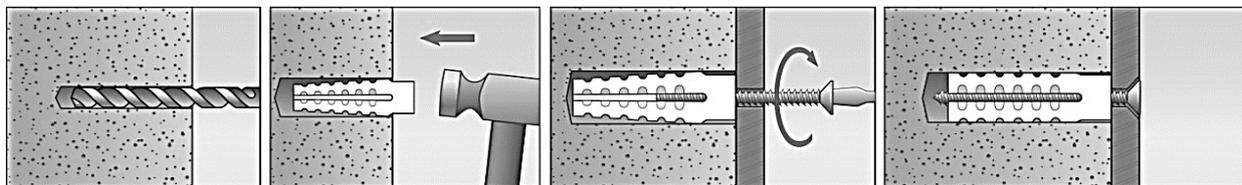


Рис. 2.2.8 Последовательность монтажа дюбеля металлического с саморезом

3.2 Технология прямого монтажа (гвозди и монтажные пистолеты)

Для крепления кабельных линий к таким поверхностям, как бетон и полнотелый кирпич возможно применение технологии прямого монтажа. Данная технология позволяет в 10 раз сократить время, требуемое на монтаж, а также позволяет сэкономить на крепеже. Важно, что эта технология полностью автономна от источников электропитания, оборудование компактно и хорошо подходит для работ в труднодоступных местах. Основным крепежным элементом являются гвозди для монтажных пистолетов FEDAST тип CN усиленные и с кованым наконечником Bullet Point (табл. 3.2.1). Гвозди усиленного типа актуально использовать при работе с бетоном невысокой марки прочности (малоэтажные монолитные строения), а также с более хрупкими материалами, такими как кирпич, газоблок и т.д. Гвозди с кованым наконечником имеют пулевидную форму, имея большее уплотнение материала гвоздя в зоне его острия. Такая форма пригодна для более успешного вхождения в материалы повышенной плотности.

Гвозди по бетону FEDAST совместимы с монтажными пистолетами производства HYBEST, SPIT Pulsa, Aiken, MAX, Ramset, Makita, HITACHI, Trusty, Toua, Vea и других производителей. При использовании технологии прямого монтажа следует выбирать держатели типа ДМОУ, скобы металлические одно- и двухлапковые без монтажных отверстий.

Таблица 3.2.1 Гвозди для монтажных пистолетов

Артикул	Наименование	Длина крепежа, мм	Диаметр крепежа, мм	Диаметр шляпки, мм	
Гвозди FEDAST тип CN усиленные					
fd3016eg	Гвозди 3.0*16 мм усиленные FEDAST	16	3,0	6,0 - 6,5	
fd3019eg	Гвозди 3.0*19 мм усиленные FEDAST	19	3,0	6,0 - 6,5	
fd3022eg	Гвозди 3.0*22 мм усиленные FEDAST	22	3,0	6,0 - 6,5	
fd3025eg	Гвозди 3.0*25 мм усиленные FEDAST	25	3,0	6,0 - 6,5	
fd3032eg	Гвозди 3.0*32 мм усиленные FEDAST	32	3,0	6,0 - 6,5	
fd3038eg	Гвозди 3.0*38 мм усиленные FEDAST	38	3,0	6,0 - 6,5	
Гвозди FEDAST тип CN с кованым наконечником Bullet Point					
fd3016mgbp	Гвозди 3,0*16 мм Bullet point FEDAST	16	3,0	6,0 - 6,5	
fd3019mgbp	Гвозди 3,0*19 мм Bullet point FEDAST	19	3,0	6,0 - 6,5	
fd3022mgbp	Гвозди 3,0*22 мм Bullet point FEDAST	22	3,0	6,0 - 6,5	
fd3025mgbp	Гвозди 3,0*25 мм Bullet point FEDAST	25	3,0	6,0 - 6,5	
fd3032mgbp	Гвозди 3,0*32 мм Bullet point FEDAST	32	3,0	6,0 - 6,5	
fd3038mgbp	Гвозди 3,0*38 мм Bullet point FEDAST	38	3,0	6,0 - 6,5	

Рекомендации «FEDAST» по подбору гвоздей в зависимости от материала основания и используемого крепежа представлены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2 Рекомендации по подбору гвоздей

FEDAST	Бетон, железобетон	Металл	Кирпич полнотелый	Газоблок	Цементно-песчаная стяжка
	16 кованые 19 кованые 19 усиленные	16 кованые	25 усиленные 32 усиленные	38 усиленные	22 усиленные 25 усиленные
	16 кованые	16 кованые	25 усиленные	32 усиленные 38 усиленные	19 кованые 22 кованые 19 усиленные 22 усиленные 25 усиленные
	19 кованые 22 кованые 19 усиленные 22 усиленные 25 усиленные	16 кованые 19 кованые	25 усиленные 32 усиленные	38 усиленные	19 кованые 22 кованые 19 усиленные 22 усиленные 25 усиленные
	16 кованые 19 кованые 22 кованые 19 усиленные 22 усиленные	16 кованые	25 усиленные 32 усиленные	38 усиленные	19 кованые 22 кованые 19 усиленные 22 усиленные

3.3 Держатель металлический огнестойкий универсальный (ДМОУ)

Для открытой прокладки кабеля, а также прокладки кабеля в ПВХ кабель-канале используются держатели типа ДМОУ. Существуют следующие исполнения держателей:

- **Держатель ДМОУ-1К (арт. 840-001)**

Держатель ДМОУ-1К (рис. 3.3.1) служит для прокладки кабеля как открыто, так и в кабель-канале размером от 40x16мм. Позволяет закрепить один кабель с диаметром по внешней оболочке не более 10мм. Минимальное кол-во точек крепления – 2.

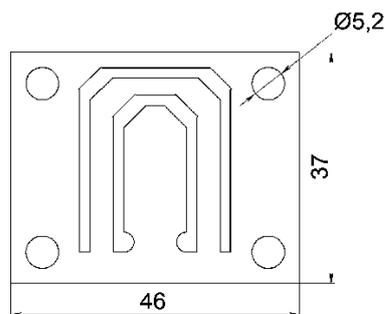


Рис. 3.3.1 Держатель ДМОУ-1К

- **Держатель ДМОУ-2К (арт. 840-002)**

Держатель ДМОУ-2К (рис. 3.3.2) служит для прокладки кабеля как открыто, так и в кабель-канале размером от 40x16мм. Позволяет закрепить два кабеля с диаметром по внешней оболочке каждого не более 10мм. Минимальное кол-во точек крепления – 2.

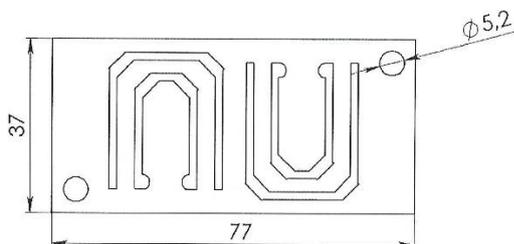


Рис. 3.3.2 Держатель ДМОУ-2К

- **Держатель ДМОУ-1К-М (арт. 840-003)**

Держатель ДМОУ-1К-М (рис. 3.3.3) служит для прокладки кабеля как открыто, так и в кабель-канале размером от 25x16мм. Позволяет закрепить один кабель с диаметром по внешней оболочке не более 14,5мм. Минимальное кол-во точек крепления – 2.

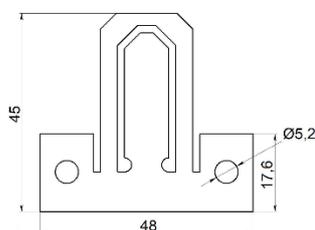


Рис. 3.3.3 Держатель ДМОУ-1К-М

Для обеспечения работоспособности ОКЛ необходимо правильно закрепить кабель в держателе. Принцип крепления кабеля в держателях ДМОУ-1К, ДМОУ-2К и ДМОУ-1К-М идентичен. На рис. 3.3.4 слева направо показан весь жизненный цикл держателя на примере ДМОУ-1К-М. На рис. 3.3.5 показано, что сначала разводятся «язычки» для зажима кабеля, далее маленький «язычок» зажимается в одну сторону, а большой «язычок» в другую.

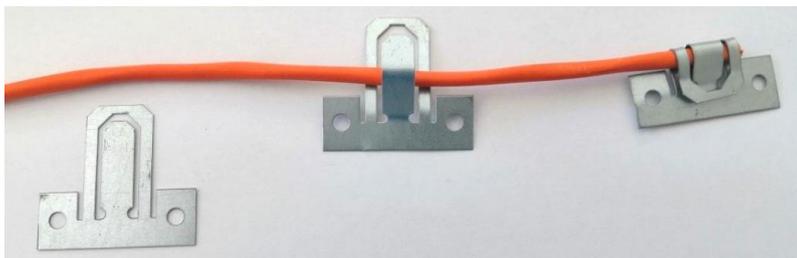


Рис. 3.3.4 Жизненный цикл ДМОУ-1К-М

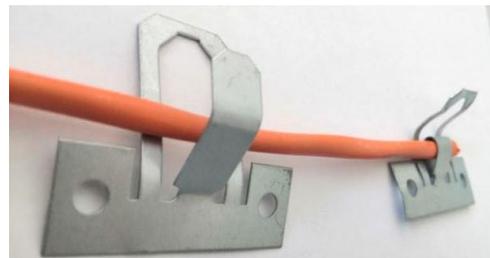


Рис. 3.3.5 Последовательность зажима кабеля

- **Держатель ДМОУ-С (арт. 840-004)**

Держатель ДМОУ-С (рис. 3.3.6) служит для прокладки кабеля как открыто, так и в кабель-канале размером от 40x16мм. Позволяет закрепить пучок кабелей с общим диаметром не более 45мм.

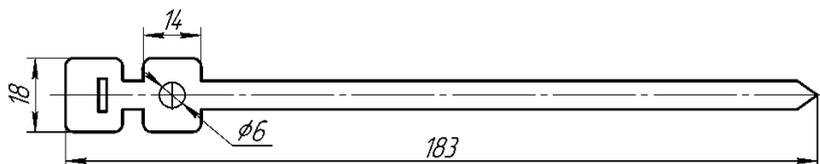


Рис. 3.3.6 Держатель ДМОУ-С

- **Держатель ДМОУ-С пр. (арт. 840-005)**

Держатель ДМОУ-С пр. (рис. 3.3.7) служит для прокладки кабеля как открыто, так и в кабель-канале размером от 40x16мм. Данный держатель не имеет монтажного отверстия и предназначен для использования с технологией прямого монтажа. Позволяет закрепить пучок кабелей с общим диаметром не более 45мм.

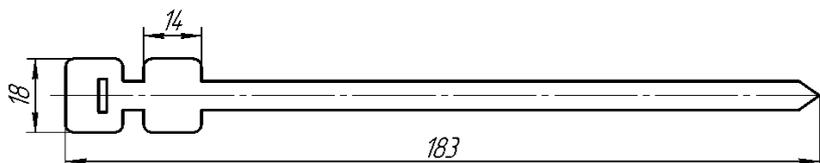


Рис. 3.3.7 Держатель ДМОУ-С пр.

Жизненный цикл держателя ДМОУ-С представлен на рис. 3.3.8.



Рис. 3.3.8 Жизненный цикл ДМОУ-С

3.4 Скобы металлические одно- и двухлапковые

Для крепления труб гладких жестких и гофрированных из ПВХ, труб гофрированных FRHF, металлорукава в ПВХ оболочке и без, а также труб стальных водогазопроводных применяются металлические однолапковые (рис. 3.4.1, табл. 3.4.1) и двухлапковые (рис. 3.4.2, табл.3.4.2) скобы. Скобы хорошо подходят для крепления на поверхность, имеющую большое количество изгибов. Ребро жесткости, которое имеется на изгибе скобы, существенно увеличивает допустимые нагрузки.

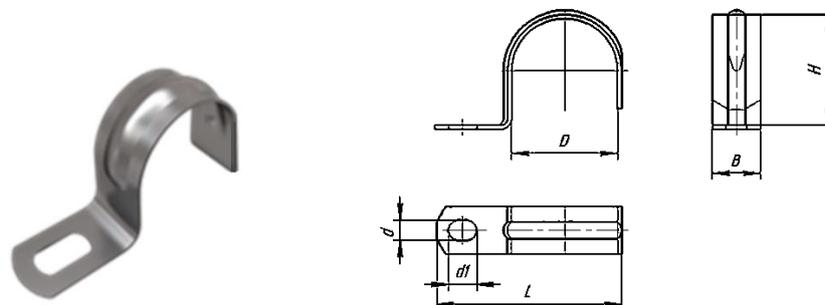


Рис. 3.4.1 Скоба металлическая однолапковая

Таблица 3.4.1 Скобы металлические однолапковые

Артикул	Наименование	Размеры, мм					
		D	L	B	H	d	d1
850-004	Скоба металлическая однолапковая 16-17 мм	16	32,5	10	17	4	6
850-005	Скоба металлическая однолапковая 19-20 мм	19	35,5	12	20	4	6
850-006	Скоба металлическая однолапковая 21-22 мм	21	37,5	12	22	4	6
850-007	Скоба металлическая однолапковая 25-26 мм	25	41,5	12	26	4	6
850-008	Скоба металлическая однолапковая 31-32 мм	31	51	16	32	6	8
850-009	Скоба металлическая однолапковая 38-40 мм	38	59	16	40	6	8
850-010	Скоба металлическая однолапковая 48-50 мм	48	69	16	50	6	8

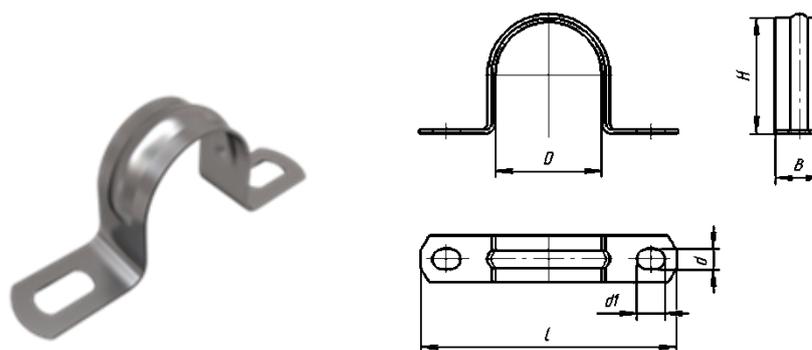


Рис. 3.4.2 Скоба металлическая двухлапковая

Таблица 3.4.2 Скобы металлические двухлапковые

Артикул	Наименование	Размеры, мм					
		D	L	B	H	d	d1
851-004	Скоба металлическая двухлапковая 16-17 мм	16	32,5	10	17	4	6
851-005	Скоба металлическая двухлапковая 19-20 мм	19	35,5	12	20	4	6
851-006	Скоба металлическая двухлапковая 21-22 мм	21	37,5	12	22	4	6
851-007	Скоба металлическая двухлапковая 25-26 мм	25	41,5	12	26	4	6
851-008	Скоба металлическая двухлапковая 31-32 мм	31	51	16	32	6	8
851-009	Скоба металлическая двухлапковая 38-40 мм	38	59	16	40	6	8
851-010	Скоба металлическая двухлапковая 48-50 мм	48	69	16	50	6	8
851-011	Скоба металлическая двухлапковая 60-63 мм	63	102	16	60	6	8

Для применения с технологией прямого монтажа (гвозди и монтажный пистолет) используются скобы металлические однолапковые и двухлапковые без монтажных отверстий (табл. 3.4.3). В данных скобах отверстие с легкостью пробивается гвоздем, не нарушая их эксплуатационных характеристик, также у них отсутствует возможность проскакивания шляпки гвоздя через монтажное отверстие и необходимость в центровке ствола пистолета под отверстие.

Таблица 3.4.3 Скобы для монтажных пистолетов

Артикул	Наименование	Ширина, мм	
Скобы однолапковые без монтажных отверстий			
850-054	Скоба металлическая однолапковая 16-17 мм пр.	16	
850-055	Скоба металлическая однолапковая 19-20 мм пр.	16	
850-056	Скоба металлическая однолапковая 21-22 мм пр.	16	
850-057	Скоба металлическая однолапковая 25-26 мм пр.	16	
850-058	Скоба металлическая однолапковая 31-32 мм пр.	16	
850-059	Скоба металлическая однолапковая 38-40 мм пр.	16	
850-060	Скоба металлическая однолапковая 48-50 мм пр.	16	
Скобы двухлапковые без монтажных отверстий			
851-054	Скоба металлическая двухлапковая 16-17 мм пр.	16	
851-055	Скоба металлическая двухлапковая 19-20 мм пр.	16	
851-056	Скоба металлическая двухлапковая 21-22 мм пр.	16	
851-057	Скоба металлическая двухлапковая 25-26 мм пр.	16	
851-058	Скоба металлическая двухлапковая 31-32 мм пр.	16	
851-059	Скоба металлическая двухлапковая 38-40 мм пр.	16	
851-060	Скоба металлическая двухлапковая 48-50 мм пр.	16	
851-061	Скоба металлическая двухлапковая 60-63 мм пр.	16	

При необходимости параллельной прокладки двух линий вертикально или по перекрытию допускается крепление скобами однолапковыми с одной общей точкой крепления (рис. 3.4.3).



