

**УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ
КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ**

«СПЕЦКАБЛАЙН-К»

Приложение А (обязательное) к ТУ 16.К99-065-2014

2017 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Состав огнестойких кабельных линий СПЕЦКАБЛАЙН-К.....	5
2. Описание конструкции ОКЛ	7
3. Общие указания	10
4. Общие указания по монтажу ОКЛ	12
5. Монтаж ОКЛ	13
6. Пример записи при заказе ОКЛ и в документации другого изделия.....	18

ВВЕДЕНИЕ

Законодательные и нормативные акты предписывающие применение Кабельных линий систем противопожарной защиты.

Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Статья 82. П2. 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 и эвакуации людей в безопасную зону.

СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.

4.8 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 и полной эвакуации людей в безопасную зону.

4.9 Работоспособность кабельных линий и электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

4.14 Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

ГОСТ Р 53316-2009 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания.

3.1 Кабельная линия: линия, предназначенная для передачи электроэнергии, отдельных ее импульсов или оптических сигналов и состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей (проводов, токопроводов) с соединительными, стопорными и конечными муфтами (уплотнениями) и крепежными деталями, проложенная согласно требованиям технической документации в коробах, гибких трубах, на лотках, роликах, тросах, изоляторах, свободным подвешиванием, а также непосредственно по поверхности стен и потолков и в пустотах строительных конструкций или другим способом.

3.2 Работоспособность: способность продолжать выполнять заданные функции при воздействии стандартного температурного режима в течение заданного периода времени.

3.3 Стандартный температурный режим: режим изменения температуры во времени в соответствии с ГОСТ 30247.0.

Настоящие указания устанавливают правила проектирования, монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий СПЕЦКАБЛАЙН-К далее ОКЛ.

ОКЛ применяются в системах противопожарной защиты, средствах обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системах 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, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Трассы прокладки ОКЛ могут быть выполнены горизонтально, вертикально, наклонно. С помощью элементов крепления, ОКЛ могут быть проложены по поверхности потолка с неровностями, с обходом преграждающих конструкций. Предусмотрена возможность крепления ОКЛ к технологическим потолкам - металлическим сварным конструкциям.

Указания распространяются на монтаж электрических цепей систем противопожарной защиты переменным напряжением от 50 В до 450 В, выполняемых кабелями с кремнийорганической изоляцией токопроводящих жил.

Настоящие указания являются обязательными при проектировании и выполнении монтажных работ.

Нарушение требований настоящих указаний может привести к снижению заявленному в сертификате времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара, и снимает ответственность с производителя кабельной линии.

1. Состав огнестойких кабельных линий СПЕЦКАБЛАЙН-К

1.1. В состав ОКЛ входят огнестойкие кабели производства ООО НПП «Спецкабель», крепежные и несущие элементы, электротехнические кабель-каналы из самозатухающего ПВХ пластика, а также огнестойкие монтажные коробки. В зависимости от применяемого кабеленесущего элемента и декоративного оформления, ОКЛ разделяются на марки и исполнение: СПЕЦКАБЛАЙН-К1, СПЕЦКАБЛАЙН-К1Д и СПЕЦКАБЛАЙН-К2, СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д.

1.2. Номенклатура кабелей, применяемых в ОКЛ, приведена в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Номер и наименование технических условий на кабели ОКЛ	Марки кабелей	Диаметр жил, мм	Сечение жил, мм ²
ТУ 16.К99-036-2007 Кабели для систем пожарной сигнализации, огнестойкие	КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRHF	-	0,5-2,5
ТУ 16.К99-037-2009 Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие	КСБнг(А)-FRHF, КСБКнг(А)-FRHF, КСБСКнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRHF, КСБнг(А)-FRLS, КСБКнг(А)-FRLS, КСБСКнг(А)-FRLS, КСБСнг(А)-FRLS, КСБСКнг(А)-FRLS, КСБСКнг(А)-FRLS	0,64÷1,78	-
ТУ 16.К99-040-2009 Кабели симметричные для систем безопасности, гибкие, огнестойкие	КСБГнг(А)-FRHF, КСБГКнг(А)-FRHF, КСБГСнг(А)-FRHF, КСБГСКнг(А)-FRHF, КСБГнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS	0,78÷2,0	-
ТУ 16.К99-043-2011 Кабели для электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно, огнестойкие	КунРс Внг(А)-FRLS, КунРс Пнг(А)-FRHF, КунРс Унг(А)-FRHF, КунРс ЭВнг(А)-FRLS, КунРс Эпнг(А)-FRHF, КунРс Эунг(А)-FRHF, КунРс ВКВнг(А)-FRLS, КунРс ПКПнг(А)-FRHF, КунРс УКУнг(А)-FRHF, КунРс ЭВКВнг(А)-FRLS, КунРс ЭПКПнг(А)-FRH, КунРс ЭУКУнг(А)-FRHF	-	0,75÷16
ТУ 16.К99-044-2010 Кабели симметричные для шлейфов сигнализации, огнестойкие	КШСнг(А)-FRHF, КШСнг(А)-FRLS, КШСЭнг(А)-FRHF, КШСЭнг(А)-FRLS, КШСГнг(А)-FRHF, КШСГнг(А)-FRLS, КШСГЭнг(А)-FRHF, КШСГЭнг(А)-FRLS	0,52÷0,6	-
ТУ16.К99-046-2011 Кабели для систем электроники, огнестойкие	КЭРсПнг(А)-FRHF, КЭРсЭПнг(А)-FRHF, КЭРсУнг(Д)-FRHF, КЭРсЭУнг(Д)-FRHF	-	0,5÷2,5
ТУ 16.К99-048-2012 Кабели парной скрутки для структурированных кабельных сетей, огнестойкие	СПЕЦЛАН UTP-3нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН UTP-5нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(А)-FRHF, СПЕЦЛАН UTP-3нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН UTP-5нг(Д)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5нг(Д)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(А)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(Д)-FRLS, СПЕЦЛАН UTP-3нг(А)-FRLSLTx, СПЕЦЛАН FTP-3нг(А)-FRLSLTx	0,52	
ТУ 16.К99-049-2012 Кабели симметричные с низкой токсичностью продуктов горения для систем сигнализации, управления и связи, огнестойкие	Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx, Лоутокс 21нг(А)-FRLSLTx, Лоутокс 30нг(А)-FRLSLTx, Лоутокс 31нг(А)-FRLSLTx	0,52	0,2÷2,5
ТУ 16-705.496-2011 Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие.	ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx	-	1,5÷16

