



Инструкция по проектированию и монтажу огнестойких кабельных линий

OKLine ДВОЕТОЧИЕ

ООО ТПК «ДВОЕТОЧИЕ»
ИНН 7203602236

Содержание

1. Требования к применению ОКЛ	3
2. Введение	4
3. Сокращения	5
4. Время сохранения работоспособности ОКЛ «OKLine ДВОЕТОЧИЕ» в условиях пожара	6
5. Состав огнестойкой кабельной линии	9
5.1. Кабельная продукция	9
5.2. Кабеленесущие системы	11
5.3. Огнестойкие коробки	15
6. Общие требования к проектированию ОКЛ	16
7. Общие указания по монтажу	17
7.1. Варианты монтажа огнестойких кабельных линий	17
8. Прокладка кабельных линий в теле строительной конструкции, штробе	23
9. Примеры монтажа	24
9.1. Горизонтальный монтаж лотков	24
9.2. Вертикальный монтаж лотков	26
9.3. Монтаж труб к огнестойким строительным конструкциям	27
9.4. Монтаж кабель-каналов к огнестойким строительным конструкциям	31
9.5. Монтаж кабельных линий открыто к огнестойким строительным конструкциям	32
9.6. Монтаж кабельных линий при креплении к сэндвич-панелям	33
9.7. Монтаж кабельных линий при креплении к листам гипсокартона или гипсоволокна	34
9.8. Монтаж кабельной линии ОКЛ на тросе	34
9.9. Монтаж в обхват металлоконструкций	35
9.10. Опуск ОКЛ с вертикальной поверхности	36
10. Срок службы и условия хранения	37
11. Контактная информация	38

1. Требования к применению ОКЛ

Законодательные и нормативные акты, предписывающие применение огнестойких кабельных линий типа «OKLine ДВОЕТОЧИЕ».

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Статья 82, п. 2. 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.

СП 6.13130.2021. Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности.

3.13. Электропроводка систем противопожарной защиты (электропроводка СПЗ): электропроводка, в том числе слаботочной системы, сохраняющая свою работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения своих функций подразделениями пожарной охраны, системами пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях.

6.4. Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 (за исключением электропроводок по 6.3 настоящего свода правил) и способом их прокладки.

6.5. Время работоспособности электропроводки в условиях пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316.

2. Введение

Настоящая инструкция по проектированию и монтажу (далее — инструкция) устанавливает варианты исполнения, способы и правила монтажа огнестойких кабельных линий, применяемых для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности 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.

Перед проектированием и проведением монтажных работ необходимо проверить в сертификате и в инструкции огнестойкой кабельной линии «OKLine ДВОЕТОЧИЕ» наличие планируемого решения.

Производителем огнестойких кабельных линий «OKLine ДВОЕТОЧИЕ» является ООО ТПК «ДВОЕТОЧИЕ» (ИНН 7203602236).

Производитель имеет право вносить изменения в рассматриваемые решения и состав огнестойких кабельных линий «OKLine ДВОЕТОЧИЕ».

Актуальность инструкции и сертификата соответствия следует проверять на сайте двоеточие.рф/окл или запрашивать у производителя.

Производитель имеет право оценивать соблюдение требований монтажа огнестойкой кабельной линии «OKLine ДВОЕТОЧИЕ» и давать разъяснения при соответствующем запросе.

ВАЖНО

Производитель гарантирует сохранение времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара при соблюдении требований, изложенных в данной инструкции по проектированию и монтажу.

Производитель не несёт ответственности за работоспособность ОКЛ при нарушении настоящих указаний, небрежной или неправильной установке ОКЛ, при применении нестандартной оснастки и инструмента.

Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться силами квалифицированных специалистов, имеющих навыки монтажа кабельно-проводниковой продукции и ознакомленных с инструкцией ОКЛ.

3. Сокращения

Сокращение	Расшифровка
ОКЛ	Огнестойкая кабельная линия
СПЗ	Система противопожарной защиты
КНС	Кабеленесущая система

4. Время сохранения работоспособности ОКЛ «ОКLine ДВОЕТОЧИЕ» в условиях пожара

Время сохранения работоспособности приведено в таблицах ниже — по каждому производителю кабельной продукции в составе ОКЛ.

Таблица 1.1. Кабельная продукция ООО ТПК «ДВОЕТОЧИЕ» (ТУ 27.32.13-005-29898051-2025)

ВИД КНС	ТИП ОСНОВАНИЯ / ВРЕМЯ РАБОТЫ, мин.			
	Бетон, кирпич, газобетон, керамзитоблок, пеноблок, керамоблок	Сэндвич-панель	ГКЛ / ГВЛ	Трос
КПСнг(A)-FRLS · КПСЭнг(A)-FRLS · КПСнг(A)-FRHF · КПСЭнг(A)-FRHF · КПСнг(A)-FRLSLTx · КПСЭнг(A)-FRLSLTx				
Открытая прокладка	60	15	15	60
Труба гофрированная	60	15	15	60
Труба гладкая	60	15	15	-
Труба стальная	60	15	15	-
Металлорукав	60	15	20	60
Кабель-канал	60	15	15	-
Лотки листовые	60	-	-	-
Лотки проволочные	60	-	-	-
Лотки лестничные	60	-	-	-

Таблица 1.2. Кабельная продукция ООО «Кабельный завод Кабэкс» (ТУ 3500-004-24076870-2014)