Рис. 3.4.3 Пример прокладки двух параллельных линий

3.5 Скобы металлические сдвоенные

При параллельной прокладке двух линий вертикально или по перекрытию помимо крепления однолапковыми скобами с одной точкой крепления могут быть использованы скобы металлические сдвоенные (табл. 3.5.1). Горизонтальная прокладка с использованием указанных скоб не допускается.

Таблица 3.5.1 Скобы металлические сдвоенные

Артикул	Наименование	
851-081	Скоба металлическая сдвоенная 16-17 мм	
851-082	Скоба металлическая сдвоенная 19-20 мм	
851-083	Скоба металлическая сдвоенная 21-22 мм	
851-084	Скоба металлическая сдвоенная 25-26 мм	
851-085	Скоба металлическая сдвоенная 31-32 мм	
851-086	Скоба металлическая сдвоенная 38-40 мм	
851-087	Скоба металлическая сдвоенная 48-50 мм	

3.6 Лента перфорированная

Лента перфорированная (табл.3.6.1), применяемая в ОКЛ ТМ ПжТехКабель, представляет собой тонкую металлическую полосу с перфорацией. Перфорация различного диаметра необходима для крепления перфоленты без каких-либо специальных приспособлений. Поставляется перфорированная лента в рулонах.

Таблица 3.6.1 Лента перфорированная

Артикул	Наименование	Длина рулона, м	
867-002	Лента перфорированная 20x0,7 (25м)	25	

Пример использования ленты перфорированной представлен на рис.3.6.1.

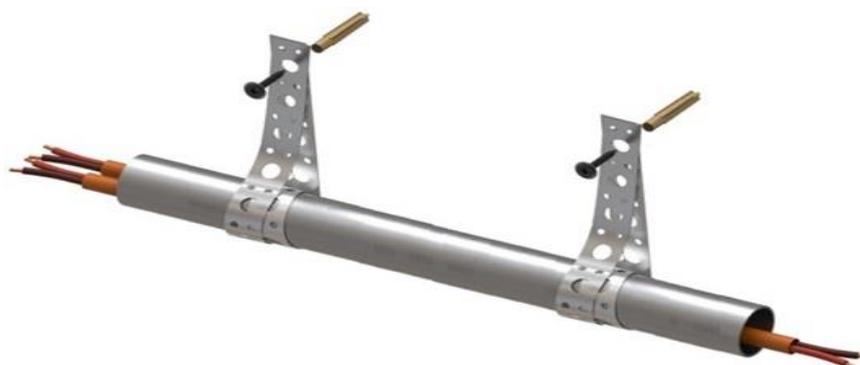


Рис. 3.6.1 Крепление трубы при помощи ленты перфорированной

Лента перфорированная позволяет осуществлять крепеж кабеленесущих систем (труб и металлорукава) в обхват металлических конструкций и троса. Для крепления к тросу минимальная длина ленты для точки крепления – 200мм. Скрепление концов ленты осуществляется комплектом соединительным бх10 (винт М6 + гайка М6С6) (866-001).

3.7 Струбцины монтажные для труб

Струбцина монтажная для труб (рис.3.7.1), изготавливаемая из оцинкованной стали, применяется для крепления рукава металлического, трубы гофрированной, трубы гладкой, трубы ВГП к горизонтальным и вертикальным поверхностям. Конструкция скобы позволяет в любой момент демонтировать изделие или заменить его на новое, сохраняя установленное крепление. Используется во всех категориях зданий: жилые, общественные, производственные и складские.

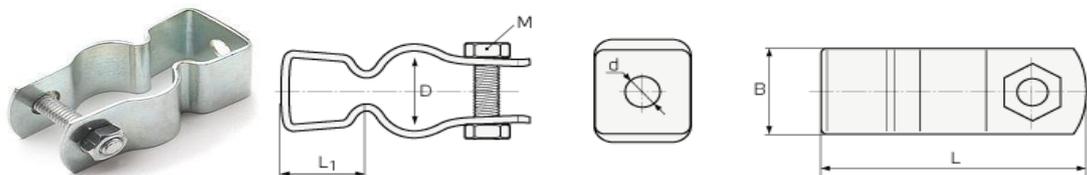


Рис. 3.7.1 Струбцина монтажная для труб

Таблица 3.7.1 Струбцина монтажная для труб

Артикул	Наименование	D, (в дюймах)	Размеры, (мм)				
			D (min-max)	L	L1	B	d
852-001	Струбцина монтажная для труб d 15 (1/2")	1/2"	15-25	54	17,9	22,1	8
852-002	Струбцина монтажная для труб d 20 (3/4")	3/4"	18-30	55,8	15,5	22	8
852-003	Струбцина монтажная для труб d 25 (1")	1"	23-32	66,9	17,3	22	8
852-004	Струбцина монтажная для труб d 32 (1-1/4")	1 1/4"	36-40	78,3	12,7	22,1	8
852-005	Струбцина монтажная для труб d 38 (1-1/2")	1 1/2"	36-46	82,6	16,4	22,5	8
852-006	Струбцина монтажная для труб d 50 (2")	2"	46-54	96,7	15,8	22,1	8

Порядок монтажа струбцин:

- Перед монтажом струбцины металлической необходимо выбрать скобу исходя из размеров закрепляемых кабеленесущих линий (табл.3.7.1).
 - В вертикальной или горизонтальной поверхности, к которой необходимо произвести крепление рукава металлического, трубы гофрированной, трубы гладкой, просверлить отверстие необходимой глубины.
 - В подготовленное отверстие вставить дюбель, анкер с болтом, анкер с гайкой, анкер забиваемый стальной.
 - Из струбцины монтажной металлической выкрутить стягивающий болт, подготовив корпус струбцины к креплению.
 - Корпус струбцины монтажной металлической прикрепить к поверхности, вкрутив винт, шуруп в подготовленный дюбель, шпильку в анкер забиваемый. Струбцина монтажная крепится на шпильке с двух сторон, с помощью двух гаек со стопорным бортиком.
 - Завести прикрепляемую кабеленесущую линию в струбцину.
 - С помощью стягивающего болта стянуть корпус струбцины таким образом, чтобы прикрепляемая кабеленесущая линия была плотно зафиксирована.
 - При необходимости возможен демонтаж прикреплённой кабеленесущей линии. Для этого необходимо выкрутить стягивающий болт и демонтировать прикреплённую кабеленесущую линию.
- Схема монтажа ОКЛ с применением струбцины представлена на рис.3.8.3 и 3.9.1.

3.8 Анкер стальной забивной

Анкер стальной забивной (табл.3.8.1) предназначен для крепления шпилек, огнестойких кабеленесущих систем, к полнотелому бетону, природному строительному камню, полнотелому кирпичу.

Анкер состоит из цилиндрической втулки с продольными прорезями, с внутренней резьбой и клином.

Таблица 3.8.1 Анкер стальной забивной

Артикул	Наименование	
862-005	Анкер забиваемый стальной М6х25	
862-006	Анкер забиваемый стальной М8х30	
862-007	Анкер забиваемый стальной М10х40	
862-008	Анкер забиваемый стальной М12х40	

Порядок монтажа:

- 1) просверлить отверстие в материале основания. Диаметр бура должен соответствовать внешнему диаметру анкера, глубина — соответствовать длине анкера. Для точного сверления можно использовать глубиномер;
- 2) прочистить отверстие после сверления;
- 3) вставить анкер и произвести его расклинивание в отверстии, клином, который находится внутри анкера при помощи установочного инструмента (пробойника) соответствующего диаметра;
- 4) закрутить шпильку или болт при завинчивании болта (шпильки) во втулку, происходит распираение. Крепление идет вдоль всей втулки за счет ее дополнительной деформации у основания анкера.

Схематичная последовательность монтажа представлен на рис.3.8.2.

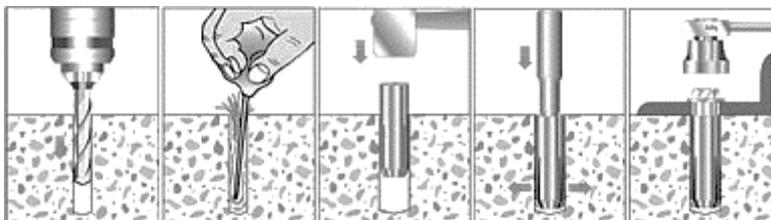


Рис. 3.8.2 Последовательность монтажа

Пример использования анкера стального забивного представлен на рис. 3.8.3.



Рис. 3.8.3 Пример использования анкера стального забивного

3.9 Струбцина монтажная стальная

Для крепления кабельных линий без сверления и сварки к металлическим несущим конструкциям, металлической балке, балке двутавровой, металлическому профилю, уголку и т.п. применяются струбцины монтажные стальные (табл. 3.9.1.). В состав струбцины входит скоба с двумя сквозными отверстиями. В одно отверстие вкручен болт с шестигранной головкой, служащий для закрепления струбцины на несущей конструкции, положение которого фиксируется при помощи имеющейся гайки, а второе отверстие служит для установки шпилек с несущим элементом. Принцип работы состоит в следующем: при завинчивании болта в струбцину, происходит фиксация на несущей конструкции. Шпилька закручивается в струбцину и фиксируется гайками, далее закрепляется несущий элемент.

Таблица 3.9.1

Артикул	Наименование	Материал	Отверстие под шпильку	Ширина зажима	
Струбцина монтажная					
866-003	Струбцина M8 (комплект)	Сталь с цинковым покрытием	M8	18	
866-004	Струбцина M10 (комплект)	Сталь с цинковым покрытием	M10	20	
866-005	Струбцина M12 (комплект)	Сталь с цинковым покрытием	M12	26	
Струбцина монтажная универсальная					
866-051	Струбцина монтажная универсальная M8	Сталь с цинковым покрытием	M8	21	

Пример прокладки линии в гофрированной трубе с применением струбцин представлен на рис. 3.9.1.

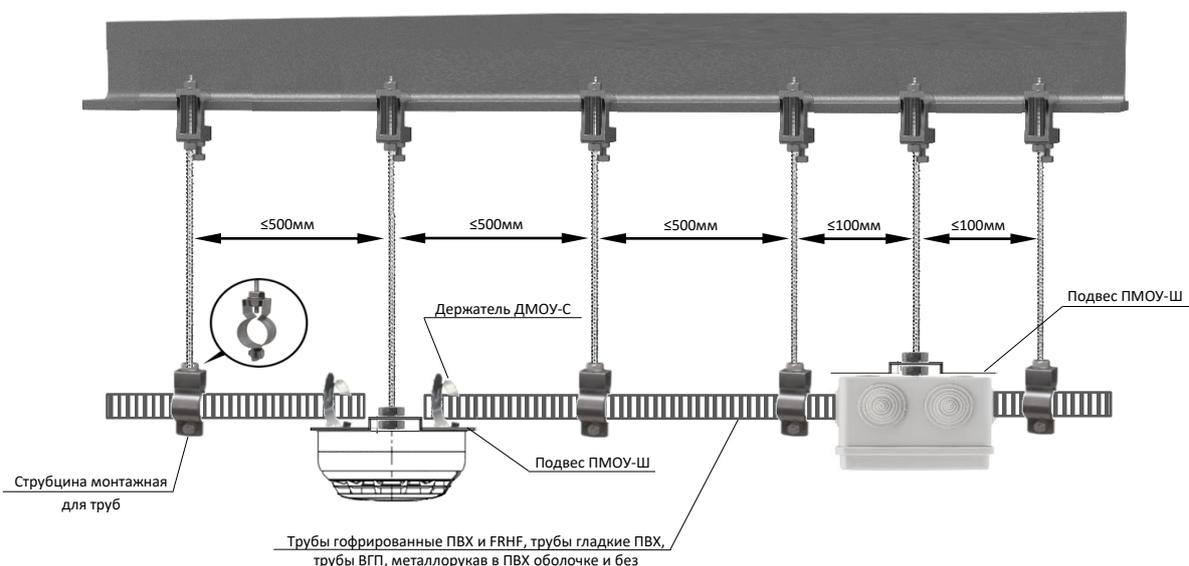


Рис. 3.9.1 Прокладка по металлическим конструкциям с использованием струбцин монтажных

3.10 Анкерный болт с гайкой

Анкерный болт с гайкой (рис. 3.10.1) предназначен для крепления струбцин монтажных для труб, стоек консольных сварных, кронштейнов и т.п. в полнотелых материалах.

Анкерный болт с гайкой представляет собой сложное крепежное изделие, изготовленное из составных частей: шпильки с распором, внешней оболочки и гайки с запрессованной шайбой.



Рис.3.10.1 Анкерный болт с гайкой

При закручивании гайки, шпилька с распором перемещается в сторону гайки, расклинивая, таким образом, внешнюю оболочку, которая, в свою очередь, упирается в стенки отверстия (рис. 3.10.2). Не рекомендуется осуществлять монтаж в пенобетоне, гипсолите, асфальте, гипсокартоне, ракушечнике и других неплотных материалах.

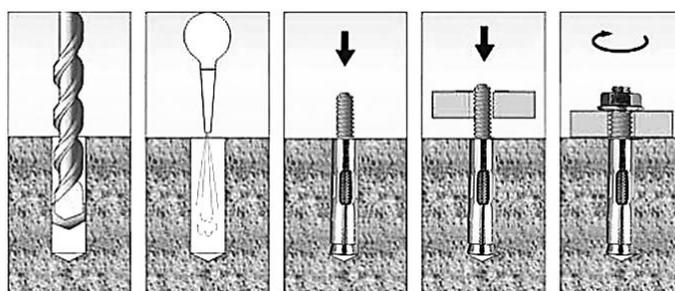


Рис. 3.10.2 Пример монтажа

Основные размеры анкерных болтов с гайкой, применяем в ОКЛ ТМ ПожТехКабель указаны в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1 Анкерные болты с гайкой

Артикул	Наименование	Резьба	Диаметр отверстия под анкер, мм	Длина анкера, мм	Min вырывающая сила (бетон В25), кН*
862-802	Анкерный болт с гайкой М6 8х65	М6	8	70	10,5
862-803	Анкерный болт с гайкой М6 8х85	М6	8	90	10,5
862-805	Анкерный болт с гайкой М8 10х40	М8	10	45	13,1
862-808	Анкерный болт с гайкой М8 10х75	М8	10	80	13,1
862-809	Анкерный болт с гайкой М8 10х95	М8	10	100	13,1

*Рекомендуемая нагрузка не должна превышать 25% от максимальной (нагрузки на вырывание)

3.11 Подвес монтажный огнестойкий универсальный на шпильку ПМОУ-Ш

Для крепления извещателей, оповещателей, коробок коммутационных и т.п. на шпильку применяется подвес монтажный огнестойкий универсальный ПМОУ-Ш (рис.3.11.1). Примеры применения представлены на рисунке 3.9.1.

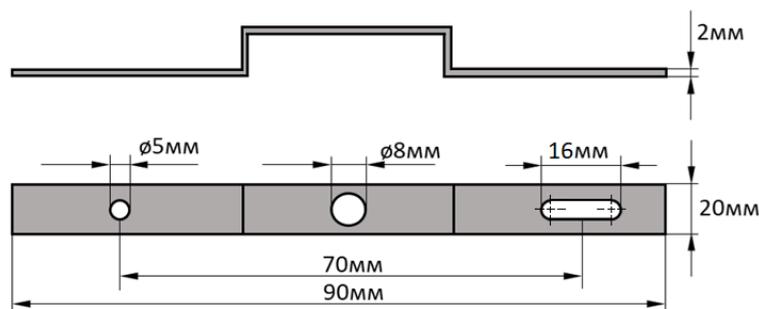


Рис. 3.11.1 Подвес монтажный огнестойкий универсальный на шпильку ПМОУ-Ш

4. Особенности прокладки кабельных линий по нестандартным поверхностям

4.1 Прокладка по металлическим конструкциям

Крепление огнестойких кабельных линий ТМ ПжТехКабель к металлическим конструкциям осуществляется без сверления, тем самым не нарушая их несущую способность.



Кабель, проложенный в трубах гофрированных типа ТГТ СЗ и ТГ FRHF, трубах гладких типа ТГЛ СЗ, а также металлорукаве типа РМ и РМП, крепится к металлоконструкциям можно следующими способами:

1. Использование **струбцин монтажных стальных** (рис. 3.9.1);
2. В обхват конструкций с использованием **ленты перфорированной** (рис. 3.6.1) и комплекта соединительного бх10 (винт М6 + гайка М6 со стопорным бортиком);
3. Применение **технологии прямого монтажа** (табл. 3.2.1) с креплением кабеленесущих систем гвоздями к металлу.

4.2 Прокладка по деревянным конструкциям

Огнестойкие кабельные линии ТМ ПжТехКабель могут быть проложены по деревянным конструкциям толщиной не менее 50мм. Крепление осуществляется исключительно саморезами без каких-либо дополнительных элементов крепежа.