1.3 Кабеленесущие элементы, применяемые в ОКЛ:

- оплетка кабеля из стальных оцинкованных проволок со стальной разгрузочной проволокой между оплеткой и оболочкой кабеля СПЕЦКАБЛАЙН-К1;
- сетка стальная проволочная крученая с шестиугольными ячейками СПЕЦКАБЛАЙН-К2.

1.4 Крепежные элементы ОКЛ приведены в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование крепежных элементов
1	Стальной С-образный винт-крючек
2	Анкер металлический разрезной
3	Шпилька стальная
4	Гайка шестигранная
5	Гайка шестигранная удлиненная
6	Цепь стальная витая
7	Соединитель цепи
8	Кузовная шайба
9	Саморез с пресс шайбой
10	Стальной дюбель
11	Дюбель-хомут (комплект)

1.5 Монтажные элементы ОКЛ приведены в табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование монтажных элементов
1	Кабель-канал из самозатухающего ПВХ пластиката производства «Экопласт», «ЛЕК»
2	Коробка монтажная огнестойкая КМ-О производства «Гефест» (все модификации)
3	Коробка монтажная огнестойкая ДВК.П производства ООО «Ленспецавтоматика»

2. Описание конструкции ОКЛ

2.1 Конструкция ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К1.

Несущий элемент – оплетка кабеля из стальных оцинкованных проволок, между оплеткой и кабелем уложена стальная разгрузочная проволока.

Конструкция крепится к несущей поверхности с помощью стальных С-образных винт-крючков и металлических анкеров. Стальная разгрузочная проволока навешивается на винт-крючок вместе с прядью оплетки Рис. А.1.



Рис. А.1. Крепление СПЕЦКАБЛАЙН-К1

2.1.1 Конструкция ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К1Д – ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К1, уложенная в электротехнический кабель-канал из самозатухающего ПВХ пластиката Рис. А2. Кабель в оплетке крепится к несущей поверхности через кабель-канал с помощью дюбель-хомута. Рис. А.3.

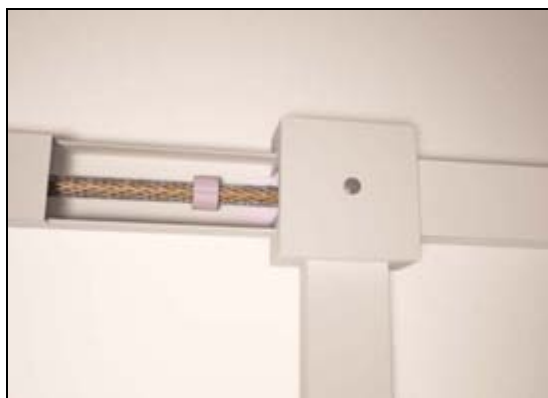


Рис. А.2. Внешний вид СПЕЦКАБЛАЙН-К1Д



Рис. А.3. Крепление СПЕЦКАБЛАЙН-К1Д

2.2.1 Конструкция СПЕЦКАБЛАЙН-К2.

Несущий элемент – стальная проволочная крученая сетка с шестиугольными ячейками. Огнестойкий кабель или группа кабелей, уложенные в стальную проволочную сетку, подвешиваются к несущей поверхности объекта с помощью стальных С-образных винт-крючков и металлических анкеров Рис. А.4. Ширина используемой сетки 70 мм, 100 мм, 200 мм, строительная длина – 50 метров.

Максимальная масса кабелей укладываемых в сетку не должна превышать 0,8 кг на 1 метр погонный.