ВИД КНС	ТИП ОСНОВАНИЯ / ВРЕМЯ РАБОТЫ, мин.			
	Бетон, кирпич, газобетон, керамзитоблок, пеноблок, керамоблок	Сэндвич-панель	ГКЛ / ГВЛ	Трос
ВВГнг(A)-FRLS · ВВГЭнг(A)-FRLS · ВВГ-Пнг(A)-FRLS · ВВГнг(A)-FRLSLTx · ВВГЭнг(A)-FRLSLTx · ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx · ППГнг(A)-FRHF · ППГЭнг(A)-FRHF · ППГ-Пнг(A)-FRHF · КВВГнг(A)-FRLS · КВВГнг(A)-FRLSLTx · КВВГЭнг(A)-FRLS · КВВГЭнг(A)-FRLSLTx · КППГнг(A)-FRHF · КППГЭнг(A)-FRHF				
Открытая прокладка	60	15	15	60
Труба гофрированная	60	15	30	60
Труба гладкая	60	15	15	-
Труба стальная	60	15	15	-
Металлорукав	60	15	20	60
Кабель-канал	60	15	15	-
Лотки листовые	60	-	-	-
Лотки проволочные	60	-	-	-
Лотки лестничные	60	-	-	-

Таблица 1.3. Кабельная продукция ООО «ТПД Паритет» (ТУ 3574-030-39793330-2016)

ВИД КНС	ТИП ОСНОВАНИЯ / ВРЕМЯ РАБОТЫ, мин.			
	Бетон, кирпич, газобетон, керамзитоблок, пеноблок, керамоблок	Сэндвич-панель	ГКЛ / ГВЛ	Трос
ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS · ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF · ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx · ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS · ParLan F/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF · ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx				
Открытая прокладка	60	15	15	60
Труба гофрированная	60	15	15	60
Труба гладкая	60	15	15	-
Труба стальная	75	15	15	-
Металлорукав	60	15	15	60
Кабель-канал	60	15	15	-
Лотки листовые	60	-	-	-
Лотки проволочные	60	-	-	-
Лотки лестничные	60	-	-	-

Таблица 1.4. Кабельная продукция ООО «ТПД Паритет» (ТУ 3500-029-39793330-2015)

ВИД КНС	ТИП ОСНОВАНИЯ / ВРЕМЯ РАБОТЫ, мин.			
	Бетон, кирпич, газобетон, керамзитоблок, пеноблок, керамоблок	Сэндвич-панель	ГКЛ / ГВЛ	Трос
КПРВГнг(A)-FRLS · КПРПГнг(A)-FRHF · КПРВГнг(A)-FRLSLTx				
Открытая прокладка	60	15	20	60
Труба гофрированная	60	15	30	60
Труба гладкая	60	15	15	-
Труба стальная	60	15	15	-
Металлорукав	60	15	20	60
Кабель-канал	60	15	15	-
Лотки листовые	60	-	-	-
Лотки проволочные	60	-	-	-
Лотки лестничные	60	-	-	-

Таблица 1.5. Кабельная продукция ООО «Инкаб» (ТУ 3587-001-88083123-2011)

ВИД КНС	ТИП ОСНОВАНИЯ / ВРЕМЯ РАБОТЫ, мин.			
	Бетон, кирпич, газобетон, керамзитоблок, пеноблок, керамоблок	Сэндвич-панель	ГКЛ / ГВЛ	Трос
ОБР-У-нг(А)-FRHF · ОБР-У-Д-нг(А)-FRHF · ОБР-В-нг(А)-FRHF · ОБР-В-Д-нг(А)-FRHF · ОБР-У-нг(А)-FRLSLTx · ОБР-У-Д-нг(А)-FRLSLTx · ОБР-В-нг(А)-FRLSLTx · ОБР-В-Д-нг(А)-FRLSLTx				
Открытая прокладка	60	15	15	60
Труба гофрированная	60	15	15	60
Труба гладкая	60	15	15	-
Труба стальная	60	15	15	-
Металлорукав	60	15	15	60
Кабель-канал	60	15	15	-
Лотки листовые	60	-	-	-
Лотки проволочные	60	-	-	-
Лотки лестничные	60	-	-	-

5. Состав огнестойкой кабельной линии

Огнестойкая кабельная линия «OKLine ДВОЕТОЧИЕ» включает в себя следующие комплектующие.

5.1. Кабельная продукция

ООО ТПК «ДВОЕТОЧИЕ»

ТУ 27.32.13-005-29898051-2025

Кабели с однопроволочными медными токопроводящими жилами, числом пар 1 или 2, номинальным сечением жил от 0,5 до 2,5 мм², с экраном и без экрана, с номинальным переменным напряжением до 300 В:

- Кабели контрольные марки КПСнг(A)-FRLS
- Кабели контрольные марки КПСЭнг(A)-FRLS
- Кабели контрольные марки КПСнг(A)-FRHF
- Кабели контрольные марки КПСЭнг(A)-FRHF
- Кабели контрольные марки КПСнг(A)-FRLSLTx
- Кабели контрольные марки КПСЭнг(A)-FRLSLTx

ООО «Кабельный завод Кабэкс»

ТУ 3500-004-24076870-2014

Кабели с медными токопроводящими жилами, число жил от 1 до 5, номинальным сечением жил от 1,5 до 400 мм², с экраном и без экрана, с номинальным переменным напряжением до 3 кВ:

- Кабели силовые ВВГнг(A)-FRLS
- Кабели силовые ВВГЭнг(A)-FRLS
- Кабели силовые ВВГ-Пнг(A)-FRLS
- Кабели силовые ВВГнг(A)-FRLSLTx
- Кабели силовые ВВГЭнг(A)-FRLSLTx
- Кабели силовые ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx
- Кабели силовые ППГнг(A)-FRHF
- Кабели силовые ППГЭнг(A)-FRHF
- Кабели силовые ППГ-Пнг(A)-FRHF
- Кабели контрольные КВВГнг(A)-FRLS
- Кабели контрольные КВВГнг(A)-FRLSLTx
- Кабели контрольные КВВГЭнг(A)-FRLS
- Кабели контрольные КВВГЭнг(A)-FRLSLTx
- Кабели контрольные КППГнг(A)-FRHF
- Кабели контрольные КППГЭнг(A)-FRHF