По деревянным конструкциям допускается прокладывать следующие виды ОКЛ:

- ПжТехКабель РТК-Line-КК
- ПжТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ
- ПжТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ
- ПжТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF
- ПжТехКабель РТК-Line-РМ
- ПжТехКабель РТК-Line-РМП

Для всех вышеуказанных видов ОКЛ работоспособность в условиях пожара составит не менее 15 минут.

4.3 Прокладка по гипсокартону

Крепление ОКЛ ТМ ПжТехКабель по плитам однослойным и многослойным гипсовым строительным ГОСТ 32614-2012, листам гипсокартона ГОСТ 6266-97 осуществляется при помощи дюбеля с винтом для пустотелых конструкций (табл. 4.3.1).

Таблица 4.3.1 Дюбель с винтом для пустотелых конструкций

Артикул	Наименование	Диаметр сверления, мм	Толщина скрепляемого материала, мм	
861-020	Дюбель с винтом для пустотелых конструкций 4x32	8	2 - 13	
861-021	Дюбель с винтом для пустотелых конструкций 5x37	11	2 – 13	
861-026	Дюбель с винтом для пустотелых конструкций 6x65	13	15 – 32	

Для крепления кабельных линий к гипсокартону необходимо в подготовленное отверстие в гипсокартоне вставить дюбель металлический для пустотелых конструкций после этого завинтить винт, который расклинивает корпус дюбеля и надежно фиксирует дюбель с обратной стороны листа из гипсокартона (рис. 4.3.1).

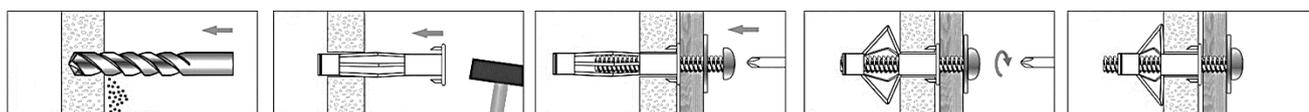


Рис. 4.3.1 Последовательность крепления дюбеля

По гипсокартону допускается прокладывать следующие виды ОКЛ:

- ПожТехКабель РТК-Line-ОП
- ПожТехКабель РТК-Line-КК
- ПожТехКабель РТК-Line-ККМОМ
- ПожТехКабель РТК-Line-ТГЛ СЗ
- ПожТехКабель РТК-Line-ТГТ СЗ
- ПожТехКабель РТК-Line-ТГ FRHF
- ПожТехКабель РТК-Line-РМ
- ПожТехКабель РТК-Line-РМП



Для всех вышеуказанных видов ОКЛ работоспособность в условиях пожара составит не менее 60 минут.

4.4 Прокладка по сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016

Для крепления кабеленесущих систем к сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016 с толщиной металла от 0,5мм применяется крепеж, указанный в таблице 4.4.1.

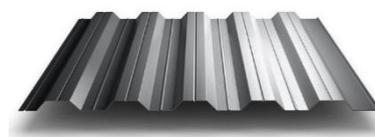


Таблица 4.4.1 Крепеж для сэндвич-панелей и металлических листов

Артикул	Наименование	
Саморезы кровельные		
860-010	Саморез кровельный с шайбой 4,8x29мм	
860-015	Саморез кровельный с шайбой 4,8x35мм	
860-016	Саморез кровельный с шайбой 4,8x38мм	
860-017	Саморез кровельный с шайбой 4,8x51мм	
Саморезы с пресс-шайбой со сверлом		
860-030	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x16мм	
860-031	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x19мм	
860-032	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x25мм	
860-033	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x32мм	
860-034	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x38мм	
Саморезы с пресс-шайбой острые		
860-050	Саморез с прессшайбой острый 4,2x16мм	
860-051	Саморез с прессшайбой острый 4,2x19мм	
860-052	Саморез с прессшайбой острый 4,2x25мм	
860-053	Саморез с прессшайбой острый 4,2x32мм	
860-054	Саморез с прессшайбой острый 4,2x38мм	
Заклепки резьбовые		
868-001	Заклепка резьбовая стальная с фланцем M4x0,7x11,6	
868-003	Заклепка резьбовая стальная с фланцем M6x1x16	
868-005	Заклепка резьбовая стальная с фланцем M8x1,25x18	
868-006	Заклепка резьбовая стальная с фланцем M10x1,5x21*	
868-007	Заклепка резьбовая стальная с фланцем M12x1,75x25*	
Винты		
869-003	Винт M4x16 с полукруглой головкой	
869-004	Винт M4x20 с полукруглой головкой	
869-021	Винт M6x16 с полукруглой головкой	
869-022	Винт M6x20 с полукруглой головкой	
869-024	Винт M8x30 с полукруглой головкой	

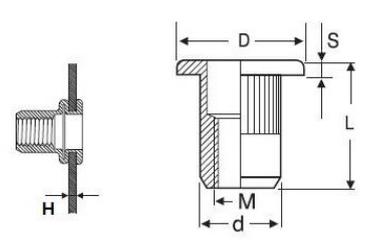
* Заклепки M10 и M12 применяются совместно с болтами и шпильками

Заклепки резьбовые предназначены для неразъёмного соединения тонколистовых материалов, а также для образования в листовых материалах элемента крепления с внутренней резьбой для крепления винтов, болтов, шпилек. При установке заклепок доступ необходим только с одной стороны материала. Размеры заклепок и толщина соединения указаны в таблице 4.4.2.

Для крепления системы лотков и тросовых подвесов рекомендуется использовать заклепки резьбовые совместно с болтами и крепежом, указанным в табл. 9.1.

Таблица 4.4.2 Размеры заклепки резьбовой

Диаметр резьбы, М, мм	Длина заклепки, L, мм	Шаг резьбы, мм	Диаметр заклепки, d, мм	Диаметр фланца, D, мм	Толщина фланца, S, мм	Толщина скрепляемого материала, Н, мм
M4	11,6	0,7	5,9	9	0,8	0,3-2,5
M6	16	1	8,9	13	1,5	0,5-4
M8	18	1,25	10,9	15	1,5	0,8-4
M10	21	1,5	12,9	19	1,7	1,0-5,0
M12	25	1,75	15,9	22	2,0	1,0-4,0



Монтаж заклепки резьбовой производится в следующей последовательности:

1. В твердой монтажной поверхности подготавливается отверстие соответствующего диаметра (табл.4.4.2);
2. Удаляется пыль и мусор после сверления. Резьбовой стержень (шпилька) заклепочника ввинчивается в заклепку, и стальная резьбовая заклепка устанавливается в чистое отверстие;
3. Резьбовой стержень (шпилька) втягивается в корпус заклепочника и часть заклепки, не имеющая внутренней резьбы, сжимается, надежно фиксируя заклепку в отверстии;
4. Выкручиваем резьбовой стержень (шпилька) из зафиксированной стальной заклепки;
5. К резьбовой заклепке с помощью винта закрепляем необходимый выбранный элемент крепления кабеленесущей системы (рис.4.4.1).



Рис. 4.4.1 Последовательность монтажа заклепки резьбовой с винтом

Для подвеса любых кабеленесущих систем к сэндвич-панелям и профилям стальным листовым может применяться кронштейн V-образный (табл. 4.4.3). V-образный кронштейн крепится к профилю шпилькой длиной не менее 120 мм. и фиксируется гайками со стопорным бортиком.

Таблица 4.4.3 Кронштейн V-образный

Артикул	Наименование	
571-800	Кронштейн V-образный 12M8	
571-801	Кронштейн V-образный 12M10	

Пример применения V-образного кронштейна представлен на рисунке 4.4.3.

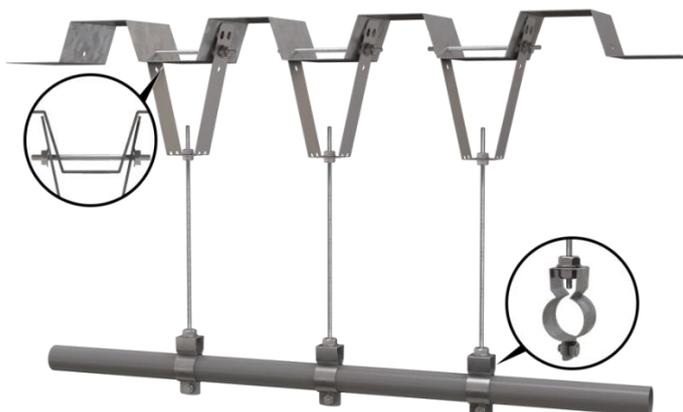


Рис. 4.4.3 Пример применения кронштейна V-образного

5 Организация спусков

В большинстве случаев прокладка ОКЛ осуществляется по потолку, на котором также устанавливаются пожарные извещатели и оповещатели, но в помещениях, имеющих подвесной потолок, извещатели и оповещатели устанавливаются именно на него, и так как расстояние от основного потолка до подвесного порой составляет не один метр, может потребоваться организация спуска кабеля. В ОКЛ ТМ ПжТехКабель спуск кабелей осуществляется с помощью шпильки или стойки консольной сварной. Спуски кабелей от ОКЛ к устройствам, расположенным на подвесном потолке, может осуществляться как открыто, так и в трубах гофрированных и гладких из ПВХ, трубах гофрированных типа ТГ FRHF, металлорукаве.

5.1 Организация спусков с помощью шпильки

- **Спуск кабеля при открытой прокладке**

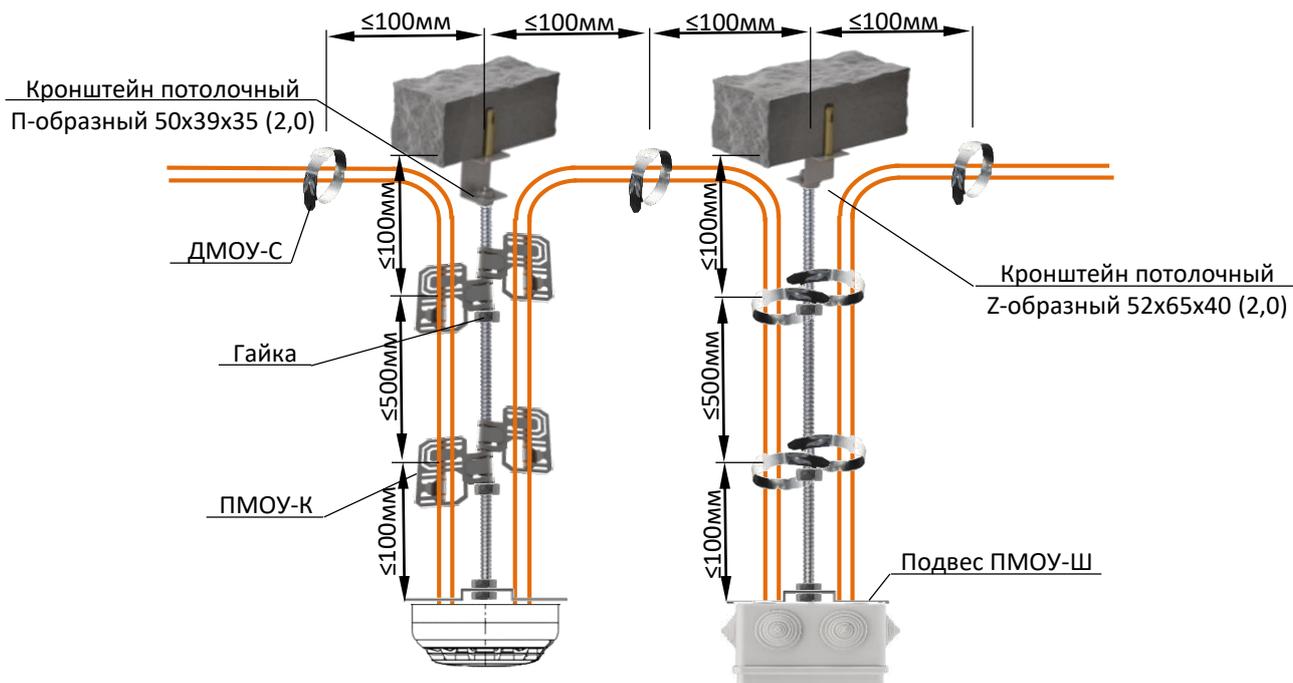
Для организации спуска необходимо закрепить кабель к основному потолку при помощи держателя типа ДМОУ на расстоянии не более 100мм от специально закрепленной стальной шпильки. На шпильке кабель крепится при помощи ПМОУ-К или ДМОУ-С на расстоянии не более 500мм друг от друга и не более 100мм от основного потолка и устройства СПЗ (извещатель, оповещатель и т.п.). При креплении необходимо учитывать минимальный радиус изгиба прокладываемого кабеля. Для исключения сползания ПМОУ-К или ДМОУ-С на шпильку наворачиваются гайки на расстоянии не более 500мм друг от друга. Крепление самой шпильки осуществляется с помощью анкера забиваемого (рис. 3.8.1) или кронштейна потолочного П-образного 50x39x35 (2,0) (рис. 5.1.1) или кронштейна потолочного Z-образного 52x65x40 (2,0) (рис. 5.1.2). Кронштейны П и Z-образные крепятся к перекрытию при помощи крепежа, характерного для данного типа поверхности.



Рис 5.1.1 Кронштейн потолочный П-образный 50x39x35 (2,0) (арт. 578-501)



Рис 5.1.2 Кронштейн потолочный Z-образный 52x65x40 (2,0) (арт. 578-502)



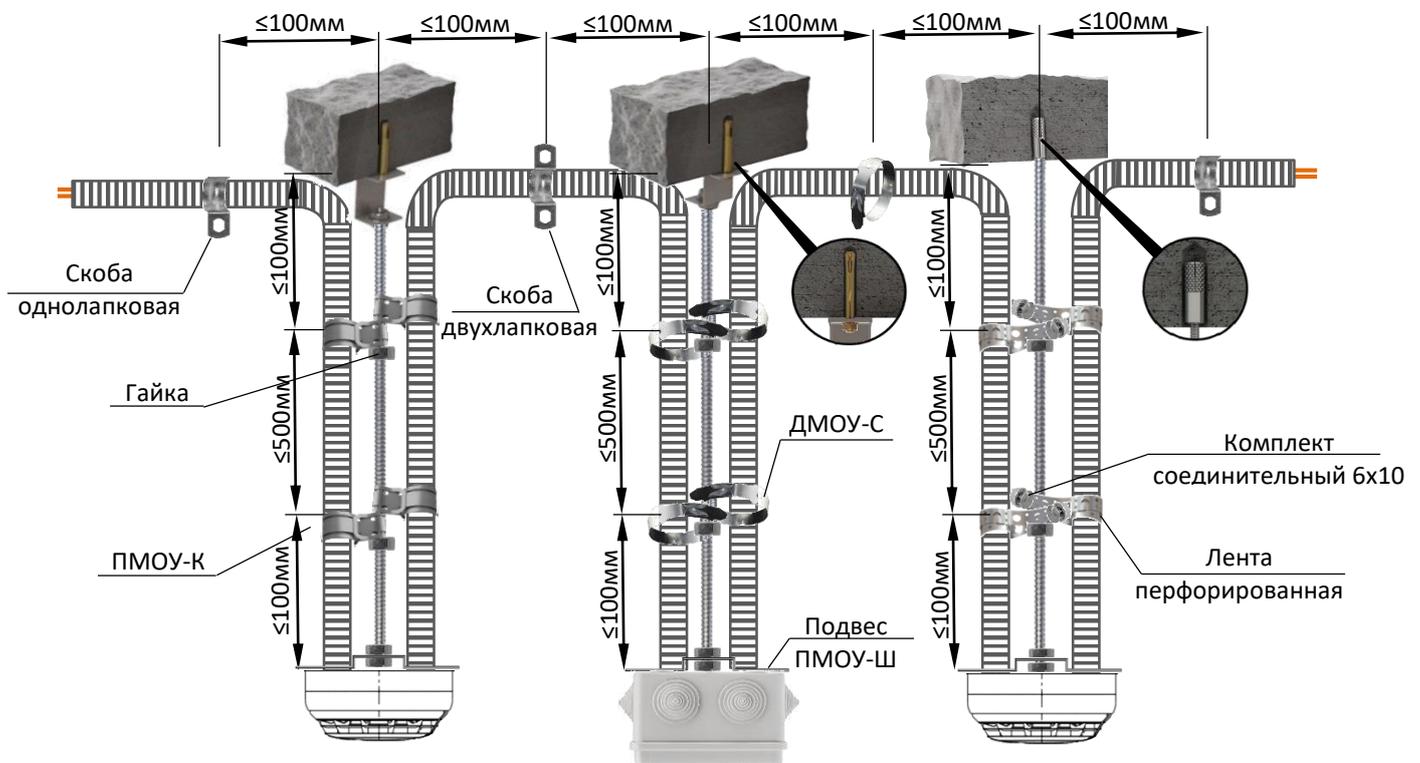
Примечание:

* Соединение двух и более шпилек, при помощи соединительных элементов, не допускается.