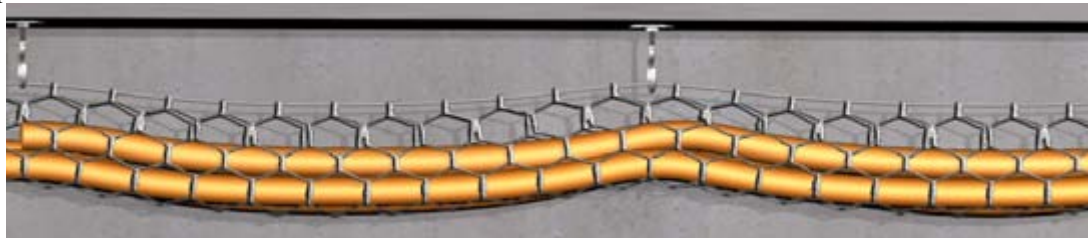


Рис. А.4. Крепление СПЕЦКАБЛАЙН-К2

2.2.2 Конструкция СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д – кабельная линия СПЕЦКАБЛАЙН-К2, уложенная в пластиковый короб для придания ей эстетического вида.

Допустимы два варианта укладки и крепления сетки в кабель-канал:

а) Огнестойкий кабель или группа кабелей, уложенные в стальную проволочную сетку, крепятся к несущей поверхности с помощью дюбеля универсального металлического и самореза с пресс шайбой, через кабель-канал. (Рис. А.5).

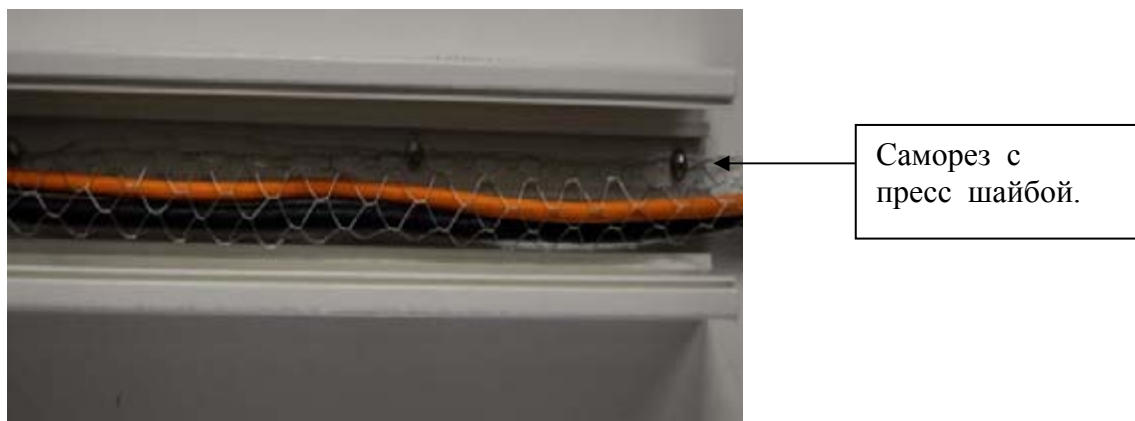


Рис. А.5. Внешний вид СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д крепление с помощью самореза с пресс шайбой.

б) Огнестойкий кабель или группа кабелей, уложенные в стальную проволочную сетку, крепятся к несущей поверхности с помощью дюбель-хомута через кабель-канал Рис. А.6., Рис.А.7.



Рис. А.6. Внешний вид СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д крепление с помощью дюбель-хомута



Рис. А.7. Крепление СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д крепление с помощью дюбель-хомута

2.3 Варианты крепления ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К:

2.3.1. На ровной поверхности потолка/стены ОКЛ крепится на С-образные винт-крючки и металлические анкеры.

2.3.2. При выполнении спуска с целью обхода препятствия Рис. А.8. ОКЛ подвешивается на С-образные винт-крючки через стальные шпильки и соединительные гайки.

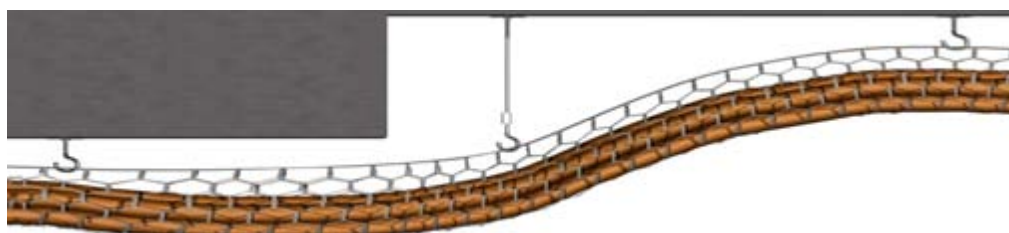


Рис. А.8. Пример крепления СПЕЦКАБЛАЙН-К через стальные шпильки

2.3.3 При необходимости увеличения расстояния между точками крепления к С-образным винт-крючкам, закрепленным в несущей поверхности, присоединяются отрезки стальной витой цепи. Другие концы этих отрезков через стальные соединители удерживают ОКЛ Рис. А.9.