ООО «ТПД Паритет»

ТУ 3574-030-39793330-2016

Кабели с медными токопроводящими жилами, число пар от 1 до 4, номинальным сечением жил 0,2 мм² (диаметр 0,52 мм), с номинальным переменным напряжением до 145 В:

- 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

ООО «ТПД Паритет»

ТУ 3500-029-39793330-2015

Кабели с медными токопроводящими жилами, числом жил от 2 до 5, номинальным сечением от 1,5 до 6 мм², с номинальным переменным напряжением до 660 В:

- КПРВГнг(А)-FRLS
- КПРПГнг(А)-FRHF
- КПРВГнг(А)-FRLSLTx

ООО «Инкаб»

ТУ 3587-001-88083123-2011

Кабели оптические с числом волокон от 1 до 24:

- ОБР-У-нг(А)-FRHF
- ОБР-У-Д-нг(А)-FRHF
- ОБР-В-нг(А)-FRHF
- ОБР-В-Д-нг(А)-FRHF
- ОБР-У-нг(А)-FRLSLTx
- ОБР-У-Д-нг(А)-FRLSLTx
- ОБР-В-нг(А)-FRLSLTx
- ОБР-В-Д-нг(А)-FRLSLTx

5.2. Кабеленесущие системы

Под товарным знаком «IEK» (ИЭК)

Производитель — ПАО «ИЭК ХОЛДИНГ»

- Листовые перфорированные металлические лотки и аксессуары к ним (толщина 0,45–2 мм; ширина 50–600 мм; высота 35–100 мм; ТУ 27.33.13-002-83135016-2017)
- Листовые неперфорированные металлические лотки и аксессуары к ним (толщина 0,45–2 мм; ширина 50–600 мм; высота 35–100 мм; ТУ 27.33.13-002-83135016-2017)
- Лестничные металлические лотки и аксессуары к ним (толщина 1,00–1,5 мм; ширина 200–600 мм; высота 55–100 мм; ТУ 27.33.13-003-83135016-2017)
- Проволочные лотки и аксессуары к ним (диаметр проволоки 3,8–4,8 мм; ширина 50–600 мм; высота 35–100 мм; ТУ 27.33.13-005-83135016-2019)
- Кабель-каналы серии «ЭЛЕКОР» (ПВХ; ширина 10–100 мм; высота 10–60 мм; ТУ 27.33.14-004-83135016-2017)
- Кабель-каналы серии «ECOLINE» (ПВХ; ширина 12–100 мм; высота 10–60 мм; ТУ 27.33.14-004-83135016-2017)
- Кабель-каналы перфорированные серии «ИМПАКТ» (ПВХ; ширина 25–100 мм; высота 25–60 мм; ТУ 27.33.14-004-83135016-2017)
- Трубы гофрированные (ПВХ; наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 27.33.14-002-83135016-2017)
- Трубы гладкие жёсткие (ПВХ; наружный диаметр 16–160 мм; ТУ 27.33.14-001-83135016-2017)
- Изделия монтажные для металлических лотков, включая STRUT-систему
- Набор метизной продукции

Под товарным знаком «IEK» (ИЭК)

Производитель — ООО «СТК»

- Трубы металлические электротехнические и аксессуары (наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 14-105-001-2018)

Под товарным знаком «IEK» (ИЭК)

Производитель — ООО «ПКП «МетЭс»

- Металлорукава стальные и аксессуары к ним (номинальный диаметр 8–50 мм; ТУ 4833-001-48428865-2016)

Под товарным знаком «ДКС»

Производитель — АО «Диэлектрические кабельные системы»

- Листовые перфорированные металлические лотки и аксессуары к ним (толщина 0,7–1,5 мм; ширина 50–600 мм; высота 35–100 мм; ТУ 3449-013-47022248-2004)
- Листовые неперфорированные металлические лотки и аксессуары к ним (толщина 0,7–1,5 мм; ширина 50–600 мм; высота 35–100 мм; ТУ 3449-013-47022248-2004)
- Лестничные металлические лотки и аксессуары к ним (толщина 1,2–1,5 мм; ширина 100–600 мм; высота 50–100 мм; ТУ 3449-002-73438690-2008)
- Проволочные лотки и аксессуары к ним (диаметр проволоки 4 мм; ширина 50–600 мм; высота 30–100 мм; ТУ 3449-001-73438690-2006)
- Кабель-каналы серии «In-Liner Classic» (ПВХ; ширина 10–200 мм; высота 10–80 мм; ТУ 3449-009-47022248-2010)
- Кабель-каналы перфорированные серии «Quadro» (ПВХ; ширина 15–150 мм; высота 18–100 мм; ТУ 3449-020-47022248-2013)
- Трубы гофрированные ПВХ (наружный диаметр 16–50 мм; ТУ 2247-008-47022248-2002)
- Трубы гофрированные полиолефиновые (ПЛЛ) (наружный диаметр 15,8–41,9 мм; ТУ 3491-052-47022248-2016)
- Трубы гофрированные полиамидные (ПА) (наружный диаметр 13–120 мм; ТУ 2247-024-47022248-2009)
- Трубы гладкие жёсткие ПВХ (наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 2248-012-47022248-2009)
- Металлорукава стальные (наружный диаметр 13–58,5 мм; ТУ 4833-051-47022248-2016)
- Трубы металлические электротехнические (наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 4833-041-47022248-2014)
- Изделия монтажные для металлических лотков, включая STRUT-систему
- Набор метизной продукции