Рис. 5.1.3 Спуск кабеля по шпильке при открытой прокладке

- **Спуск кабеля с прокладкой в трубах и металлорукаве**

Для организации спуска необходимо закрепить трубу или металлорукав к основному потолку одним из видов крепежа (одно- или двухлапковая металлическая скоба, лента металлическая перфорированная, держатель металлический огнестойкий универсальный ДМОУ-С, струбцина монтажная для труб) на расстоянии не более 100мм от специально закрепленной стальной шпильки. На шпильке крепеж осуществляется при помощи ПМОУ-Т, ДМОУ-С или ленты перфорированной на расстоянии не более 500мм друг от друга и не более 100мм от основного потолка и устройства СПЗ (извещатель, оповещатель и т.п.). При креплении необходимо учитывать минимальный радиус изгиба прокладываемого кабеля. Для исключения сползания кабеленесущего элемента на шпильку наворачиваются гайки на расстоянии не более 500мм друг от друга. Способ крепления самой шпильки зависит от материала перекрытия. К бетону, кирпичу и аналогичным основаниям шпилька крепится с помощью анкера забиваемого (рис. 3.8.1) или кронштейна потолочного П-образного 50x39x35 (2,0) (рис. 5.1.1) и Z-образного 52x65x40 (2,0) (рис. 5.1.2), которые крепятся анкерным болтом с гайкой. Для крепления к металлической поверхности используется заклепка резьбовая для непосредственного ввинчивания шпильки или с применением П-образного и Z-образного кронштейна, закрепляемых болтом и заклепкой.



Примечание:

* Соединение двух и более шпилек, при помощи соединительных элементов, не допускается.

Рис. 5.1.4 Спуск кабеля по шпильке с прокладкой в трубе

5.2 Организация спусков с помощью стойки консольной сварной

- Спуск кабеля при открытой прокладке

Для организации спуска необходимо закрепить кабель к основному потолку при помощи держателя типа ДМОУ на расстоянии не более 100мм от стойки консольной сварной. На стойке кабель крепится при помощи ДМОУ-1К-М или ДМОУ-С на расстоянии не более 500мм друг от друга и не более 100мм от основного потолка и устройства СПЗ (извещатель, оповещатель и т.п.). При креплении необходимо учитывать минимальный радиус изгиба прокладываемого кабеля. Сама стойка консольная сварная крепится к перекрытию при помощи анкерного болта с гайкой.

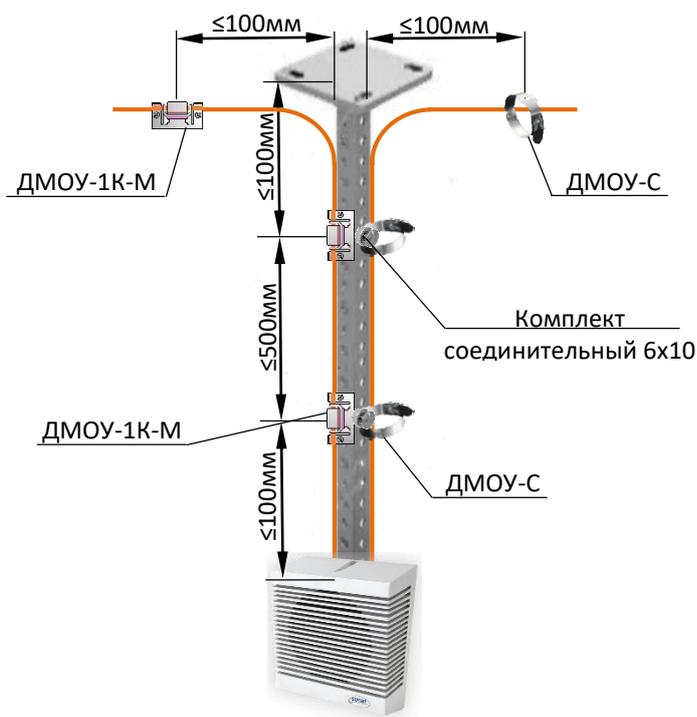


Рис. 5.2.1 Спуск кабеля по стойке консольной сварной при открытой прокладке

6 Коробки монтажные огнестойкие

6.1 Коробки монтажные огнестойкие металлические КМОМ

Коробки монтажные огнестойкие металлические типа КМОМ с керамическими клеммами (рис. 6.1.1) выпускаются в двух универсальных типоразмерах. Крепления крышки к основанию выполнены универсальными и удобными креплениями в виде выемок (пукля). Коробки типа КМОМ на корпусе и крышке имеют заземляющий контакт. Число мест крепления коробок к поверхности - не менее двух для типоразмера 75x75x37мм и не менее трех для типоразмера 210x100x37мм. Для исключения повреждения изоляции кабеля в месте ввода в КМОМ, необходимо сделать следующее: металлические «шторки» на крышке коробки загнуть во внутрь, а острые края притупить напильником. При необходимости восстановления поврежденного покрытия применяется краска в цвет КМОМ.

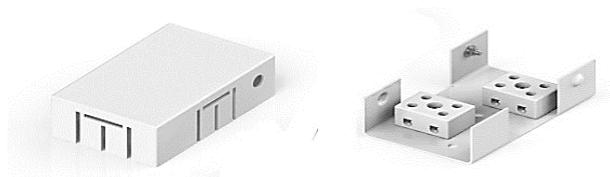


Рис. 6.1.1 Коробка монтажная огнестойкая металлическая типа КМОМ

Коробки КМОМ имеют степень защиты IP31 и комплектуются необходимым набором монтажных элементов для крепления (табл. 6.1.1). Коробки КМОМ имеют переходное сопротивление на контактах не более 0,03 Ом.

При высокотемпературном воздействии на корпус коробки электрические соединения сохраняют свою работоспособность, поскольку керамическая клеммная колодка установлена на металлическом основании корпуса коробки, закрепленное к огнестойкой поверхности объекта металлическими элементами крепежа.

Таблица 6.1.1 Комплектность коробок монтажных огнестойких металлических КМОМ

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Элементы крепежа
КМОМ 75x75x37								
070-024	КМОМ IP31 (2к x 2,5мм ²) 75x75x37	75x75x37	1	2	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
070-026	КМОМ IP31 (4к x 2,5мм ²) 75x75x37	75x75x37	2	4	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
070-040	КМОМ IP31 (6к x 2,5мм ²) 75x75x37	75x75x37	3	6	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
070-028	КМОМ IP31 (8к x 2,5мм ²) 75x75x37	75x75x37	4	8	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
070-025	КМОМ IP31 (2 к x 10мм ²) 75x75x37	75x75x37	1	2	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
070-027	КМОМ IP31 (4к x 10мм ²) 75x75x37	75x75x37	2	4	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
070-029	КМОМ IP31 (8к x 10мм ²) 75x75x37	75x75x37	4	8	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Элементы крепежа
КМОМ 210х100х37								
070-030	КМОМ IP31 (8к x 2,5мм ²) 210х100х37	210х100х37	4	8	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-036	КМОМ IP31 (10к x 2,5мм ²) 210х100х37	210х100х37	5	10	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-037	КМОМ IP31 (12к x 2,5мм ²) 210х100х37	210х100х37	6	12	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-031	КМОМ IP31 (16к x 2,5мм ²) 210х100х37	210х100х37	8	16	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-038	КМОМ IP31 (20к x 2,5мм ²) 210х100х37	210х100х37	10	20	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-032	КМОМ IP31 (24к x 2,5 ²) 210х100х37	210х100х37	12	24	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-033	КМОМ IP31 (8к x 10мм ²) 210х100х37	210х100х37	4	8	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-034	КМОМ IP31 (16к x 10мм ²) 210х100х37	210х100х37	8	16	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.
070-035	КМОМ IP31 (24к x 10мм ²) 210х100х37	210х100х37	12	24	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 3 шт.

6.2 Коробки монтажные огнестойкие металлические герметичные КМОМГ

Коробки монтажные огнестойкие металлические герметичные типа КМОМГ с керамическими клеммами (рис. 6.2.1) выпускаются в четырех универсальных типоразмерах. Крышка крепится к основанию при помощи винта с защитой от выпадения. Коробки КМОМГ имеют степень защиты IP54 и IP66, которая обеспечивается герметичными вводами из термопластичного эластомера. Для организации заземления коробки КМОМГ имеют заземляющий контакт.



Рис. 6.2.1 Коробка монтажная КМОМГ

Коробки КМОМГ имеют переходное сопротивление на контактах не более 0,03 Ом. При высокотемпературном воздействии на корпус коробки электрические соединения сохраняют свою работоспособность, поскольку керамическая клеммная колодка установлена на металлическом основании корпуса коробки, закрепленное к огнестойкой поверхности объекта металлическими элементами крепежа. Комплект крепежа не входит в состав коробок КМОМГ и приобретается отдельно.

Таблица 6.2.1 Коробки монтажные огнестойкие металлические герметичные типа КМОМГ

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Количество вводов, шт.
КМОМГ IP54 100x100x60								
076-401	КМОМГ IP54 (4к x 2,5мм ²) 100x100x60	100x100x60	2	4	2,5	54	∅20,25,32	3
076-450	КМОМГ IP54 (4к x 10мм ²) 100x100x60	100x100x60	2	4	10	54	∅20,25,32	3
КМОМГ IP54 150x150x60								
076-402	КМОМГ IP54 (8к x 2,5мм ²) 150x150x60	150x150x60	4	8	2,5	54	∅20,25,32	6
076-451	КМОМГ IP54 (8к x 10мм ²) 150x150x60	150x150x60	4	8	10	54	∅20,25,32	6
КМОМГ IP54 150x200x60								
076-403	КМОМГ IP54 (12к x 2,5мм ²) 150x200x60	150x200x60	6	12	2,5	54	∅20,25,32	6
076-452	КМОМГ IP54 (12к x 10мм ²) 150x200x60	150x200x60	6	12	10	54	∅20,25,32	6
КМОМГ IP54 200x200x60								
076-404	КМОМГ IP54 (12к x 2,5мм ²) 200x200x60	200x200x60	6	12	2,5	54	∅20,25,32	6
076-453	КМОМГ IP54 (12к x 10мм ²) 200x200x60	200x200x60	6	12	10	54	∅20,25,32	6
КМОМГ IP66 100x100x60								
076-501	КМОМГ IP66 (4к x 2,5мм ²) 100x100x60	100x100x60	2	4	2,5	66	∅20,25,32	3
076-550	КМОМГ IP66 (4к x 10мм ²) 100x100x60	100x100x60	2	4	10	66	∅20,25,32	3
КМОМГ IP66 150x150x60								
076-502	КМОМГ IP66 (8к x 2,5мм ²) 150x150x60	150x150x60	4	8	2,5	66	∅20,25,32	6
076-551	КМОМГ IP66 (8к x 10мм ²) 150x150x60	150x150x60	4	8	10	66	∅20,25,32	6
КМОМГ IP66 150x200x60								
076-503	КМОМГ IP66 (12к x 2,5мм ²) 150x200x60	150x200x60	6	12	2,5	66	∅20,25,32	6
076-552	КМОМГ IP66 (12к x 10мм ²) 150x200x60	150x200x60	6	12	10	66	∅20,25,32	6
КМОМГ IP66 200x200x60								
076-504	КМОМГ IP66 (12к x 2,5мм ²) 200x200x60	200x200x60	6	12	2,5	66	∅20,25,32	6
076-553	КМОМГ IP66 (12к x 10мм ²) 200x200x60	200x200x60	6	12	10	66	∅20,25,32	6

6.3 Коробки монтажные огнестойкие пластиковые КМОП

Коробки монтажные огнестойкие пластиковые типа КМОП имеют степень защиты IP31, и представляют собой пластиковый корпус с крышкой и кронштейном, на котором размещены керамические клеммы (рис.6.3.1).

Крепление коробки КМОП к поверхности осуществляется при помощи кронштейна. Кронштейн с клеммами крепится к поверхности через коробку при помощи крепежа ТМ ПожТехКабель. Число мест крепления - не менее двух. Для организации заземления на кронштейне с клеммами имеется заземляющий контакт. Данные коробки рекомендуется применять при прокладке кабеля в пластиковом кабель-канале.

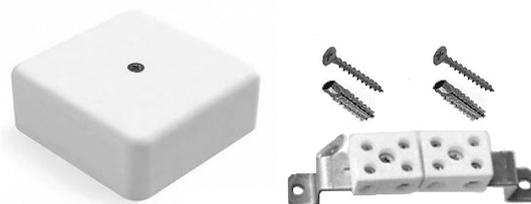


Рис.6.3.1 Коробка КМОП с кронштейном для клемм

Коробки КМОП имеют переходное сопротивление на контактах не более 0,03 Ом. При высокотемпературном воздействии на корпус коробки электрические соединения сохраняют свою работоспособность, поскольку керамическая клеммная колодка установлена на металлическом кронштейне, который прикреплен к поверхности металлическими элементами крепежа. Комплектность коробок КМОП приведена в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1 Комплектность коробок монтажных огнестойких пластиковых КМОП

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Элементы крепежа
КМОП 75x75x23								
072-001	КМОП IP31 (2к x 2,5мм ²) 75x75x23	75x75x23	1	2	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-002	КМОП IP31 (4к x 2,5мм ²) 75x75x23	75x75x23	2	4	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-003	КМОП IP31 (8к x 2,5мм ²) 75x75x23	75x75x23	4	8	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
КМОП 100x100x30								
072-021	КМОП IP31 (2к x 2,5мм ²) 100x100x30	100x100x30	1	2	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-022	КМОП IP31 (4к x 2,5мм ²) 100x100x30	100x100x30	2	4	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-023	КМОП IP31 (8к x 2,5мм ²) 100x100x30	100x100x30	4	8	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-041	КМОП IP31 (16к x 2,5 мм) 100x100x30	100x100x30	8	16	2,5	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-024	КМОП IP31 (2к x 10мм ²) 100x100x30	100x100x30	1	2	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Элементы крепежа
072-025	КМОП IP31 (4к x 10мм ²) 100x100x30	100x100x30	2	4	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-042	КМОП IP31 (8к x 10мм ²) 100x100x30	100x100x30	4	8	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
072-043	КМОП IP31 (16к x 10мм ²) 100x100x30	100x100x30	8	16	10	31	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.

6.4 Коробки монтажные огнестойкие пластиковые герметичные КМОПГ

Коробки монтажные огнестойкие пластиковые герметичные типа КМОПГ имеют степень защиты IP54, и представляют собой пластиковый корпус с крышкой и кронштейном, на котором размещены керамические клеммы, с набором сальников и крепежных элементов (рис. 6.4.1).

Крепление коробки КМОПГ к поверхности осуществляется при помощи кронштейна. Кронштейн с клеммами крепится к поверхности через коробку при помощи крепежа ТМ ПжТехКабель. Число мест крепления - не менее двух. Для организации заземления на кронштейне с клеммами имеется заземляющий контакт.



Рис. 6.4.1 Коробка КМОПГ с кронштейном для клемм, сальниками и крепежом.

Коробки монтажные огнестойкие пластиковые КМОПГ имеют переходное сопротивление на контактах не более 0,03 Ом. При высокотемпературном воздействии на корпус коробки электрические соединения сохраняют свою работоспособность, поскольку керамическая клеммная колодка установлена на металлическом кронштейне, который закреплен к огнестойкой поверхности объекта металлическими элементами крепежа. Комплектность коробок КМОПГ приведена в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 Комплектность коробок монтажных огнестойких пластиковых герметичных КМОПГ

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Элементы крепежа
071-001	КМОПГ IP54 (2к x 2,5мм ²) 100x100x50	100x100x50	1	2	2,5	54	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
071-003	КМОПГ IP54 (4к x 2,5мм ²) 100x100x50	100x100x50	2	4	2,5	54	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах. сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	Размер отверстия ввода, мм	Элементы крепежа
071-007	КМОПГ IP54 (8к x 2,5мм ²) 100x100x50	100x100x50	4	8	2,5	54	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
071-002	КМОПГ IP54 (2к x 10мм ²) 100x100x50	100x100x50	1	2	10	54	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
071-004	КМОПГ IP54 (4к x 10мм ²) 100x100x50	100x100x50	2	4	10	54	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.
071-006	КМОПГ IP54 (6к x 10мм ²) 100x100x50	100x100x50	3	6	10	54	универсальное	дюбель с саморезом 2шт.

6.5 Стыковочные узлы металлические огнестойкие универсальные СУМОУ

Стыковочные узлы металлические огнестойкие универсальные типа СУМОУ (рис. 6.5.1) выпускаются в двух универсальных типоразмерах. Стыковочные узлы состоят из основания и крышки. Крепления крышки к основанию выполнены универсальными и удобными креплениями в виде выемок (пукля). Число мест крепления СУМОУ - не менее двух. При необходимости восстановления поврежденного покрытия применяется краска в цвет СУМОУ.



Рис. 6.5.1 Стыковочный узел металлический огнестойкий универсальный типа СУМОУ

Стыковочные узлы СУМОУ имеют степень защиты IP31 и комплектуются необходимым набором монтажных элементов для крепления (табл. 6.5.1). Керамические клеммы не входят в состав стыковочных узлов СУМОУ.