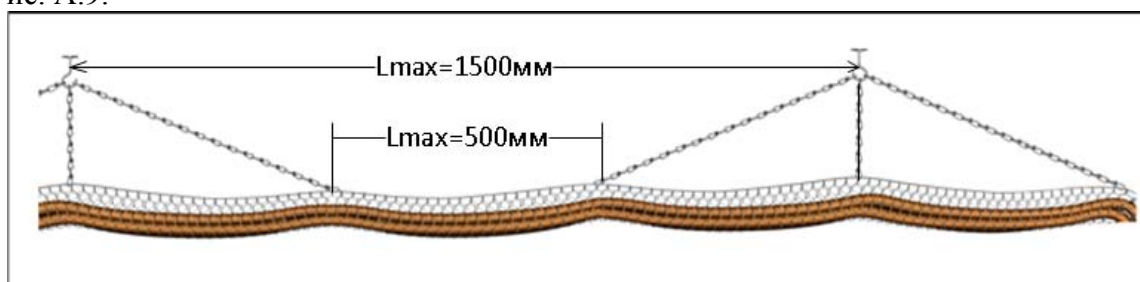


Рис. А.9. Пример крепления СПЕЦКАБЛАЙН-К на витой цепи

3. Общие указания

3.1. Выбор ОКЛ осуществляется на основании данных расчета времени эвакуации на объекте и/или необходимому времени функционирования противопожарных систем (например, таких, как системы дымоудаления и т.п.). Время работоспособности ОКЛ в условиях пожара должно быть равным или большим рассчитанного времени эвакуации и/или необходимого времени функционирования противопожарных систем. Время работоспособности ОКЛ в условиях пожара указывается в сертификатах. Время сохранения работоспособности в зависимости от марки применяемого кабеля приведено в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Номер ТУ кабеля	Назначение, характеристика, марка кабелей	Номинальное рабочее напряжение кабеля в составе кабельной линии	Время сохранения работоспособно сти кабельной линии в условиях пожара, не менее минут
ТУ 16.К99- 036- 2007	Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и передачи данных, для работы при напряжении до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц, с числом пар от 1 до 40, или 3 и 4 жил в пучке, номинальным сечением медных жил от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² , выпускаемые под товарным знаком Спецкаблайн марок: КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS	150 В	60
ТУ 16.К99- 037- 2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, номинальным диаметром медных жил от 0,64 мм до 1,78 мм, для работы при напряжении до 300 В переменного тока частотой 50 Гц, марок: КСБнг(А)-FRHF, КСБКнг(А)-FRHF, КСБКГнг(А)-FRHF, КСБСнг(А)-FRHF, КСБСКГнг(А)-FRHF, КСБКнг(А)-FRLS, КСБКГнг(А)-FRLS, КСБСнг(А)-FRLS, КСБСКГнг(А)-FRLS, КСБСКГнг(А)-FRLS	150 В	60
ТУ 16.К99- 040- 2009	Кабели симметричные для систем безопасности, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для сигнализации, передачи данных и связи в различных системах безопасности, системах промышленной автоматизации, в том числе, использующих стандарты RS-485, Profibus, системах охранной и пожарной сигнализации, с числом пар от 1 до 40, с медными семипроволочными жилами, диаметром от 0,78 мм до 2,0 мм, для работы при напряжении до 300 В переменного тока частотой 50 Гц, марок: КСБГнг(А)-FRHF, КСБГКнг(А)-FRHF, КСБГСнг(А)-FRHF, КСБГСКнг(А)-FRHF, КСБГнг(А)-FRLS, КСБГКнг(А)-FRLS, КСБГСнг(А)-FRLS, КСБГСКнг(А)-FRLS, КСБГКГнг(А)-FRHF, КСБГСКГнг(А)-FRHF, КСБГКГнг(А)-FRLS, КСБГСКГнг(А)-FRLS	150 В	45
ТУ 16.К99- 043- 2011	Кабели, предназначенные для электрических установок на напряжение до 450 В включительно, огнестойкие, не распространяющие горение применяемые в осветительных силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в системах противопожарной защиты, с числом жил от 2 до 5, номинальным сечением от 0,75 мм ² до 16 мм ² , марок: КунРс Внг(А)-FRLS, КунРс Пнг(А)-FRHF, КунРс Унг(А)-FRHF, КунРс	400 В	60