Под товарным знаком «Промрукав»

Производитель — ООО «НЕПТУН»

- Листовые перфорированные металлические лотки (толщина 0,55–2 мм; ширина 50–600 мм; высота 50–150 мм; ТУ 25.11.23-001-52715257-2019)
- Листовые неперфорированные металлические лотки (толщина 0,55–1,5 мм; ширина 50–600 мм; высота 50–100 мм; ТУ 25.11.23-001-52715257-2019)
- Лестничные металлические лотки (толщина 1,2–2 мм; ширина 100–600 мм; высота 50–200 мм; ТУ 25.11.23-001-52715257-2019)
- Проволочные лотки (диаметр проволоки 3,8–4 мм; ширина 50–600 мм; высота 30–100 мм; ТУ 25.11.23-001-52715257-2019)
- Кабель-каналы ПВХ (ширина 10–100 мм; высота 7–60 мм; ТУ 27.33.14-001-52715257-2017)
- Трубы гофрированные ПВХ (наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 22.21.29-001-52715257-2017)
- Трубы гофрированные полиолефиновые (наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 27.90.12-001-52715257-2018)
- Трубы гофрированные полиамидные (наружный диаметр 7,2–63 мм; ТУ 22.21.29-008-52715257-2017)
- Трубы гофрированные полипропиленовые (наружный диаметр 7,2–63 мм; ТУ 22.21.29-007-52715257-2017)
- Трубы гладкие жёсткие ПВХ (наружный диаметр 16–63 мм; ТУ 22.21.21-001-52715257-2017)
- Металлорукава стальные (наружный диаметр 8–100 мм; ТУ 25.99.29-002-52715257-2017)
- Изделия монтажные для металлических лотков, включая STRUT-систему
- Трубы стальные сварные и аксессуары к ним (наружный диаметр 10–63 мм; ТУ 25.99.29-003-52715257-2021)
- Набор метизной продукции

Под товарным знаком «ZETA» (ЗЭТА)

Производитель — АО «Завод электротехнической арматуры»

- Металлорукава стальные (наружный диаметр 9,5–109,5 мм; ТУ 27.33.13-030-99856433-2018)

Крепежные элементы

- Скобы металлические однолапковые (СМО) и двухлапковые (СМД)
- Скобы металлические с крепёжным отверстием СМО и СМД
- Скобы металлические без отверстий для монтажного пистолета СМО и СМД
- Хомут трубный стальной
- Анкер стальной разжимной
- Анкер-клин
- Анкер-шурупы по бетону
- Дюбель металлический универсальный
- Саморезы различных модификаций
- Шпилька оцинкованная
- Гвозди по бетону для монтажного пистолета
- Гвозди монтажные пироксилиновые (одиночный гвоздь, гвоздь-скоба, гвоздь-подвес под шпильку)
- Дюбель «Молли» стальной
- Дюбель «Дрива» стальной
- Дюбель-хомут стальной
- Дюбель-скоба стальная
- Лента монтажная стальная перфорированная и неперфорированная
- Стяжка кабельная стальная
- Заклёпки резьбовые стальные
- Трос стальной DIN 3055 диаметром не менее 2 мм
- Зажимы для троса
- Талрепы DIN 1480
- Коуши
- Болты стальные
- Гайки стальные
- Анкерный болт с крюком, анкерный болт с кольцом

Стальная трубная продукция и аксессуары

- Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 с толщиной стенки не менее 2 мм
- Труба стальная прямошовная ГОСТ 10704-91 с толщиной стенки не менее 1,2 мм
- Стальные резьбовые соединения, отводы, тройники, заглушки
- Муфты свёртные стальные

5.3. Огнестойкие коробки

Серия КМ-О — ООО ТПК «ДВОЕТОЧИЕ»

Производится в соответствии с ТУ 27.33.13-001-79665180-2026

Тип ПС — «ІЕК» (ООО «ПЛАСТКОР»)

Производится в соответствии с ТУ 3463-001-86833092-2008

Серия FS — «DKC» (АО «Диэлектрические кабельные системы»)

Производится в соответствии с ТУ 3464-048-47022248-2016

Серия FB — ООО «Авангард»

Производится в соответствии с ТУ 27.33.13-001-77752578-2019

Серия КМ-О — ООО «НПП Гефест»

Производится в соответствии с ТУ 3449-005-70631050-2009

В конструкцию огнестойких коробок разрешается добавление термopедохранителей, изоляторов короткого замыкания, резисторов, диодов, а также модулей коммутации МК-1, МК-2, МК-3 производства ООО «ЗАВОД ПРИБОРОВ».

6. Общие требования к проектированию ОКЛ

При проектировании ОКЛ «OKLine ДВОЕТОЧИЕ» необходимо руководствоваться сертификатом соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях нестандартного температурного режима пожара. Методы испытаний», полученным в ходе испытаний ОКЛ, в соответствии с альбомами типовых решений ДКС, IEK, Промрукав и инструкцией ОКЛ «OKLine ДВОЕТОЧИЕ», а также действующей нормативной документацией.

Время сохранения работоспособности ОКЛ должно быть не менее времени эвакуации людей в безопасную зону на объекте и/или необходимому времени функционирования систем противопожарной защиты. Значение времени работоспособности ОКЛ в условиях пожара отражено в сертификате соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

В случае противоречий следует руководствоваться инструкцией ОКЛ «OKLine ДВОЕТОЧИЕ».