Таблица 6.5.1 Стыковочные узлы металлические огнестойкие универсальные типа СУМОУ

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Min. условный проход, мм	Мах. условный проход, мм	Степень защиты, IP	Элементы крепежа
075-001	СУОМУ IP31 75x75x37	75x75x37	12	44	31	дюбель с саморезом 2шт.
075-002	СУОМУ IP31 100x100x70	100x100x70	14	61	31	дюбель с саморезом 2шт.

6.6 Коробки коммутационные взрывозащищенные из нержавеющей стали Релион-ККВ-Н

В случае прокладки ОКЛ ТМ ПжТехКабель во взрывоопасных помещениях допускается применять коробки коммутационные взрывозащищенные ТМ Спектрон типа Релион-ККВ-Н.

Коробка коммутационная взрывозащищенная Релион-ККВ-Н предназначена для соединения (разводки, разветвления) силовых линий и линий связи проводами сечением $0,08 \div 2,5 \text{ мм}^2$ во взрывоопасных зонах открытых и закрытых объектов. Коробки используются в системах электропитания, охранной и пожарной сигнализации, промышленной автоматики, управления инженерными системами, связи и телематики.

Таблица 6.6.1 Коробка Релион-ККВ-Н

Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
Маркировка взрывозащиты	PB Ex d I Mb / 1Ex d IIC T5/T6 Gb / Ex tb IIC T85°C...T100°C Db	
Полезный внутренний объем, см ³	269	
Масса, не более, г	2000	
Габаритные размеры, мм	140x140x77	
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-70 ÷ +100	
Степень защиты оболочки, IP	66/68	
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ1, ОМ1	
Срок службы, не менее, лет	10	

Коробка может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно классификации главы 7.3. ПУЭ (шестое издание), ГОСТ 30852.9, ГОСТ 30852.13 и других директивных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах.

Модельный ряд коробок коммутационных взрывозащищенных Релион-ККВ-Н из нержавеющей стали включает варианты исполнения:

- Релион-ККВ-Н-П – коробка проходная, 2 ввода;
- Релион-ККВ-Н-У – коробка угловая, 2 ввода;
- Релион-ККВ-Н-Т – коробка тройниковая, 3 ввода;
- Релион-ККВ-Н-К – коробка крестовая, 4 ввода.

Выбор любой комплектации вводными устройствами: трубная разводка с резьбой G1/2 или G3/4, бронированный кабель с диаметром брони до 12 мм, металлорукав с условным проходом 10 мм или 15 мм.

Взрывозащищенные коробки допускается применять только в комплекте с кабельными вводами. Кабельные вводы изготавливаются из оцинкованной и нержавеющей стали 12X18Н10Т и бывают различных типов. Типы вводов указаны в таблице 6.6.2.

Таблица 6.6.2 Типы кабельных вводов

Тип ввода	КВБ	КВМ	КВН	ШТУЦЕР	ЗАГЛУШКА
Назначение	для монтажа бронированного кабеля	для монтажа кабеля в металлорукаве	для монтажа открытого кабеля	для монтажа кабеля в трубе	заглушка для отверстий
Внешний вид					

Для использования коробок Релион-ККВ-Н в ОКЛ ТМ ПжТехКабель необходимо использовать керамические клеммы ТМ ПжТехКабель, которые не входят в комплект поставки коробок (табл. 6.6.3).

Таблица 6.6.3 Клеммы керамические ТМ ПжТехКабель

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Номинальное сечение, мм ²	
431-001	Винтовая клемма ККВ 10/2	29x24x24	10	
431-002	Винтовая клемма ККВ 2,5/2	20x17x17	2,5	

6.7 Монтаж огнестойких коробок

К монтажу и обслуживанию коробок допускается персонал, прошедший подготовку и имеющий разрешение в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и имеющих квалификационную группу по технике безопасности не ниже III группы до 1000В.

Монтаж огнестойких коробок:

- Монтаж коробок выполняется непосредственно на огнестойкую поверхность (стены, потолок, лоток) элементами крепежа торговой марки «ПожТехКабель».
- Разделка токопроводящих жил кабелей должна соответствовать ГОСТ 23587.
- При фиксации токопроводящих жил в клеммной колодке необходимо исключить их пересечения и провисания в коробке.
- Токопроводящие жилы необходимо жестко зафиксировать в клеммной колодке.
- Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434.
- При необходимости выполняются заземление в соответствии с действующими нормативными актами и требованиями ПУЭ глава 1.7.
- Защита от поражения электрическим током должна соответствовать ГОСТ IEC 60670-1-2016.
- Монтаж коробок и корпусов с открытыми токопроводящими частями выполняется по ГОСТ IEC 60670-1-2016.

Порядок выполнения огнестойкого контактного соединения выполняется в следующей последовательности:

- а) завести в коробку соединяемые кабели, очистить жилы от изоляции необходимой длины;
- б) соединяемые жилы вставить в соединительные керамические клеммы и закрепить винтами;
- в) произвести, при необходимости, заземление коробки, металлического кронштейна, металлических оболочек, вводимых в коробку;
- г) установить, закрыть крышку.

Схематичный монтаж коробок представлен на рисунке 6.7.1.

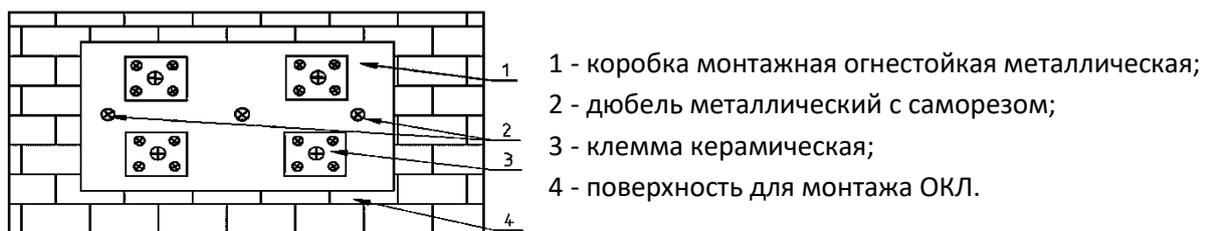


Рис. 6.7.1 Схематичный монтаж КМОМ

7 Система тросовой прокладки ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель

Прокладка огнестойкой кабельной линии по воздуху упрощает процесс монтажа, снижает трудоемкость монтажников. Применение системы тросовой прокладки огнестойких кабельных линий разумно, когда нет возможности другого способа монтажа. Применение тросовых систем происходит в условиях большой высоты потолочного перекрытия, зачастую к таким случаям относится монтаж системы тросовой прокладки огнестойких кабельных линий в производственных помещениях, цехах, складах, торговых центрах, где высота потолочного перекрытия может составлять более 5 метров. При монтаже тросовых систем ОКЛ необходимо учесть различные факторы, такие как: тип кабеля, тип и диаметр кабеленесущей системы, растягивающее усилие, величина пролета.

Система тросовой прокладки ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель позволяет прокладывать по воздуху как открытые огнестойкие кабельные линии, так и с применением таких кабеленесущих систем как трубы гладкие ПВХ, трубы гофрированные ПВХ и FRHF, трубы стальные ВГП, а также металлические рукава РЗ-Ц-Х и РЗ-Ц-П.

В систему тросовой прокладки ТМ ПжТехКабель входят следующие виды ОКЛ:

- РТК-Line-ТСП-ОП - кабель прокладывается открыто;
- РТК-Line-ТСП-ТГЛ СЗ - прокладка в трубе гладкой жесткой поливинилхлоридной типа ТГЛ СЗ;
- РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ - прокладка в трубе гофрированной гибкой из поливинилхлорида типа ТГТ СЗ;
- РТК-Line-ТСП-ТГ FRHF - прокладка в трубе гофрированной трудногорючей, не содержащей галогенов, типа ТГ FRHF;
- РТК-Line-ТСП-РМ - прокладка в рукаве металлическом гибком типа РЗ-Ц-Х;
- РТК-Line-ТСП-РМП - прокладка в рукаве металлическом гибком в ПВХ оболочке типа РЗ-Ц-П;
- РТК-Line-ТСП-ТС ВГП – прокладка в трубе стальной ГОСТ 3262-75 типа ВГП.

При организации системы тросовой прокладки необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- Кабели, проложенные на тросе, в местах перехода с троса на конструкции зданий и сооружений должны быть разгружены от механических усилий.

- Несущий трос предназначен для крепления кабелей, кабеленесущих систем и коробок. При необходимости уменьшения стрелы провеса могут применяться вертикальные подвески, которые верхними концами прикрепляют к потолочным конструкциям или фермам. Стрела провеса троса в пролетах между креплениями должна быть в пределах 1/40 - 1/60 длины пролета. Сращивание тросов в пролете между концевыми креплениями не допускается (СП76.13330.2016 п.6.3.4.2).

- Для предотвращения раскачивания кабеленесущих систем, на тросе могут быть установлены растяжки, их число определяется проектом. Во взрывоопасных зонах меры исключения раскачивания, при необходимости, должны быть предусмотрены для каждого пожарного извещателя, оповещателя и т.п.

- Для коммутации кабелей в системе тросовой прокладки ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель применяются специальные коробки КМОМ-ТС, а также коробки КМОПГ, закрепленные на подвесах ПМОУ-ИП.

- Трос выбирают при проектировании в зависимости от нагрузки и длины пролета.

- Если прокладывается несколько кабелей, то сначала производится подвеска и натяжение несущего троса, а затем установка крепежных элементов ТМ ПжТехКабель и укладка кабелей.

- Несущий трос натягивают в два этапа: сначала предварительно, а затем окончательно. Окончательное натяжение троса с целью регулировки стрелы провеса производится натяжными муфтами (талрепами).

Рекомендуемые нормативные документы по прокладке кабелей на тросе:

- Технологическая карта «Прокладка кабелей на тросе»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

7.1 Монтаж ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПожТехКабель

Монтаж тросовой системы прокладки осуществляется на огнестойкой несущей поверхности с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель. Допускается крепление тросовых систем к сэндвич-панелям ГОСТ 32603-2012 и профилям стальным листовым ГОСТ 24045-2016 с использованием крепежа ТМ ПожТехКабель.

Крепление кабеля и кабеленесущих систем к тросу осуществляется при помощи специальных подвесов и держателей.

7.1.1 Открытая прокладка кабеля на тросе

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке крепится с помощью подвеса монтажного огнестойкого кабельного ТМ ПожТехКабель, типа ПМОУ-К, или держателя металлического огнестойкого универсального ТМ ПожТехКабель, типа ДМОУ-С, к стальному тросу (канату) ТМ ПожТехКабель (**табл. 7.1.1**), закрепленному с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (**табл. 9.1**). Расстояние между точками крепления не более 500мм. Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки, а также не более 500мм от места крепления троса.



Диаметр троса, а также, при необходимости, количество промежуточных креплений и растяжек определяется при проектировании.

Пример монтажа кабеля при открытой прокладке показан на рисунке 7.1.1.

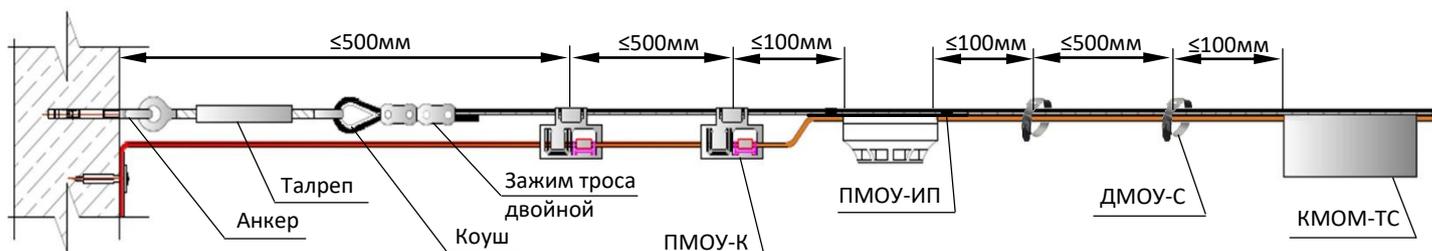


Рис.7.1.1 Схема монтажа ОКЛ РТК-Line-ТСП-ОП

При прокладке и монтаже ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПожТехКабель необходимо соблюдать требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабеля.

7.1.2 Прокладка кабеля на тросе с применением кабеленесущих систем

Огнестойкий кабель (**табл. 2.1**) при одиночной и групповой прокладке укладывается в кабеленесущую систему ТМ ПожТехКабель: трубу гладкую жесткую поливинилхлоридную типа ТГЛ СЗ, или трубу гофрированную гибкую из поливинилхлорида типа ТГГ СЗ, или трубу гофрированную трудногорючую, не содержащую галогенов, типа ТГ FRHF, или рукав металлический гибкий типа РЗ-Ц-Х, или рукав металлический гибкий в поливинилхлоридной оболочке типа РЗ-Ц-П, или трубу стальную ГОСТ 3262-75 типа ВГП, закрепленную с помощью огнестойкого монтажного подвеса ТМ ПожТехКабель типа ПМОУ-Т, или рым-болта с гайкой со стопорным бортиком и струбцины монтажной для труб ТМ ПожТехКабель, или держателя металлического огнестойкого универсального ТМ ПожТехКабель типа ДМОУ-С, к стальному тросу (канату) ТМ ПожТехКабель (**табл. 7.1.1**), закрепленному с помощью соответствующих элементов крепежа ТМ ПожТехКабель (**табл. 9.1**). Расстояние между точками крепления не более 500мм (не более 1000мм для ВГП трубы). Обязательное крепление на расстоянии не более 100мм от места ввода кабеля в монтажную коробку, в устройства СПЗ и от места изменения направления прокладки, а также не более 500мм от места крепления троса.



Диаметр троса, а также, при необходимости, количество промежуточных креплений и растяжек определяется при проектировании.

Пример прокладки кабеля в трубе гофрированной представлен на рисунке 7.1.2.

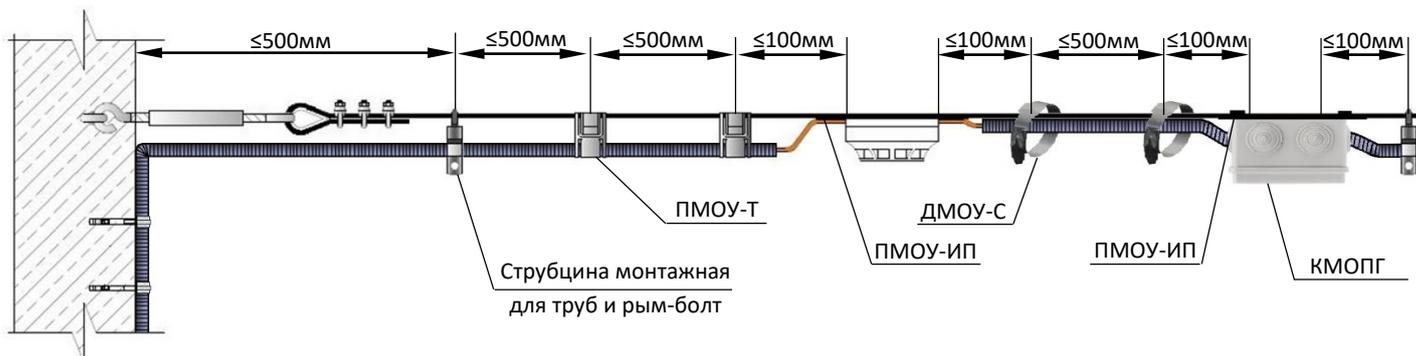


Рис. 7.1.2 Схема монтажа ОКЛ РТК-Line-ТСП-ТГТ СЗ

При прокладке и монтаже ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПжТехКабель необходимо соблюдать требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабеля.

7.1.3 Узлы крепления к опорам

При необходимости крепления троса к опорам используются узлы, состоящие из элементов ТМ ПжТехКабель.