	ЭВнг(A)-FRLS, КунРс ЭПнг(A)-FRHF, КунРс ЭУнг(A)-FRHF, КунРс ВКВнг(A)-FRLS, КунРс ПКПнг(A)-FRHF, КунРс УКУнг(A)-FRHF, КунРс ЭВКВнг(A)-FRLS, КунРс ЭПКПнг(A)-FRH, КунРс ЭУКУнг(A)-FRHF		
ТУ 16.К99-044-2010	Кабели симметричные, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для шлейфов сигнализации систем противопожарной защиты и охраны, для работы при напряжении до 300 В частотой 50 Гц, с числом пар от 1 до 3, номинальным диаметром однопроволочных жил 0,52 мм и многопроволочных жил 0,6 мм, марок: КШСнг(A)-FRHF, КШСнг(A)-FRLS, КШСЭнг(A)-FRHF, КШСЭнг(A)-FRLS, КШСГнг(A)-FRHF, КШСГнг(A)-FRLS, КШСГЭнг(A)-FRHF, КШСГЭнг(A)-FRLS	150 В	45
ТУ 16.К99-048-2012	Кабели парной скрутки, для структурированных кабельных сетей огнестойкие, не распространяющие горение, предназначенные для стационарной эксплуатации в структурированных кабельных системах на базе стандартов ИСО/МЭК 11801, с однопроволочными медными жилами диаметром 0,52 мм, с числом пар 2 или 4, для работы при номинальном переменном напряжении до 50 В, марок: СПЕЦЛАН UTP-3нг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3нг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН UTP-5нг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(A)-FRHF, СПЕЦЛАН UTP-3нг(A)-FRLS, СПЕЦЛАН UTP-5нг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3нг(A)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5нг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(A)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-3Кнг(A)-FRLS, СПЕЦЛАН FTP-5Кнг(D)-FRLS, СПЕЦЛАН UTP -3нг(A)- FRLSLTx, СПЕЦЛАН FTP-3нг(A)- FRLSLTx	50 В	60
ТУ 16.К99-049-2012	Кабели симметричные с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие, не распространяющие горение предназначенные для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), передачи данных и связи, с числом пар от 1 до 2 и номинальным сечением медных жил от 0,2 мм ² до 2,5 мм ² для кабелей серии 20 и 21, с числом пар от 1 до 3 и диаметром токопроводящей жилы 0,52 мм для кабелей серии 30 и 31, для работы при напряжении до 300 В переменного тока частотой 50 Гц, марок: Лоутокс 20нг(A)-FRLSLTx, Лоутокс 21нг(A)-FRLSLTx, Лоутокс 30нг(A)-FRLSLTx, Лоутокс 31нг(A)-FRLSLTx	150 В	30
ТУ 16.К99-046-2011	Кабели, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для стационарной прокладки в системах электроники и электротехники, с многопроволочными медными лужеными жилами, номинальным сечением от 0,5 до 2,5 мм ² , число жил от 2 до 37, для работы при напряжении переменного тока частотой 50 Гц до 300 В, марок: КЭРсПнг(A)-FRHF, КЭРсЭПнг(A)-FRHF, КЭРсУнг(D)-FRHF, КЭРсЭУнг(D)-FRHF	150 В	60
ТУ 16-705.496-2011	Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкие, с однопроволочными медными жилами, номинальным сечением от 1,5 до 16 мм ² , число жил от 1 до 5, предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных установках при номинальном переменном напряжении до 1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц или при постоянном напряжении до 1,5 кВ, марок: ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx	450 В	30

4. Общие указания по монтажу ОКЛ

4.1. Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться силами квалифицированных специалистов, имеющих навыки монтажа электрооборудования и ознакомленных с правилами монтажа ОКЛ в соответствии с настоящими Указаниями.

4.2. Запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, с показателем R - потеря несущей способности строительной конструкции при пожаре ниже времени сохранения работоспособности прокладываемой ОКЛ.

4.3. Перед началом монтажных работ необходимо проверить кабели:

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

4.4. При монтаже ОКЛ выполнять требования к допустимой температуре монтажа кабеля.

4.5. При прокладке и монтаже кабелей ОКЛ необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба.

4.6. ОКЛ является самонесущей конструкцией. При её монтаже не должны применяться элементы, нагружающие конструкцию.

4.7. При выполнении работ необходимо:

- избегать повреждений оболочки кабеля инструментом при навешивании линии на крючки;
- контролировать расстояние между точками подвеса (до 500 мм);
- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления во избежание повреждений изоляции жил кабеля;
- не допускать осевого кручения кабеля и образования петель;
- не допускать крепления на конструкциях ОКЛ других элементов, не связанных с ОКЛ;
- не допускать укладки в ОКЛ посторонних кабелей;
- ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, показатель R которых ниже времени работоспособности в условиях пожара прокладываемой ОКЛ.

4.8. Для организации спусков (подъёмов) кабелей от ОКЛ к устройствам (динамикам системы оповещения и управления эвакуацией на подвесном потолке и т.п.), необходимо крепить эти кабели стальной проволокой к специально устанавливаемым этих целей шпилькам диаметром от М6 Рис. А.10. Крепление кабеля при этом должно выполняться с учетом минимального радиуса изгиба.

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

4.10. Кабеленесущие элементы ОКЛ должны быть заземлены. Если линия состоит из нескольких кабеленесущих элементов, то это требование относится к каждому из этих элементов.

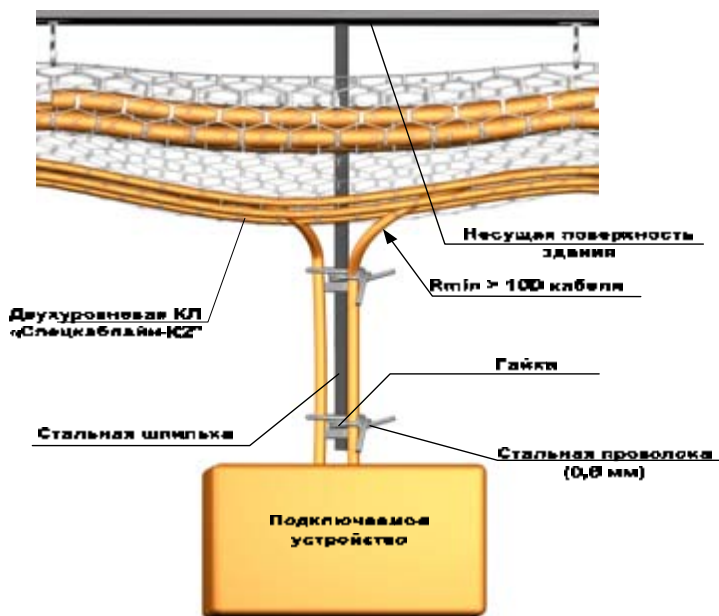


Рис. А.10. Пример организации кабельных спусков

5. Монтаж ОКЛ

5.1 Способы крепления ОКЛ к металлическим поверхностям.