В пучках и многослойно должны прокладываться только кабели с однотипными оболочками.

7. Общие указания по монтажу

Не допускается крепление ОКЛ к поверхностям строительных конструкций, заявленная огнестойкость которых при пожаре ниже времени, необходимого для выполнения функций ОКЛ. При креплении ОКЛ к конструкциям из дерева последние должны быть обработаны огнезащитными составами и иметь подтверждение огнестойкости.

При монтаже руководствоваться действующей нормативной документацией и указаниями производителей используемых элементов ОКЛ. В моментах, противоречащих инструкции ОКЛ «OKLine ДВОЕТОЧИЕ», следует руководствоваться данной инструкцией.

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

7.1. Варианты монтажа огнестойких кабельных линий

Указанные способы крепления разрешается монтировать горизонтально и вертикально, если обратного не указано в Таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2. Способы прокладки с указаниями по монтажу при креплении к огнестойким строительным конструкциям, в т. ч. облицованным плитами из гипсокартона или гипсоволокна

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ
Одиночные кабели либо группа кабелей, уложенные в кабельный лоток (проволочный, листовой, лестничный)	В соответствии с типовыми решениями производителя лотков и инструкцией ОКЛ	- Максимальное расстояние между опорами не более 1200 мм, рекомендовано 1000 мм; - Расстояние от одной из опор до стыка лотков не должно превышать 150 мм; - При вертикальной прокладке ОКЛ необходимо закреплять кабель к лотку/профилю с помощью металлического хомута (стальной стяжки). При прокладке в листовых лотках допускается крепление скобами металлическими однолапковыми и двухлапковыми. Шаг крепления не более 300 мм; - При горизонтальной прокладке ОКЛ требования к креплению кабеля к лотку не предъявляются. Допускается использование пластиковых стяжек; - Монтаж вести в соответствии с типовыми решениями производителя лотков; - Крепление осуществлять к строительной конструкции с применением материалов, указанных в разделе 5.2 или альбому типовых решений производителя лотков.
Одиночные кабели либо группа кабелей,	Скоба металлическая с креплением на	

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ
затянутые в трубу гофрированную Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в трубу гладкую (жесткую) Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в металлорукав	металлический саморез и дюбель; Скоба металлическая с креплением на металлический болт и дюбель; Скоба металлическая с креплением на анкер-клин; Скоба металлическая закрепленная с помощью монтажного пистолета; Скоба металлическая с креплением на гвозди монтажные пироксилиновые; Скоба металлическая с креплением на анкер-шуруп по бетону; Дюбель-хомут стальной; Дюбель-скоба стальная; Хомут трубный (стальной) с креплением на металлический шуруп-шпильку/шпильку и дюбель; Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель; Лента стальная закрепленная с помощью монтажного пистолета.	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба; - При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода; - При вертикальном монтаже с использованием трубного хомута, длина шуруп-шпильки/шпильки резьбовой не должна превышать 300 мм; - Крепление осуществлять к строительной конструкции. Допускается креплением с использованием траверс, профилей монтажных стальных, струбцин.
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в трубу стальную	Скоба металлическая с креплением на металлический саморез и дюбель; Скоба металлическая с креплением на металлический болт и дюбель;	- Шаг крепления не более 1200 мм, рекомендовано 1000 мм; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба;

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ
	Скоба металлическая с креплением на анкер-клин; Скоба металлическая закрепленная с помощью монтажного пистолета; Скоба металлическая с креплением на анкер-шуруп по бетону; Хомут трубный (стальной) с креплением на металлический саморез/шпильку и дюбель; Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель; Лента стальная закрепленная с помощью монтажного пистолета.	- При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода; - При вертикальной прокладке допускается крепление только с использованием скоб металлических и хомутов трубных (стальных); - Крепление осуществлять к строительной конструкции.
Одиночные кабели либо группа кабелей, уложенные в кабельный короб из ПВХ пластика	Скоба металлическая с креплением на металлический саморез и дюбель; Скоба металлическая закрепленная с помощью монтажного пистолета; Скоба металлическая с креплением на анкер-шуруп по бетону; Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель; Лента стальная закрепленная с помощью монтажного пистолета.	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Крепление должно быть установлено с обоих концов погонного элемента кабель-канала на расстоянии не более 100 мм от края; - Внутри кабель-канала, кабель (или группу кабелей), фиксируют при помощи оцинкованных скоб или ленты монтажной; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба; - При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода; - Крепление осуществлять к строительной конструкции.

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ
Одиночные кабели либо группа кабелей, уложенные в трубы пластиковые или металлорукав с креплением к тросу стальному	Трос стальной.	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Монтаж ОКЛ по тросу допускается только на горизонтальных участках; - Диаметр троса должен составлять 4–6 мм; - Максимальная длина пролета троса должна составлять не более 12 м, при этом должна быть выполнена промежуточная фиксация троса на расстоянии не более 6 м; - Для предотвращения раскачивания ОКЛ на тросе должны быть установлены растяжки. Число растяжек должно быть определено в проектной документации; - Анкерные концевые конструкции троса должны быть закреплены к стенам здания (кирпич, бетон, блок). Крепление их к балкам и фермам не допускается; - Крепление троса к балкам, фермам, колоннам и перекрытиям должно выполняться с помощью обхватывающих конструкций; - Все элементы крепления должны соответствовать диаметру троса; - Не допускается подвес троса без использования стального коуша, талрепа; - Запрещено крепление к тросу более 1 КНС; - Сращивание тросов в пролете между концевыми креплениями не допускается; - Линии, проложенные на тросе, в местах перехода их с троса на конструкции зданий должны быть разгружены от механических усилий; - Наличие коррозионных или загрязняющих веществ, в том числе воды, может вызвать коррозию или ухудшение состояния тросовой ОКЛ. Части, которые могут быть повреждены, должны быть защищены или выполнены из материалов, стойких к воздействию таких веществ.
Одиночные кабели либо группа кабелей, уложенные в трубы пластиковые или металлорукав с креплением в обхват металлоконструкций	Лента стальная; Стяжка кабельная стальная.	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм.