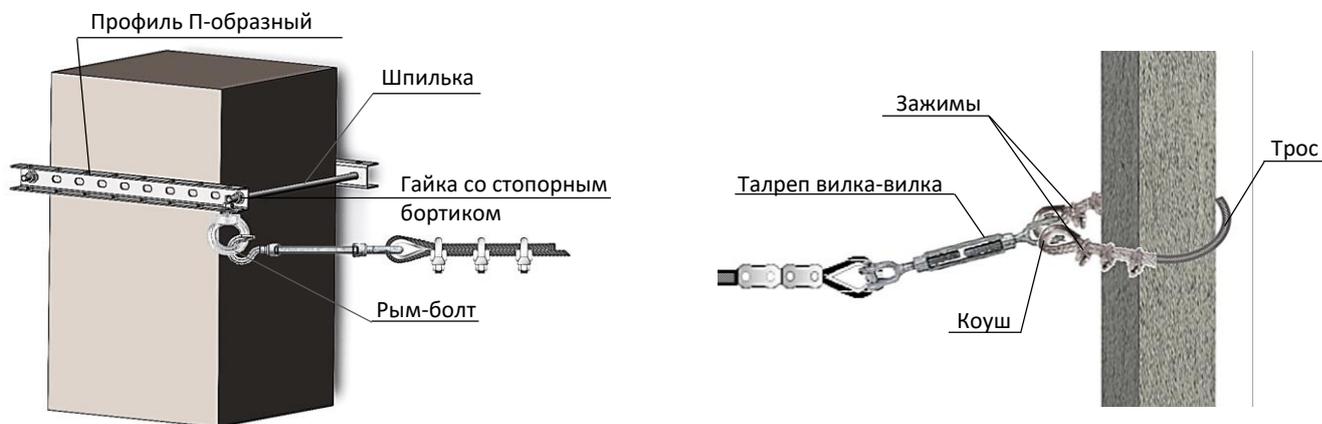


Рис. 7.1.3 Примеры узлов крепления троса к опорам

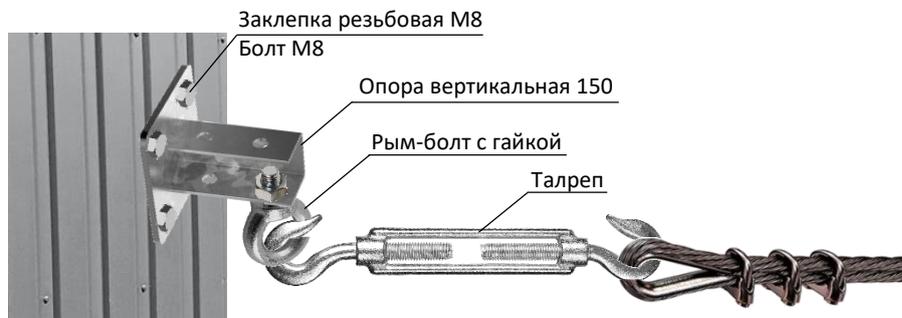


Рис. 7.1.4 Пример узла крепления троса к профильному листу

Артикул	Обозначение	Изображение
579-502	Опора вертикальная 150	

7.2 Элементы крепежа ОКЛ РТК-Line-ТСП ТМ ПожТехКабель

7.2.1 Трос стальной

Трос служит для крепления кабеленесущих систем, кабелей, устройств СПЗ и монтажных коробок. В тросовой системе прокладки РТК-Line-ТСП применяется трос, изготовленный по ГОСТ 3066-80 (табл. 7.2.1).

Таблица 7.2.1 Трос ГОСТ 3066-80

Артикул	Наименование	Маркировочная группа, Н/мм ²	Разрывное усилие, кН	
890-005	Трос стальной 3,1 мм	1770	6,78	
890-010	Трос стальной 5,6 мм	1770	20,65	
890-015	Трос стальной 9,2 мм	1770	58,00	

Согласно п. 6.3.4.2 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» необходимо соблюдать стрелу провеса троса в пролетах между креплениями в пределах 1/40-1/60 длины пролета, а также не допускать сращивание тросов в пролете между концевыми креплениями. Трос неремонтопригоден.

Запрещена эксплуатация троса с признаками предельного состояния:

- трещины на зажиме троса;
- разрывы проволок троса более 10% от толщины троса хотя бы в одном месте;
- отсутствие коушей.

Для крепления троса из него изготавливают стропы, с соблюдением следующих правил:

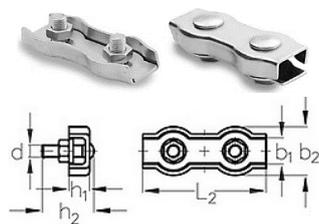
- На каждую петлю должно устанавливаться определенное число зажимов, зависящее от его типа;
- Между зажимами должен оставаться интервал (шаг) не менее 6 диаметров каната;
- После последнего зажима должен быть оставлен свободный конец каната, длина которого не менее 6 диаметров каната.

После изготовления стропы испытывают и осматривают. При осмотре обращают внимание на шаг между зажимами, длину свободного конца каната и размер петли.

7.2.2 Зажим троса двойной

Для создания петель на тросе, для крепления к тросу растяжек используется зажим для троса двойной "DUPLEX" (табл. 7.2.2). Двойной зажим для троса представляет собой пластину в форме цифры 8 с приваренными к ней болтами, имеющими метрическую резьбу. Края этой пластины загнуты под углом 90 ° градусов во внутрь. Ещё двойной зажим для троса имеет вторую прижимную пластину с двумя отверстиями и две гайки. Для того чтобы скрепить трос необходимо поместить его на основание, накрыть второй пластиной и закрутить на болты гайки. Данный вид зажима является одним из самых надежных средств крепления тросов или канатов. Для обеспечения равномерного натяжения и во избежание перекосов в креплении, рекомендуется затягивать гайки поочередно. Размер зажимов определяется по диаметру применяемого троса (табл. 7.2.2).

Таблица 7.2.2 Зажим троса двойной "DUPLEX"

Артикул	Наименование	Диаметр зажимаемого каната, мм	Длина L2, мм	Резьба винта d, мм	b1, мм	b2, мм	h1, мм	h2, мм	
890-501	Зажим троса D3 двойной	3	35	M4	6	14	7	14	
890-503	Зажим троса D5 двойной	5	50	M5	10	20	8	18	
890-506	Зажим троса D10 двойной	10	88	M10	21	35	16	32	

Применение: не менее 2-х зажимов на соединение.

7.2.3 Зажим троса усиленный

Зажим троса усиленный (табл. 7.2.3) применяется для создания петель на тросе, для крепления к тросу растяжек и т.п. Зажим имеет вид закрытой петли с двумя болтами в основании. Зажимы изготовлены из углеродистой оцинкованной стали, соответствуют DIN741. Размер зажимов троса определяется по диаметру применяемого троса (табл. 7.2.3).

Таблица 7.2.3 Зажим троса усиленный

Артикул	Наименование	Диаметр каната, мм	Размеры зажима, мм							
			a	b	c	d	e	f	g	
890-510	Зажим троса D3 усиленный	3	M4	20	9	12	21	10	10	
890-511	Зажим троса D6 усиленный	6	M5	28	13	15	26	12	11	
890-512	Зажим троса D10 усиленный	10	M8	42	19	22	34	18	17	

Применение: не менее 3-х зажимов на соединение.

При изготовлении строп необходимо правильно располагать зажимы, устанавливая их на свободную ветвь троса (рис. 7.2.3).

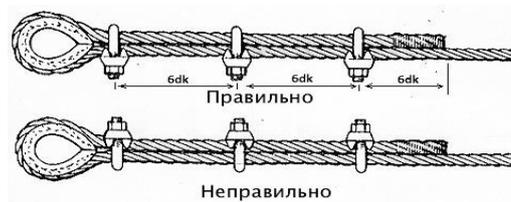


Рис. 7.2.3 Схема установки зажимов на тросе

7.2.4 Коуш для троса

Коуш крепится в петлю троса и служит для предотвращения излома и истирания, защиты проволочных тросов и канатов. Коуш для троса имеет каплевидную форму, на его наружной стороне имеется желоб. Коуши изготовлены из оцинкованной стали, соответствуют DIN 6899.

Размер коуша определяется по диаметру применяемого троса (табл. 7.2.4).

Таблица 7.3.1 Коуш для троса

Артикул	Наименование	Размер коуша, мм			
		b	s	ØD	
890-300	Коуш для троса D3	18	10	3,5	
890-301	Коуш для троса D6	30	15	7	
890-302	Коуш для троса D10	48	22	11	

7.2.5 Анкер качельный

Анкер качельный (табл. 7.2.5) предназначен для крепления тросовых систем к бетону, природному строительному камню, кирпичу, в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.

Анкер состоит из шпильки с метрической резьбой с качельным крюком с одной стороны и конусообразным элементом с другой, цилиндрической распорной втулки, шестигранной гайки с напрессованной шайбой (возможно применение гайки в комплекте с шайбой). При закручивании гайки происходит смещение шпильки с конусообразным элементом относительно втулки, вызывая ее распор, приводящий к анкерровке в материале основания.

Таблица 7.2.5 Анкер качельный

Артикул	Наименование	
862-200	Анкер качельный M10 12x80	
862-201	Анкер качельный M10 12x140	

7.2.6 Анкерный болт с кольцом

Анкерный болт с кольцом (табл. 7.2.6) предназначен для крепления тросовых систем к бетону, природному строительному камню, кирпичу, в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.

Анкерный болт с кольцом состоит из шпильки с метрической резьбой с кольцом с одной стороны и конусообразным элементом с другой, цилиндрической распорной втулки, шестигранной гайки с напрессованной шайбой (возможно применение гайки в комплекте с шайбой). При закручивании гайки происходит смещение шпильки с конусообразным элементом (цилиндрической распорной втулки, конусообразной гайки) относительно втулки, вызывая ее распор, приводящий к анкерровке в материале основания.

Таблица 7.2.6 Анкерный болт с кольцом

Артикул	Наименование	
862-105	Анкерный болт с кольцом M8 10x120	
862-104	Анкерный болт с кольцом M10 12x70	
862-109	Анкерный болт с кольцом M10 12x140	
862-106	Анкерный болт с кольцом M12 16x130	

7.2.7 Анкерный болт с крюком

Анкерный болт с крюком (табл. 7.2.7) предназначен для крепления тросовых систем к бетону, природному строительному камню, кирпичу, в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности.

Анкер состоит из шпильки с метрической резьбой с крюком с одной стороны и конусообразным элементом с другой, цилиндрической распорной втулки, шестигранной гайки с напрессованной шайбой (возможно применение гайки в комплекте с шайбой). При закручивании гайки происходит смещение шпильки с конусообразным элементом относительно втулки, вызывая ее распор, приводящий к анкерровке в материале основания.

Таблица 7.2.7 Анкерный болт с крюком

Артикул	Наименование	
862-413	Анкерный болт с крюком M8 10x60	
862-414	Анкерный болт с крюком M10 12x70	
862-415	Анкерный болт с крюком M12 16x130	

7.2.8 Талреп

Талреп применяется для изменения длины и регулировки усилия натяжения, тросов, канатов. При задействовании талрепа на корпусе не должно быть свободных витков.

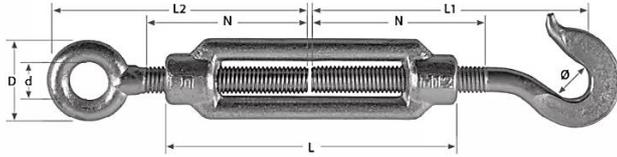
Талреп состоит из двух шпилек с метрической противоположной резьбой на конце с кольцом, крюком или вилкой с одной стороны и другой стороны, к которым крепится трос и корпуса с резьбой с противоположных сторон. Коэффициент запаса прочности: 5:1.

Натяжение регулируется вращением корпуса, благодаря чему шпильки сдвигаются к центру. При помощи такой конструкции из металла, шпильки держатся в центре, натягивают стальной трос и находятся в таком состоянии продолжительное время. Для защиты от трения на поверхность трущихся элементов наносится графитовая смазка.

Величина силы, которая воздействуют на механизм при работе, не должна приводит к деформации. Если это происходит, то нужно уменьшить усилие, а повреждённый элемент заменить. Перед работой нужно точно знать предполагаемый вес и исходя из этого, подбирать деталь. Нагрузка должна быть только по линии оси. Перегрузка не способствует нормальной работе. Изделие не рассчитано на боковые нагрузки. До использования и сразу после, нужно проверять на соответствие крепления нормам безопасности, во избежание деформации. Перед эксплуатацией рекомендуется тщательно промыть бензином, отполировать войлочным кругом и нанести защитную смазку, с присадками из бисульфата молибдена и графита.

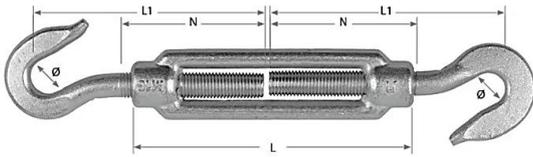
- **Талреп крюк-кольцо**

Таблица 7.2.8а Талрепы оцинкованные DIN 1480 крюк-кольцо

Артикул	Наименование	L, мм	D, мм	d, мм	L1, мм	L2, мм	Ø, мм	N, мм	Макс. рабочая нагрузка, кг
									
891-001	Талреп М6 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	110	20	9	77	80	8	55	70
891-002	Талреп М8 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	110	22	10	85	85	10,5	57	140
891-003	Талреп М10 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	125	31	14	106	105	13	68	220
891-004	Талреп М12 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	125	35	16	117	111	16	70	310
891-006	Талреп М16 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	170	47	22	144	150	20	88	600

- **Талреп крюк-крюк**

Таблица 7.2.8б Талрепы оцинкованные DIN 1480 крюк-крюк

Артикул	Наименование	L, мм	L1, мм	Ø, мм	N, мм	Макс. рабочая нагрузка, кг
						
891-032	Талреп М10 (крюк-крюк) (DIN 1480)	125	106	13	68	220
891-033	Талреп М12 (крюк-крюк) (DIN 1480)	125	117	16	70	310
891-035	Талреп М16 (крюк-крюк) (DIN 1480)	170	144	20	88	600

- **Талреп вилка-вилка**

Таблица 7.2.8в Талрепы оцинкованные DIN 1480 вилка-вилка

Артикул	Наименование	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	G, мм	Макс. рабочая нагрузка, кг
891-022	Талреп M10 (вилка-вилка) (DIN 1480)	156	10	8	12	45	21	540
891-023	Талреп M12 (вилка-вилка) (DIN 1480)	153	12	10	16	47	26	1000
891-024	Талреп M16 (вилка-вилка) (DIN 1480)	153	16	13	17	59	34	1600

7.2.9 Подвес ПМОУ-К

Подвес монтажный огнестойкий универсальный кабельный (ПМОУ-К) предназначен для крепления к тросу не более двух огнестойких кабелей диаметром до 10мм (табл. 7.2.9). Подвесы изготавливаются из оцинкованной стали.

Верхний зажим подвеса ПМОУ-К предназначен для крепления к тросу, а нижние служат для крепления кабелей.

Таблица 7.2.9 Подвес ПМОУ-К

Артикул	Наименование	Вид до монтажа	Вид после монтажа
850-101	Подвес монтажный ПМОУ-К		

Крепление кабеля и троса зажимами подвеса ПМОУ-К осуществляется в порядке, представленном на **рисунке 3.3.4**.

7.2.10 Подвес ПМОУ-Т

Подвес монтажный огнестойкий универсальный трубный (ПМОУ-Т) предназначен для крепления к тросу трубных кабеленесущих систем диаметром до 26мм включительно (табл. 7.2.10). Подвесы изготавливаются из оцинкованной стали.

Таблица 7.2.10 Подвес ПМОУ-Т

Артикул	Наименование	Вид до монтажа	Вид после монтажа
850-110	Подвес монтажный ПМОУ-Т		

Порядок использования подвеса ПМОУ-Т представлен на рисунке 7.2.10.

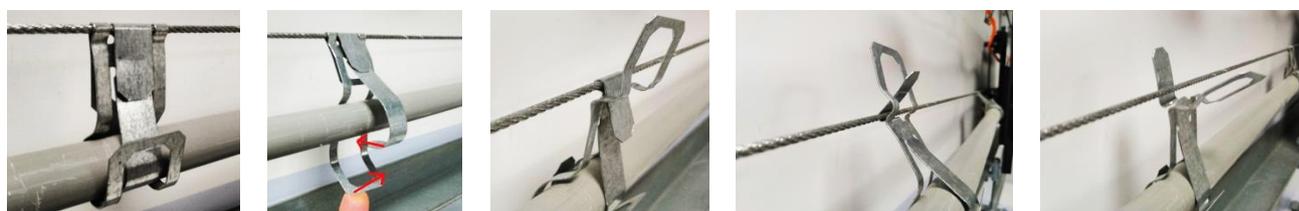


Рис. 7.2.10 Схема применения ПМОУ-Т

7.2.11 Струбцины монтажные с рым-болтами

Струбцина и рым-болт позволяют крепить к тросу трубную кабеленесущую систему диаметром до 50мм включительно (табл. 7.2.11). Данным способом рекомендуется прокладывать трубы стальные ВГП, металлорукав в ПВХ оболочке и без.

Таблица 7.2.11 Комплектующие для крепления струбцины на трос

Артикул	Наименование	Вид до монтажа	Вид после монтажа
863-502	Рым-болт М8		
863-002	Гайка М8		
852-001	Струбцина монтажная для труб d 15 (1/2")		
852-002	Струбцина монтажная для труб d 20 (3/4")		
852-003	Струбцина монтажная для труб d 25 (1")		
852-004	Струбцина монтажная для труб d 32 (1-1/4")		
852-005	Струбцина монтажная для труб d 38 (1-1/2")		
852-006	Струбцина монтажная для труб d 50 (2")		

7.2.12 Держатель ДМОУ-С

Держатель ДМОУ-С позволяет крепить к тросу как кабель открыто, так и трубные кабеленесущие системы (табл. 7.2.12).