5.1.1 Для крепления ОКЛ к стальной балке следует применять металлические профили, например монтажные траверсы, и шпильки М6 Рис.А.11

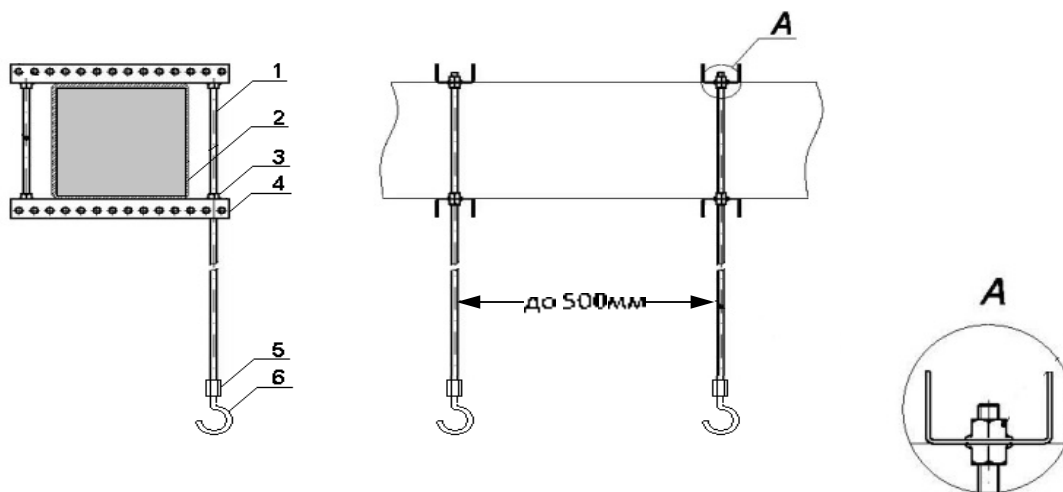


Рис. А.11. Пример крепления ОКЛ на металлическую балку

- 1 - шпилька М6;
- 2 - металлическая конструкция (балка);
- 3 - гайка М6;
- 4 – монтажная траверса (20x30);
- 5 - гайка шестигранная удлиненная М6

5.1.2. Для крепления ОКЛ к швеллеру следует применять монтажные струбцины и шпильки диаметром не менее М6 Рис.А.12.

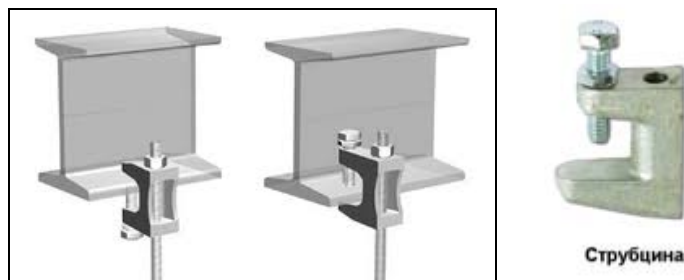


Рис А.12. Пример крепления ОКЛ к швеллеру с помощью монтажной струбцины и шпильки М6.

5.2 Крепление ОКЛ на бетонную и кирпичную поверхность

5.2.1 Для монтажа ОКЛ на бетонную и кирпичную поверхность следует применять металлические анкеры, например, латунные разрезные анкеры и С-образные винт-крючки диаметром не менее М5 Рис. А.10.



Рис А.10. Разрезной латунный анкер и С-образный винт-крючок.

5.2.2 Порядок установки латунного разрезного анкера:

- просверлить отверстие по размерам, указанным в документации на анкеры;
- вставить анкер в отверстие;
- ввинтить С-образный винт-крючок;
- зафиксировать С-образный винт-крючок гайкой с шайбой кузовной Рис. А.11.

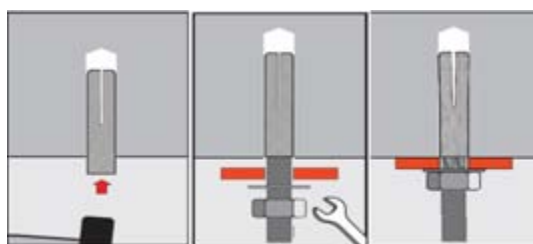


Рис. А.11. Установка латунного разрезного анкера

5.2.3 Для крепления огнестойких коробок в ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К применяется дюбель металлический универсальный и саморез с пресс шайбой Рис. А.12.

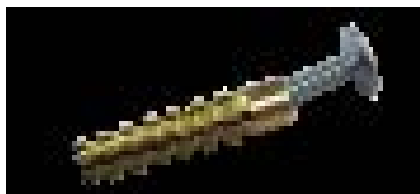


Рис.А.12. Дюбель металлический универсальный и саморез с пресс шайбой

В монтажной поверхности подготавливается отверстие соответствующего диаметра и глубины. В отверстие устанавливается дюбель металлический универсальный Рис. А.13.