Таблица 3. Способы прокладки с указаниями по монтажу при креплении к сэндвич-панелям из металлического профиля с огнестойким заполнением

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в трубу гофрированную	Скоба металлическая с креплением на металлический саморез или болт и дюбель «Молли»;	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба; - При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода.
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в трубу гладкую (жесткую)	Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель «Молли».	
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в металлорукав		
Одиночные кабели либо группа кабелей, уложенные в кабельный короб из ПВХ пластика	Скоба металлическая с креплением на металлический саморез или болт и дюбель «Молли»; Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель «Молли».	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Крепление должно быть установлено с обоих концов погонного элемента кабель-канала на расстоянии не более 100 мм от края; - Внутри кабель-канала, кабель (или группу кабелей), фиксируют при помощи оцинкованных скоб или ленты монтажной; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба; - При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода.

Таблица 4. Способы прокладки с указаниями по монтажу при креплении к конструкциям из гипсокартона или гипсоволокна

СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	ВАРИАНТЫ КРЕПЛЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в трубу гофрированную	Скоба металлическая с креплением на металлический саморез и дюбель «Молли» или «Дрива»;	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба; - При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода.
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в трубу гладкую (жесткую)	Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель «Молли» или «Дрива».	
Одиночные кабели либо группа кабелей, затянутые в металлорукав		
Одиночные кабели либо группа кабелей, уложенные в кабельный короб из ПВХ пластика	Скоба металлическая с креплением на металлический саморез и дюбель «Молли» или «Дрива»; Лента стальная с креплением на металлический саморез и дюбель «Молли» или «Дрива».	- Шаг крепления не более 500 мм, рекомендовано 300 мм; - Крепление должно быть установлено с обоих концов погонного элемента кабель-канала на расстоянии не более 100 мм от края; - Внутри кабель-канала, кабель (или группу кабелей), фиксируют при помощи оцинкованных скоб или ленты монтажной; - Диаметр труб выбирается в зависимости от наружного диаметра кабелей и их количества; - При необходимости поворота кабельной линии должны устанавливаться внеочередные крепления до и после поворота на расстоянии не более 100 мм от начала радиуса изгиба; - При использовании в ОКЛ огнестойких распределительных коробок, необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводом в коробку на расстояние не более 100 мм от ввода.

8. Прокладка кабельных линий в теле строительной конструкции, штробе

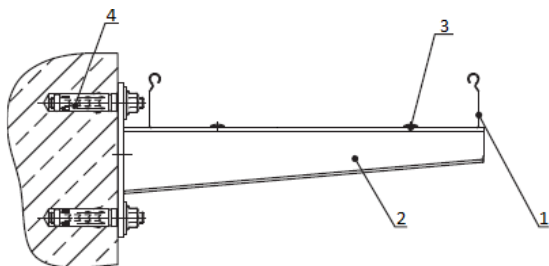
При прокладке кабельных линий в теле негорючих строительных конструкций или в отделочном слое (под штукатуркой) дополнительные мероприятия по сохранению работоспособности при пожаре (применение огнестойкого крепежа) не требуются. Время сохранения работоспособности данных кабельных линий приравнивается к открытой прокладке.

9. Примеры монтажа

В данной главе приведены графические примеры лишь некоторых из возможных способов монтажа. Полный перечень способов крепления приведен в таблице 2, 3, 4 настоящей инструкции и сертификате ОКЛ.

9.1. Горизонтальный монтаж лотков

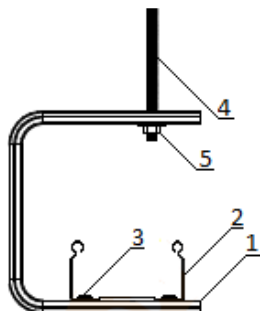
Настенный монтаж лотков к огнестойкой поверхности



Список крепёжных элементов:

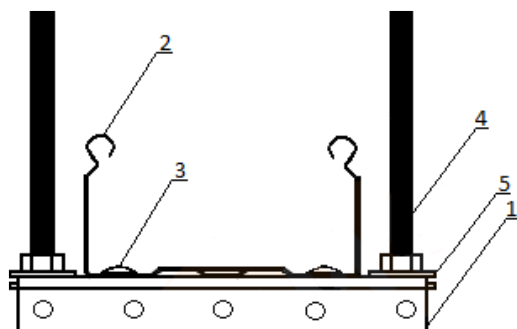
- 1 — Лоток кабельный, 1 шт.;
- 2 — Консоль настенная различных модификаций, 1 шт.;
- 3 — Комплект соединительный;
- 4* — Крепёж анкерный, 2 шт. (*для лотков с основанием до 80 мм — 1 шт., иначе 2 шт.)

Подвес лотков на одной шпильке

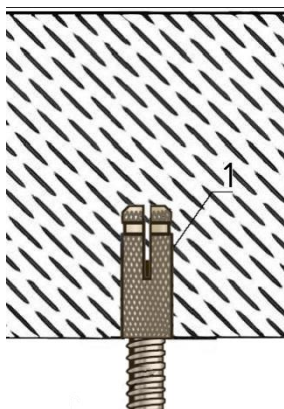


Список крепёжных элементов:

- 1 — Консоль С-образная, 1 шт.;
- 2 — Лоток кабельный, 1 шт.;
- 3 — Комплект соединительный;
- 4 — Шпилька резьбовая стальная, 1 шт.;
- 5 — Гайка с буртом и/или шайбой, 2 шт.