Таблица 7.2.12 Использование ДМОУ-С с тросом

Артикул	Наименование	Крепление кабеля к тросу	Крепление трубы гофрированной к тросу
840-004	Держатель ДМОУ-С		
840-005	Держатель ДМОУ-С пр.		

7.2.13 Подвес монтажный огнестойкий универсальный ПМОУ-ИП

Подвес монтажный огнестойкий универсальный ПМОУ-ИП (табл. 7.2.13) предназначен для крепления извещателей с расстоянием между точками крепления 70 мм. Также допускается крепление монтажных коробок.

Таблица 7.2.13 Подвес монтажный ПМОУ-ИП

Артикул	Наименование	Размеры, мм	
850-120	Подвес монтажный ПМОУ-ИП	152x106	

Повторное использование зажимов подвеса не рекомендуется.

Для придания устойчивого положения в пространстве подвесы монтажные ПМОУ-ИП рекомендуется крепить на предварительно натянутый трос.

8 Коммутация в тросовой системе прокладки

8.1 Коробки монтажные огнестойкие металлические КМОМ-ТС

Для организации ответвлений кабеля в тросовой системе прокладки могут применяться монтажные коробки с керамическими клеммами КМОМ-ТС, выпускаемые в двух типоразмерах (табл. 8.1.1).

Таблица 8.1.1 Коробки монтажные КМОМ-ТС

Артикул	Наименование	Размеры, мм	Кол.-во клемм, шт.	Кол.-во контактов, шт.	Мах сечение кабеля, мм ²	Степень защиты, IP	
077-001	КМОМ-ТС IP31 (2к x 2,5мм ²)	152x106x44	1	2	2,5	31	
077-002	КМОМ-ТС IP31 (2к x 10мм ²)	152x106x44	1	4	10	31	
077-003	КМОМ-ТС IP31 (4к x 2,5мм ²)	152x106x44	2	4	2,5	31	
077-004	КМОМ-ТС IP31 (4к x 10мм ²)	152x106x44	2	4	10	31	
077-005	КМОМ-ТС IP31 (8к x 2,5мм ²)	152x106x44	4	8	2,5	31	
077-006	КМОМ-ТС IP31 (8к x 10мм ²)	152x106x44	4	8	10	31	
077-007	КМОМ-ТС IP31 (8к x 2,5мм ²)	156x110x37	4	8	2,5	31	
077-008	КМОМ-ТС IP31 (8к x 10мм ²)	156x110x37	4	8	10	31	
077-009	КМОМ-ТС IP31 (12к x 2,5мм ²)	156x110x37	6	12	2,5	31	
077-010	КМОМ-ТС IP31 (12к x 10мм ²)	156x110x37	6	12	10	31	

Коробки КМОМ-ТС следует крепить на тросе посредством зажимов в основании коробки (площадки). Корпус коробки должен плотно прилегать к тросу, исключая проскальзывание. Металлические «шторки» - место ввода кабеля на крышке коробки необходимо загнуть во внутрь, острые края притупить напильником. При необходимости восстановления поврежденного покрытия применяется краска в цвет коробки. Для придания устойчивого положения в пространстве коробки КМОМ-ТС рекомендуется крепить на предварительно натянутый трос. Повторное использование зажимов коробок не рекомендуется.

Коробки монтажные огнестойкие металлические КМОМ-ТС имеют степень защиты IP31. Переходное сопротивление на контактах коробок не более 0,03 Ом. В таблице 8.1.1 приведена комплектность коробок КМОМ-ТС. При высокотемпературном воздействии на корпус коробки электрические соединения сохраняют свою работоспособность, поскольку керамическая клеммная колодка установлена на металлическом основании корпуса коробки, закрепленном к огнестойкому стальному тросу посредством зажимов в основании коробки (площадки). Коробки КМОМ-ТС на корпусе и крышке имеют заземляющий контакт.

8.2 Коробки монтажные на ПМОУ-ИП

При необходимости прокладки на тросе линий со степень защиты IP54 допускается использовать коробки монтажные герметичные КМОПГ ([рис. 6.4.1](#)), закрепленные на подвесах ПМОУ-ИП ([рис. 8.2.1](#)).



Рис. 8.2.1 Коробка монтажная КМОПГ на держателе ПМОУ-ИП

Для прокладки линий на тросе во взрывоопасных зонах могут применяться коробки Релион-ККВ-Н, закрепленные на подвесах ПМОУ-ИП (рис. 8.2.2).



Рис. 8.2.2 Коробка взрывозащищенная Релион-ККВ-Н на держателе ПМОУ-ИП

8.3 Монтаж коробок в тросовой системе прокладки

К монтажу и обслуживанию коробок допускается персонал, прошедший подготовку и имеющий разрешение в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и имеющих квалификационную группу по технике безопасности не ниже III группы до 1000В.

Монтаж огнестойких коробок:

- Монтаж коробок выполняется непосредственно на тросе с помощью зажимов коробки (площадки).
- Разделка токопроводящих жил кабелей должна соответствовать ГОСТ 23587.
- При фиксации токопроводящих жил в клеммной колодке необходимо исключить их пересечения и провисания в коробке.
- Токопроводящие жилы необходимо жестко зафиксировать в клеммной колодке.
- Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434.
- При необходимости выполняются заземление в соответствии с действующими нормативными актами и требованиями ПУЭ глава 1.7.
- Защита от поражения электрическим током должна соответствовать ГОСТ IEC 60670-1-2016.
- Монтаж коробок и корпусов с открытыми токопроводящими частями выполняется по ГОСТ IEC 60670-1-2016.

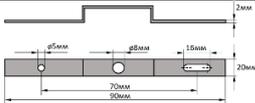
Порядок выполнения огнестойкого контактного соединения выполняется в следующей последовательности:

- а) завести в коробку соединяемые кабели, очистить жилы от изоляции необходимой длины;
- б) соединяемые жилы вставить в соединительные керамические клеммы и закрепить винтами;
- в) произвести, при необходимости, заземление коробки, металлических оболочек, вводимых в коробку;
- г) установить, закрыть крышку.

9 Крепежные элементы торговой марки ПжТехКабель

Крепежные элементы торговой марки ПжТехКабель представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Артикул	Обозначение	Изображение
Скобы однолапковые под саморез		
850-004	Скоба металлическая однолапковая 16-17 мм (100 шт/уп)	
850-005	Скоба металлическая однолапковая 19-20 мм (100 шт/уп)	
850-006	Скоба металлическая однолапковая 21-22 мм (100 шт/уп)	
850-007	Скоба металлическая однолапковая 25-26 мм (100 шт/уп)	
850-008	Скоба металлическая однолапковая 31-32 мм (50 шт/уп)	
850-009	Скоба металлическая однолапковая 38-40 мм (50 шт/уп)	
850-010	Скоба металлическая однолапковая 48-50 мм (50 шт/уп)	
Скобы двухлапковые под саморез		
851-004	Скоба металлическая двухлапковая 16-17 мм (100 шт/уп)	
851-005	Скоба металлическая двухлапковая 19-20 мм (100 шт/уп)	
851-006	Скоба металлическая двухлапковая 21-22 мм (100 шт/уп)	
851-007	Скоба металлическая двухлапковая 25-26 мм (100 шт/уп)	
851-008	Скоба металлическая двухлапковая 31-32 мм (50 шт/уп)	
851-009	Скоба металлическая двухлапковая 38-40 мм (50 шт/уп)	
851-011	Скоба металлическая двухлапковая 60-63 мм (50 шт/уп)	
Скобы однолапковые без монтажных отверстий		
850-054	Скоба металлическая однолапковая 16-17 мм пр.	
850-055	Скоба металлическая однолапковая 19-20 мм пр.	
850-056	Скоба металлическая однолапковая 21-22 мм пр.	
850-057	Скоба металлическая однолапковая 25-26 мм пр.	
850-058	Скоба металлическая однолапковая 31-32 мм пр.	
850-059	Скоба металлическая однолапковая 38-40 мм пр.	
850-060	Скоба металлическая однолапковая 48-50 мм пр.	
Скобы двухлапковые без монтажных отверстий		
851-054	Скоба металлическая двухлапковая 16-17 мм пр.	
851-055	Скоба металлическая двухлапковая 19-20 мм пр.	
851-056	Скоба металлическая двухлапковая 21-22 мм пр.	
851-057	Скоба металлическая двухлапковая 25-26 мм пр.	
851-058	Скоба металлическая двухлапковая 31-32 мм пр.	
851-059	Скоба металлическая двухлапковая 38-40 мм пр.	
851-061	Скоба металлическая двухлапковая 60-63 мм пр.	
Скобы сдвоенные		
851-081	Скоба металлическая сдвоенная 16-17 мм	
851-082	Скоба металлическая сдвоенная 19-20 мм	
851-083	Скоба металлическая сдвоенная 21-22 мм	
851-084	Скоба металлическая сдвоенная 25-26 мм	
851-085	Скоба металлическая сдвоенная 31-32 мм	
851-086	Скоба металлическая сдвоенная 38-40 мм	
851-087	Скоба металлическая сдвоенная 48-50 мм	
Струбцины монтажные для труб		
852-001	Струбцина монтажная для труб d 15 (1/2")	
852-002	Струбцина монтажная для труб d 20 (3/4")	
852-003	Струбцина монтажная для труб d 25 (1")	
852-004	Струбцина монтажная для труб d 32 (1-1/4")	
852-005	Струбцина монтажная для труб d 38 (1-1/2")	
852-006	Струбцина монтажная для труб d 50 (2")	
Подвесы		
850-130	Подвес монтажный огнестойкий универсальный на шпильку ПМОУ-Ш	

850-101	Подвес монтажный огнестойкий кабельный ПМОУ-К	
850-110	Подвес монтажный огнестойкий трубный ПМОУ-Т	
850-120	Подвес монтажный ПМОУ-ИП	
	Зажимы для троса	
890-501	Зажим троса D3 двойной	
890-503	Зажим троса D5 двойной	
890-506	Зажим троса D10 двойной	
890-510	Зажим троса D3 усиленный	
890-511	Зажим троса D6 усиленный	
890-512	Зажим троса D10 усиленный	
	Коуши для троса	
890-300	Коуш для троса 3 мм	
890-301	Коуш для троса 6 мм	
890-302	Коуш для троса 10 мм	
	Талрепы	
891-001	Талреп M6 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	
891-002	Талреп M8 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	
891-003	Талреп M10 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	
891-004	Талреп M12 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	
891-006	Талреп M16 (крюк-кольцо) (DIN 1480)	
891-032	Талреп M10 (крюк-крюк) (DIN 1480)	
891-033	Талреп M12 (крюк-крюк) (DIN 1480)	
891-035	Талреп M16 (крюк-крюк) (DIN 1480)	
891-022	Талреп M10 (вилка-вилка) (DIN 1480)	
891-023	Талреп M12 (вилка-вилка) (DIN 1480)	
891-024	Талреп M16 (вилка-вилка) (DIN 1480)	
	Анкерные болты	
862-413	Анкерный болт с крюком M8 10x60	
862-414	Анкерный болт с крюком M10 12x70	
862-415	Анкерный болт с крюком M12 16x130	
862-105	Анкерный болт с кольцом M8 10x120	
862-104	Анкерный болт с кольцом M10 12x70	
862-109	Анкерный болт с кольцом M10 12x140	
862-106	Анкерный болт с кольцом M12 16x130	
862-200	Анкер качельный M10 12x80	
862-201	Анкер качельный M10 12x140	
862-802	Анкерный болт с гайкой M6 8x65	
862-803	Анкерный болт с гайкой M6 8x85	
862-805	Анкерный болт с гайкой M8 10x40	
862-808	Анкерный болт с гайкой M8 10x75	
862-809	Анкерный болт с гайкой M8 10x95	
862-003	Анкер металлический с болтом M6 8x45	
862-004	Анкер металлический с болтом M6 8x80	
	Рым-болты	
863-501	Рым-болт M6 DIN 580	
863-502	Рым-болт M8 DIN 580	
863-503	Рым-болт M10 DIN 580	
863-504	Рым-болт M12 DIN 580	
	Рым-гайки	
863-511	Рым-гайка M6 DIN 582	
863-512	Рым-гайка M8 DIN 582	
863-513	Рым-гайка M10 DIN 582	
863-514	Рым-гайка M12 DIN 582	

	Дюбели металлические	
861-005	Дюбель металлический 5x30мм	
861-007	Дюбель металлический 6x32мм	
	Дюбели с винтом для пустотелых конструкций	
861-020	Дюбель с винтом для пустотелых конструкций 4x32	
861-021	Дюбель с винтом для пустотелых конструкций 5x37	
861-026	Дюбель с винтом для пустотелых конструкций 6x65	
	Саморезы	
860-005	Саморез 3,5x35мм	
860-004	Саморез 4,5x35мм	
860-050	Саморез с прессшайбой острый 4,2x16мм	
860-051	Саморез с прессшайбой острый 4,2x19мм	
860-052	Саморез с прессшайбой острый 4,2x25мм	
860-053	Саморез с прессшайбой острый 4,2x32мм	
860-054	Саморез с прессшайбой острый 4,2x38мм	
860-030	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x16мм	
860-031	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x19мм	
860-032	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x25мм	
860-033	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x32мм	
860-034	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2x38мм	
860-010	Саморез кровельный с шайбой 4,8x28мм	
860-015	Саморез кровельный с шайбой 4,8x35мм	
860-016	Саморез кровельный с шайбой 4,8x38мм	
860-017	Саморез кровельный с шайбой 4,8x51мм	
	Гвозди FEDAST тип CN усиленные	
fd3016eg	Гвозди 3.0*16 мм усиленные FEDAST	
fd3019eg	Гвозди 3.0*19 мм усиленные FEDAST	
fd3022eg	Гвозди 3.0*22 мм усиленные FEDAST	
fd3025eg	Гвозди 3.0*25 мм усиленные FEDAST	
fd3032eg	Гвозди 3.0*32 мм усиленные FEDAST	
fd3038eg	Гвозди 3.0*38 мм усиленные FEDAST	
	Гвозди FEDAST тип CN с кованым наконечником Bullet Point	
fd3016mgbp	Гвозди 3,0*16 мм Bullet point FEDAST	
fd3019mgbp	Гвозди 3,0*19 мм Bullet point FEDAST	
fd3022mgbp	Гвозди 3,0*22 мм Bullet point FEDAST	
fd3025mgbp	Гвозди 3,0*25 мм Bullet point FEDAST	
fd3032mgbp	Гвозди 3,0*32 мм Bullet point FEDAST	
fd3038mgbp	Гвозди 3,0*38 мм Bullet point FEDAST	
	Винты	
869-001	Винт М4x8 оц. с полукруглой головкой	
869-002	Винт М4x12 оц. с полукруглой головкой	
869-003	Винт М4x16 оц. с полукруглой головкой	
869-004	Винт М4x20 оц. с полукруглой головкой	
869-019	Винт М6x10 оц. с полукруглой головкой	
869-020	Винт М6x12 оц. с полукруглой головкой	
869-021	Винт М6x16 оц. с полукруглой головкой	
869-022	Винт М6x20 оц. с полукруглой головкой	
869-024	Винт М8x30 оц. с полукруглой головкой	
869-101	Винт М4x25 оц. с потайной головкой	
869-102	Винт М3x20 оц. с потайной головкой	
869-103	Винт М4x30 оц. с потайной головкой	
	Заклепки резьбовые	
868-001	Заклепка резьбовая стальная с фланцем М4x0,7x11,6	
868-003	Заклепка резьбовая стальная с фланцем М6x1x16	
868-005	Заклепка резьбовая стальная с фланцем М8x1,25x18	
868-006	Заклепка резьбовая стальная с фланцем М10x1,5x21	
868-007	Заклепка резьбовая стальная с фланцем М12x1,75x25	

	Лента перфорированная		
867-001	Лента перфорированная 12x0,5 (25м)		
867-002	Лента перфорированная 20x0,7 (25м)		
867-003	Лента перфорированная 20x0,55 (25м)		
867-004	Лента перфорированная 20x0,55 (50м)		
	Анкеры забиваемые стальные		
862-005	Анкер забиваемый стальной М6х25		
862-006	Анкер забиваемый стальной М8х30		
862-007	Анкер забиваемый стальной М10х40		
862-008	Анкер забиваемый стальной М12х40		
	Гайки		
863-201	Гайка М4		
863-001	Гайка М6		
863-002	Гайка М8		
863-003	Гайка М10		
863-004	Гайка М12		
863-202	Гайка М4 со стопорным бортиком		
863-005	Гайка М6 со стопорным бортиком		
863-006	Гайка М8 со стопорным бортиком		
863-007	Гайка М10 со стопорным бортиком		
863-008	Гайка М12 со стопорным бортиком		
863-009	Гайка соединительная М6		
863-010	Гайка соединительная М8		
863-011	Гайка соединительная М10		
863-012	Гайка соединительная М12		
	Шайбы		
864-201	Шайба М4		
864-001	Шайба М6		
864-002	Шайба М8		
864-003	Шайба М10		
864-004	Шайба М12		
864-005	Шайба М6У усиленная		
864-006	Шайба М8У усиленная		
864-007	Шайба М10У усиленная		
864-008	Шайба М12У усиленная		
	Болты		
863-100	Болт М6х20 полнорезной		
863-101	Болт М8х14 полнорезной		
863-102	Болт М8х16 полнорезной		
863-103	Болт М8х20 полнорезной		
863-104	Болт М8х25 полнорезной		
863-105	Болт М8х30 полнорезной		
863-106	Болт М8х35 полнорезной		
863-107	Болт М8х40 полнорезной		
863-108	Болт М8х45 полнорезной		
863-109	Болт М8х50 полнорезной		
863-110	Болт М8х60 полнорезной		
863-111	Болт М8х70 полнорезной		
863-112	Болт М10х20 полнорезной		
863-113	Болт М10х30 полнорезной		
863-114	Болт М10х45 полнорезной		
863-115	Болт М10х50 полнорезной		
863-116	Болт М12х50 полнорезной		