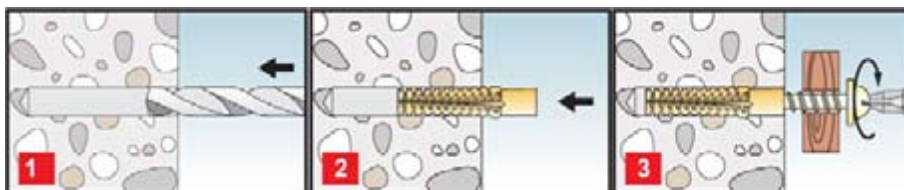


Рис. А.13. Установка дюбеля металлического универсального

Для крепления СПЕЦКАБЛАЙН-КД внутри электротехнического кабель-канала применяется дюбель-хомут Рис. А.14., состоящий из:

- дюбеля металлического универсального;
- самореза с пресс шайбой;
- монтажной ленты с огнестойкой поверхностью.



Рис. А.14. Дюбель-хомут.

5.3. Особенности монтажа ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К1

5.3.1 При монтаже ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К1 оплетка кабеля навешивается вместе со стальной проволокой, помещенной между кабелем и оплеткой, на закреплённый в огнестойкой поверхности винт-крючок.

5.3.2 При монтаже необходимо:

- соблюдать осторожность во избежание повреждений оболочки кабеля инструментом при навешивании линии на крючки;
- контролировать расстояние между точками подвеса (до 500 мм).

5.4 Особенности монтажа ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К2

5.4.1 Кабель (или группа кабелей) укладываются параллельно в стальную проволочную сетку. Стальная сетка может быть подвешена следующими способами:

- на С-образные винт-крючки, закрепляемые в огнестойкой поверхности металлическими анкерами Рис. А.4.;

- на С-образные винт-крючки, через соединительные гайки и стальные шпильки, которые закрепляются в огнестойкой поверхности металлическими анкерами Рис. А.8;
- на соединители цепи, отрезки витой цепи (DIN 5686) на С-образные винт-крючки, закрепленные в огнестойкой поверхности металлическими анкерами Рис. А.9.

5.4.2 Необходимо подбирать минимальную ширину сетки 70, 100 или 200 мм в соответствии с количеством закладываемых в эту сетку кабелей, контролировать расстояние между точками подвеса.

5.4.3 Допускается прокладка двух кабельных линий на одни винт-крючки. При этом для второй ОКЛ берется стальная сетка большей ширины, что позволяет разместить первую ОКЛ внутри второй.

5.5 Вертикальный монтаж ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-К.

5.5.1 Монтаж ОКЛ исполнением «змейка»

5.5.1.1 Для предотвращения сползания кабеля под собственным весом при вертикальной прокладке достаточно выполнить изгиб линии подвесов относительно вертикали, так называемую «змейку» Рис.А.16.

5.5.1.2 Вертикальное расстояние между точками подвеса не должно превышать 500 мм. Горизонтальное расстояние между точками подвеса не должно превышать минимально допустимого радиуса изгиба применяемого кабеля.

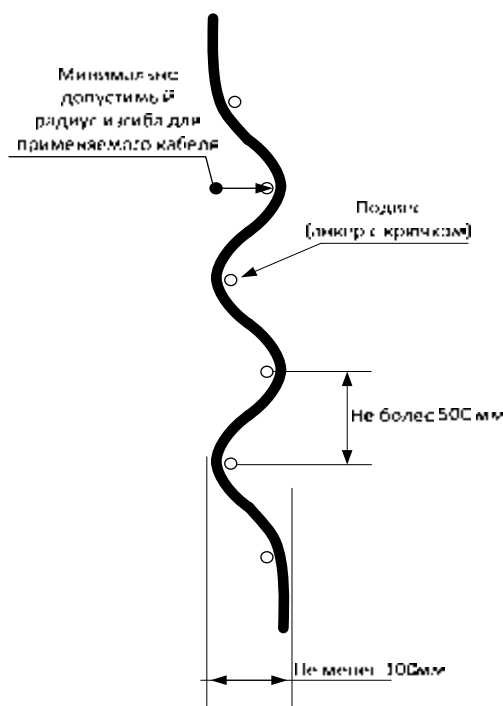


Рис. А.16 Кабельная прокладка «змейка»

5.5.2 Вертикальная кабельная прокладка «в сетке»

5.5.2.1 Вертикальную кабельную прокладку СПЕЦКАБЛАЙН-К2 следует выполнять с использованием болтов с кузовными шайбами, закрепленными в стене на металлический анкер Рис. А.17.

5.5.2.2 В стене по вертикальной прямой сверлятся отверстия под металлические анкеры на расстоянии не более 500 мм друг от друга. С учетом минимального радиуса изгиба кабеля

ОКЛ укладывается вдоль исполненных отверстий, и фиксируется в них стальными болтами через шайбы и анкеры.

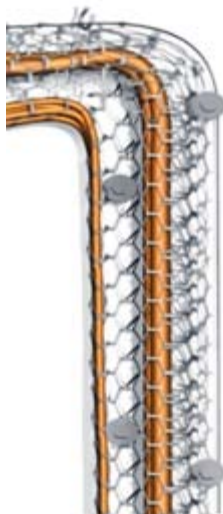


Рис.А.17 Кабельная прокладка «в сетке»

5.6 Указания по монтажу огнестойких коробок в СПЕЦКАБЛАЙН-К.