Подвес лотка на двух шпильках**Список крепёжных элементов:**

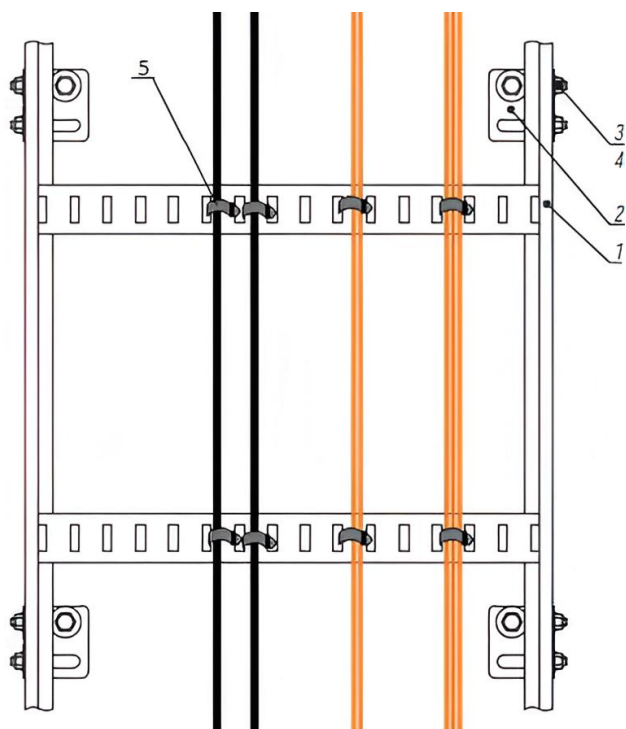
- 1 — Профиль стальной, 1 шт.;
- 2 — Лоток кабельный, 1 шт.;
- 3 — Комплект соединительный;
- 4 — Шпилька резьбовая стальная, 2 шт.;
- 5 — Гайка с буртом и/или шайбой, 4 шт.

Возможный узел крепления шпильки к огнестойкой поверхности**Список крепёжных элементов:**

- 1 — Анкер стальной (цанга)/анкер-шуруп/гвоздь-подвес.
- Допускается монтаж гайки для предотвращения развинчивания резьбового соединения. Иные узлы крепления см. в альбомах типовых решений производителя лотков.

9.2. Вертикальный монтаж лотков

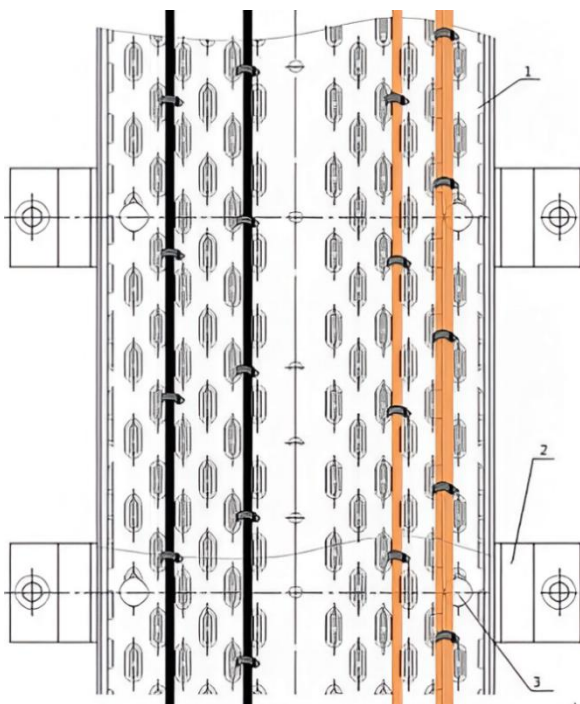
Настенный монтаж лестничных лотков к огнестойкой поверхности



Список крепёжных элементов:

- 1 — Лоток лестничный;
- 2 — Стеновое крепление;
- 3 — Болт, винт;
- 4 — Гайка со стопорным буртом;
- 5 — Стяжка кабельная стальная или скоба металлическая.

Настенный монтаж листовых лотков к огнестойкой поверхности

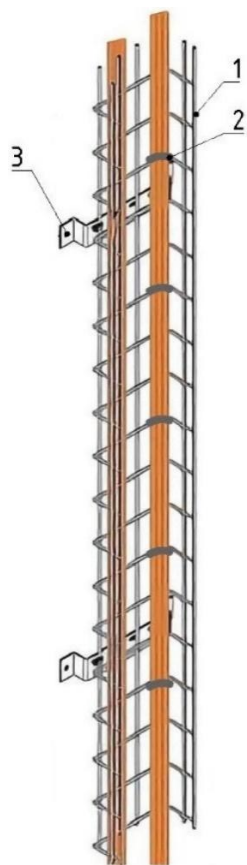


Список крепёжных элементов:

- 1 — Лоток листовой;
- 2 — Кронштейн настенного монтажа;
- 3 — Винт с гайкой.

В листовых лотках для крепления кабеля необходимо просверлить отверстия.

Настенный монтаж проволочных лотков к огнестойкой поверхности

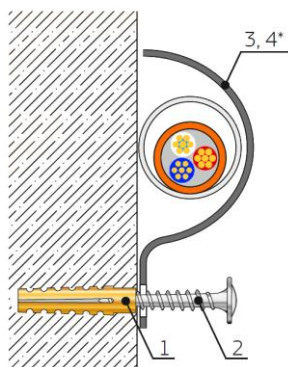


Список крепёжных элементов:

- 1 — Лоток проволочный;
- 2 — Стяжка кабельная стальная;
- 3 — Кронштейн стеновой.