	Шпильки	
865-001	Шпилька М6х1000 мм	
865-002	Шпилька М8х1000 мм	
865-003	Шпилька М10х1000 мм	
865-004	Шпилька М12х1000 мм	
865-005	Шпилька М6х2000 мм	
865-006	Шпилька М8х2000 мм	
865-007	Шпилька М10х2000 мм	
865-008	Шпилька М12х2000 мм	
	Струбцины	
866-003	Струбцина М8 (комплект)	
866-004	Струбцина М10 (комплект)	
866-005	Струбцина М10 (комплект)	
866-051	Струбцина монтажная универсальная М8	
	Комплект соединительный	
866-001	Комплект соединительный 6х10 (Винт М6 + гайка М6 со стопорным бортиком)	
	Поворотные кронштейны	
591-800	Поворотный кронштейн универсальный 35х30	
591-801	Поворотный кронштейн с изменяемым углом для шпильки М8	
591-802	Поворотный кронштейн с изменяемым углом для шпильки М10	
591-803	Поворотный кронштейн с изменяемым углом для шпильки М12	
	Профили П-образные	
576-501	Профиль П-образный 150мм 35х30 (2,0)	
576-502	Профиль П-образный 200мм 35х30 (2,0)	
576-503	Профиль П-образный 300мм 35х30 (2,0)	
576-504	Профиль П-образный 400мм 35х30 (2,0)	
576-505	Профиль П-образный 500мм 35х30 (2,0)	
576-506	Профиль П-образный 600мм 35х30 (2,0)	
576-507	Профиль П-образный 800мм 35х30 (2,0)	
576-508	Профиль П-образный 1000мм 35х30 (2,0)	
576-509	Профиль П-образный 1200мм 35х30 (2,0)	
576-510	Профиль П-образный 1400мм 35х30 (2,0)	
576-511	Профиль П-образный 1800мм 35х30 (2,0)	
576-512	Профиль П-образный 2000мм 35х30 (2,0)	
576-513	Профиль П-образный 2500мм 35х30 (2,0)	
576-514	Профиль П-образный 3000мм 35х30 (2,0)	
	Консоли подвеса лотка для стоек	
570-001	Консоль подвеса лотка для стоек 100мм (1,5)	
570-002	Консоль подвеса лотка для стоек 150мм (1,5)	
570-003	Консоль подвеса лотка для стоек 200мм (2,0)	
570-005	Консоль подвеса лотка для стоек 300мм (2,0)	
570-006	Консоль подвеса лотка для стоек 400мм (2,0)	
570-007	Консоль подвеса лотка для стоек 500мм (2,0)	
570-008	Консоль подвеса лотка для стоек 600мм (2,0)	
	Омега подвесы горизонтальные	
593-001	Омега подвес горизонтальный 250мм (1,5)	
593-002	Омега подвес горизонтальный 350мм (1,5)	
593-003	Омега подвес горизонтальный 450мм (1,5)	
593-004	Омега подвес горизонтальный 550мм (1,5)	
593-005	Омега подвес горизонтальный 650мм (1,5)	

Стойки консольные сварные средние нагрузки (пятка 120x45)		
573-001	Стойка консольная сварная средние нагрузки(35x30) (2,0) 300мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-002	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 400мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-003	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 500мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-004	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 600мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-005	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 800мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-006	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 1000мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-007	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 1200мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-008	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 1500мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-009	Стойка консольная сварная средние нагрузки (35x30) (2,0) 1800мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-010	Стойка консольная сварная средние нагрузки(35x30) (2,0) 2000мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-011	Стойка консольная сварная средние нагрузки(35x30) (2,0) 2200мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-012	Стойка консольная сварная средние нагрузки(35x30) (2,0) 2500мм (пятка 120x45 (4,0))	
573-013	Стойка консольная сварная средние нагрузки(35x30) (2,0) 3000мм (пятка 120x45 (4,0))	
Стойки консольные сварные с увеличенной опорой (пятка 120x120)		
573-201	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 300мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-202	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 400мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-203	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 500мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-204	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 600мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-205	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 800мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-206	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 1000мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-207	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 1200мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-208	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 1500мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-209	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 1800мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-210	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 2000мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-211	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 2200мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-212	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 2500мм (пятка 120x120 (4,0))	
573-213	Стойка консольная сварная с увелич.опорой (35x30) (2,0) 3000мм (пятка 120x120 (4,0))	
Подвесы потолочные		
578-501	Подвес потолочный П-образный 50x39x35 (2,0)	
578-502	Подвес потолочный Z-образный 52x65x40 (2,0)	
Кронштейны V-образные		
571-800	Кронштейн V-образный 12M8	
571-801	Кронштейн V-образный 12M10	
Опора вертикальная		
579-502	Опора вертикальная 150 (40x30)	

Прокладка кабельных линий (кабеля) в борозде (штробе).**ПУЭ 7. Правила устройства электроустановок. Издание 7**

Раздел 2. Канализация электроэнергии

Глава 2.1. Электропроводки

Скрытые электропроводки внутри помещений

2.1.38. При скрытой прокладке защищенных проводов (кабелей) с оболочками из сгораемых материалов и незащищенных проводов в закрытых нишах, в пустотах строительных конструкций (например, между стеной и облицовкой), в бороздах и т. п. с наличием сгораемых конструкций необходимо защищать провода и кабели сплошным слоем несгораемого материала со всех сторон.

2.1.39. При открытой прокладке труб и коробов из трудносгораемых материалов по несгораемым и трудносгораемым основаниям и конструкциям расстояние в свету от трубы (короба) до поверхности конструкций, деталей из сгораемых материалов должно составлять не менее 100 мм. При невозможности обеспечить указанное расстояние трубу (короб) следует отделять со всех сторон от этих поверхностей сплошным слоем несгораемого материала (штукатурка, алебастр, цементный раствор, бетон и т. п.) толщиной не менее 10 мм.

2.1.40. При скрытой прокладке труб и коробов из трудносгораемых материалов в закрытых нишах, в пустотах строительных конструкций (например, между стеной и облицовкой), в бороздах и т. п. трубы и короба следует отделять со всех сторон от поверхностей конструкций, деталей из сгораемых материалов сплошным слоем несгораемого материала толщиной не менее 10 мм.

2.1.41. При пересечениях на коротких участках электропроводки с элементами строительных конструкций из сгораемых материалов эти участки должны быть выполнены с соблюдением требований 2.1.36-2.1.40.

2.1.66. Скрытые электропроводки в трубах, коробах и гибких металлических рукавах должны быть выполнены с соблюдением требований, приведенных в 2.1.63-2.1.65, причем во всех случаях с уплотнением. Короба скрытых электропроводок должны быть глухими.

2.1.67. Выполнение электропроводки в вентиляционных каналах и шахтах запрещается. Допускается пересечение этих каналов и шахт одиночными проводами и кабелями, заключенными в стальные трубы.

2.1.68. Прокладку проводов и кабелей за подвесными потолками следует выполнять в соответствии с требованиями настоящей главы и гл. 7.1.

7.1.37. Электропроводку в помещениях следует выполнять сменяемой: скрыто - в каналах строительных конструкций, замоноличенных трубах; открыто - в электротехнических плинтусах, коробах и т.п. В технических этажах, подпольях, неотапливаемых подвалах, чердаках, вентиляционных камерах, сырых и особо сырых помещениях электропроводку рекомендуется выполнять открыто. В зданиях со строительными конструкциями, выполненными из негорючих материалов, 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 изолированными проводами в защитной оболочке. Применение несменяемой замоноличенной прокладки проводов в панелях стен, перегородок и перекрытий, выполненной при их изготовлении на заводах стройиндустрии или выполняемой в монтажных стыках панелей при монтаже зданий, не допускается.

7.1.38. Электрические сети, прокладываемые за непроходными подвесными потолками и в перегородках, рассматриваются как скрытые электропроводки и их следует выполнять; за потолками и в пустотах перегородок из горючих материалов в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, и в закрытых коробах; за потолками и в перегородках из негорючих материалов * - в выполненных из негорючих материалов трубах и коробах, а также кабелями, не распространяющими горение. При этом должна быть обеспечена возможность замены проводов и кабелей.

522.8.1.1 При скрытой электропроводке в строительных конструкциях трубы или специальные кабельные короба должны быть полностью смонтированы для каждой цепи до затяжки в них изолированных проводов или кабелей.

522.8.1.4 Для мест, где электропроводка подвергается постоянному (например, растягивающему усилию на вертикальных участках трассы от собственного веса), следует выбирать соответствующий тип кабеля или проводника необходимого сечения и метод монтажа с тем, чтобы исключить повреждение проводников и кабелей от их собственного веса.

522.8.1.5 В электропроводке, в которой предусматривается затягивание и вытягивание проводов или кабелей, должны быть применены соответствующие средства доступа для выполнения такой операции.

522.8.1.6 Электропроводка в полах должна быть соответственно защищена с целью исключения ее повреждений при нормальной эксплуатации пола.

522.8.1.7 Электропроводки, жестко закрепляемые и заделываемые в стены, должны располагаться горизонтально, вертикально или параллельно кромкам стен помещения. Электропроводки, проложенные в строительных конструкциях без крепления, можно располагать по кратчайшему пути.

СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.

3.41 скрытая электропроводка: Электропроводка, проложенная внутри конструктивных элементов зданий и сооружений (в стенах, полах, фундаментах, перекрытиях), а также по перекрытиям в подготовке пола, непосредственно под съемным полом, в полостях над непроходными подвесными потолками, внутри сборных перегородок.

3.42. Применяемые для электропроводок стальные трубы должны иметь внутреннюю поверхность, исключающую повреждение изоляции проводов при их затягивании в трубу и антикоррозионное покрытие наружной поверхности. Для труб, замоноличиваемых в строительные конструкции, наружное антикоррозионное покрытие не требуется. Трубы, прокладываемые в помещениях с химически активной средой, внутри и снаружи должны иметь антикоррозионное покрытие, стойкое в условиях данной среды. В местах выхода проводов из стальных труб следует устанавливать изоляционные втулки.

3.48. Трубы при скрытой прокладке в полу должны быть заглублены не менее чем на 20 мм и защищены слоем цементного раствора. В полу разрешается устанавливать ответвительные и протяжные коробки, например, для модульных проводок.

3.49. Расстояния между протяжными коробками (ящиками) не должны превышать, м: на прямых участках - 75, при одном изгибе трубы - 50, при двух - 40, при трех - 20.

Провода и кабели в трубах должны лежать свободно, без натяжения. Диаметр труб следует принимать в соответствии с указаниями в рабочих чертежах.

3.52. Толщина бетонного раствора над трубами (одиночными и блоками) при их замоноличивании в подготовках полов должна быть не менее 20 мм. В местах пересечения трубных трасс защитный слой бетонного раствора между трубами не требуется. При этом глубина заложения верхнего ряда должна соответствовать приведенным выше требованиям. Если при пересечении труб невозможно обеспечить необходимую глубину заложения труб, следует предусмотреть их защиту от механических повреждений путем установки металлических гильз, кожухов или иных средств в соответствии с указаниями в рабочих чертежах.

3.53. Выполнение защиты от механических повреждений в местах пересечения проложенных в полу электропроводок в пластмассовых трубах с трассами внутрицехового транспорта при слое бетона 100 мм и более не требуется. Выход пластмассовых труб из фундаментов, подливок-полов и других строительных конструкций должен быть выполнен отрезками или коленами поливинилхлоридных труб, а при возможности механических повреждений - отрезками из тонкостенных стальных труб.

3.54. При выходе поливинилхлоридных труб на стены в местах возможного механического повреждения их следует защищать стальными конструкциями на высоту до 1,5 м или выполнять выход из стены отрезками тонкостенных стальных труб.

6.3 Электропроводки

В местах, где конструкции здания могут смещаться одна относительно другой (СВЗ), крепление проводов и кабелей и их механическая защита должны позволять такое относительное смещение, которое не подвергает провода и кабели избыточному механическому воздействию. [ГОСТ Р 50571.5.52-2011, пункт 522.15.1]

6.3.1.14 Электропроводки в полостях над непроходными подвесными потолками и внутри сборных перегородок рассматриваются как скрытые и их следует выполнять кабелями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 31565.

6.3.1.16 Крепление кабелей при прокладке должно выполняться с плотным прилеганием их к строительным основаниям. При этом расстояния между точками крепления должны составлять:

- а) при скрытой прокладке на горизонтальных и вертикальных участках для заштукатуриваемых пучков кабелей - не более 0,5м; для одиночных кабелей - не более 0,9 м;
- б) при открытой прокладке на горизонтальных участках - не менее 0,5м; на вертикальных участках - не менее 1м;
- в) от края коробки - 50-100 мм;
- г) от начала изгиба - 10-15 мм.

6.3.5 Монтаж электропроводки по строительным основаниям и внутри основных строительных конструкций

6.3.5.3 Если электропроводка проходит через перегородку, она должна быть защищена от механических повреждений, например металлической оболочкой или применением бронированных кабелей, или при помощи трубы, или уплотнительного кольца. [ГОСТ Р 50571.5.52-2011, пункт 522.8.14]

6.3.2.9 При скрытых прокладках следует применять глухие короба.

6.3.2.10 Уплотнения проходов электропроводки, выполненные кабелем в коробах или специальных коробах, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (подраздел 527.2).

6.3.2.12 Кабели и проводники не должны быть повреждены средствами фиксации.

6.3.7.3 Толщина бетонного раствора над трубами (одиночными и блоками) при их замоноличивании в подготовках полов должна быть не менее 20 мм. В местах пересечения трубных трасс защитный слой бетонного раствора между трубами не требуется. При этом глубина заложения верхнего ряда должна соответствовать приведенным выше требованиям. Если при пересечении труб невозможно обеспечить необходимую глубину заложения труб, следует предусмотреть их защиту от механических повреждений путем установки металлических гильз, кожухов или иных средств в соответствии с указаниями в рабочих чертежах. Толщина может быть уменьшена при условии сохранности целостности пола.

6.3.7.4 Выполнение защиты от механических повреждений в местах пересечения проложенных в полу электропроводок в пластмассовых трубах с трассами внутрицехового транспорта при слое бетона 100 мм и более не требуется. Выход пластмассовых труб из фундаментов, подливок полов и других строительных конструкций должен быть выполнен отрезками или коленами поливинилхлоридных труб, а при возможности механических повреждений - отрезками из тонкостенных стальных труб. В общественных, административных и других зданиях, где нагрузки на пол незначительны, допускается уменьшать толщину слоя бетона над неметаллическими трубами - до 20 мм.

6.4.1.25 Кабельные проходки через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки труб, короба, отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, коробах и проемах после прокладки кабелей должны быть заделаны специальным материалом, удовлетворяющим требованиям ГОСТ Р 53310, СП 2.13130. Кабельная проходка должна быть выполнена таким образом, чтобы конструкция ее позволяла в процессе эксплуатации добавлять новые или менять ранее проложенные кабельные линии.

В качестве материала кабельной проходки могут быть использованы минераловатные плиты, огнестойкие герметики, терморасширяющиеся материалы или аналогичные. Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены или перегородки не нормируются в рабочей документации пределом огнестойкости.

6.4.1.36 При прокладке кабелей необходимо избегать перекрещиваний кабелей между собой, а также пересечений кабелей с трубопроводами и другими инженерными коммуникациями.

Паспорт на ОКЛ ТМ ПожТехКабель

Паспорт № ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line»			E-mail: support@layta.ru Тел.8(800) 775-30-00
ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line» комплектность:			
№	Номенклатура	Количество	Ед.
Указанный перечень элементов входящий в состав ОКЛ изготовлен ООО «ТехноЛайт», принят отделом технического контроля в соответствии с обязательными требованиями Государственных стандартов и с действующей документацией, признан годной к эксплуатации.			
Паспорт выдается на общее количество приобретенной продукции.			
Для надзорных органов: при проверке правильности подбора необходимо сверять со спецификацией, сертификатом и инструкцией по монтажу ОКЛ «ПожТехКабель РТК-Line», и другой исполнительной документацией.			
Контроллер ОТК:			Штамп ОТК
Название организации покупателя:			М.П.
Объект строительства:			
Дата комплектации:			