В ОКЛ Спецкаблайн-К могут применяться огнестойкие монтажных коробки указанные в таблице 3. Коробки для ОКЛ комплектуются керамическими клеммными колодками.

5.6.1. Крепление монтажных коробок к поверхности осуществляется через технологические отверстия при помощи дюбеля металлического универсального и самореза с пресс шайбой, допускается крепление монтажных коробок на стальные шпильки М8, закреплённые к огнестойкой поверхности металлическими анкерами.

В состав монтажной коробки входят комплектующие для ее установки.

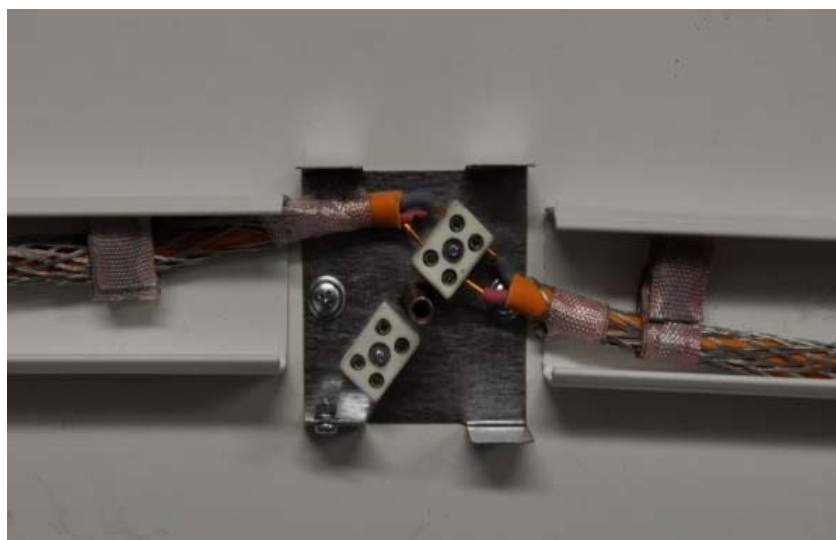


Рис. А.26. Пример монтажа коробки КМ-О и расключения жил кабеля.

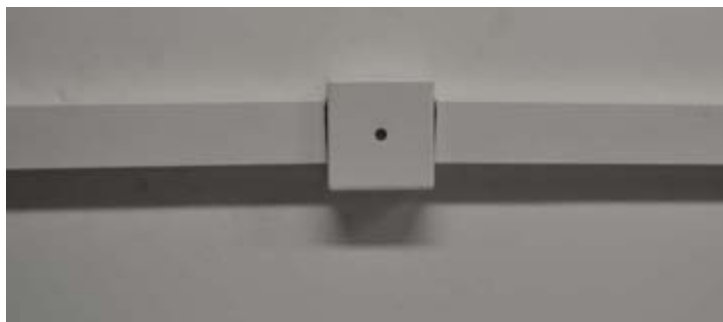


Рис. А.27. Внешний вид СПЕЦКАБЛАЙН-КД с коробкой КМ-О.

6. Пример записи при заказе ОКЛ и в документации другого изделия.

6.1 Пример записи ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-К1» длиной 500 м, с кабелем марки КПСЭнг(А)-FRHF1×2×1,0

«СПЕЦКАБЛАЙН-К1-500м(КПСЭнг(А)-FRHF1×2×1,0-500м)ТУ16.К99-065-2014».

6.2 Пример записи ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-К2» длиной 200м, с кабелем марки КПСЭнг(А)-FRHF 1×2×1,5 общей длиной 300м, и кабелем марки КСБнг(А)-FRHF 2×2×1,38 общей длиной 150м, кабеленесущий элемент в виде сетки проволочной крученой с шестиугольными ячейками шириной 100 мм

«СПЕЦКАБЛАЙН-К2/100-200м(КПСЭнг(А)-FRHF1×2×1,5-300м + КСБнг(А)-FRHF2×2×1,38-150м)ТУ 16.К99-065-2014».

6.3 Пример записи ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-К1Д» длиной 500 м, с кабелем марки КПСнг(А)-FRHF1×2×2,0 уложенной в кабель-канал размером 25х25

«СПЕЦКАБЛАЙН-К1Д25х25-500м(КПСЭнг(А)-FRHF1×2×1,0-500м)ТУ16.К99-065-2014».

6.4 Пример записи ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д» длиной 200м, с кабелем марки КПСЭнг(А)-FRHF 2×2×1,5 общей длиной 300 м, и кабелем марки КСБнг(А)-FRHF 1×2×1,38 общей длиной 150 м, кабеленесущий элемент в виде сетки проволочной крученой с шестиугольными ячейками шириной 70 мм, уложенной в кабель-канал размером 40х25

«СПЕЦКАБЛАЙН-К2Д70/40х25-200м(КПСЭнг(А)-FRHF2×2×1,5-300м + КСБнг(А)-FRHF1×2×1,38-150м) ТУ 16.К99-065-2014».

НПП «Спецкабель»
Россия, 107497, г. Москва,
ул. Бирюсинка, д.6, корп. 1-5
тел (495) 134-2-134, (495) 603-09-20
Internet: www.spetskabel.ru
E-mail: info@spcable.ru