9.3. Монтаж труб к огнестойким строительным конструкциям

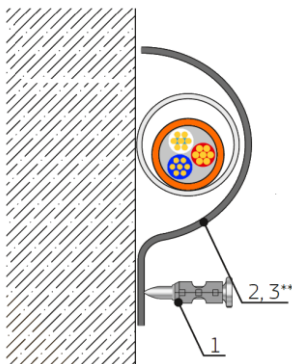
Монтаж с помощью металлического дюбеля и самореза



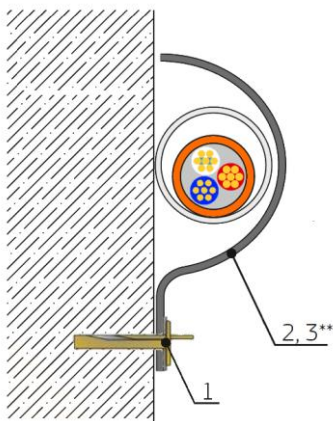
Список крепёжных элементов:

- 1 — Дюбель металлический универсальный;
- 2 — Саморез стальной;
- 3 — Скоба металлическая однолапковая;
- 4* — Скоба металлическая двухлапковая.

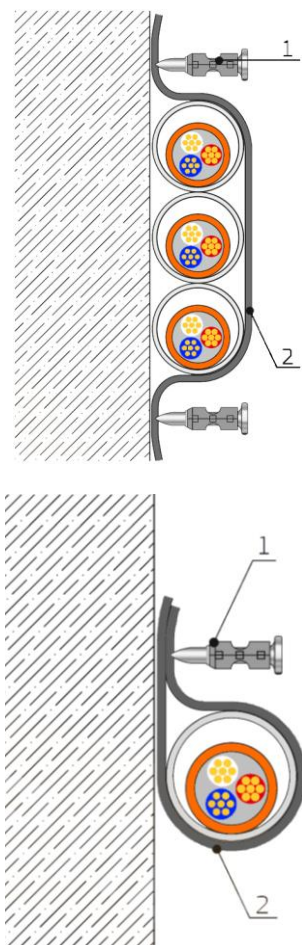
Рекомендуется: дюбель металлический 5×30, саморез п/шайба 4,2×25, лента стальная.

Монтаж с помощью монтажного пистолета**Список крепёжных элементов:**

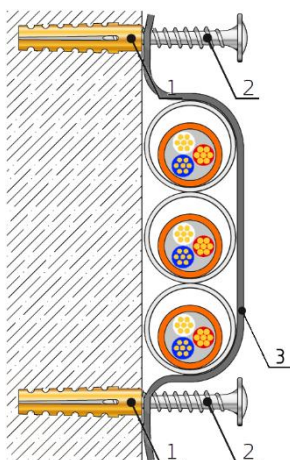
- 1 — Гвоздь стальной;
- 2 — Скоба металлическая однолапковая;
- 3 — Скоба металлическая двухлапковая.

Монтаж с помощью анкер-клина**Список крепёжных элементов:**

- 1 — Анкер-клин;
- 2 — Скоба металлическая однолапковая;
- 3 — Скоба металлическая двухлапковая.

Монтаж с помощью стальной ленты (вариант А)**Список крепёжных элементов:**

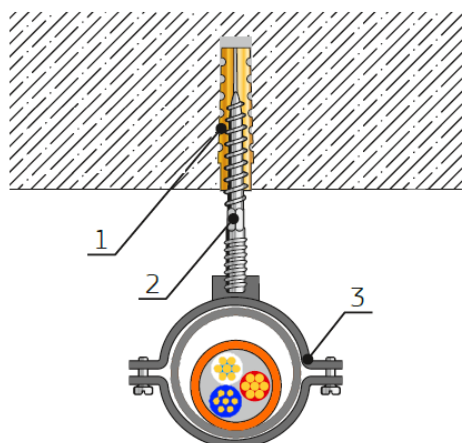
- 1 — Гвоздь стальной;
- 2 — Лента стальная. Допускается крепление как одиночных, так и группы труб.

Монтаж с помощью стальной ленты (вариант Б)**Список крепёжных элементов:**

- 1 — Дюбель металлический универсальный;
- 2 — Саморез стальной;
- 3 — Лента стальная.

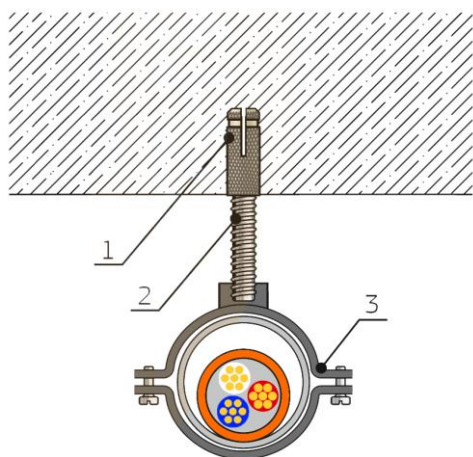
Допускается крепление как одиночных, так и группы труб.

Рекомендуется: дюбель металлический 5×30, саморез п/шайба 4,2×25, лента стальная.

Монтаж с помощью трубного хомута (вариант А)**Список крепёжных элементов:**

- 1 — Дюбель металлический универсальный;
- 2 — Шуруп-шпилька;
- 3 — Хомут трубный стальной.

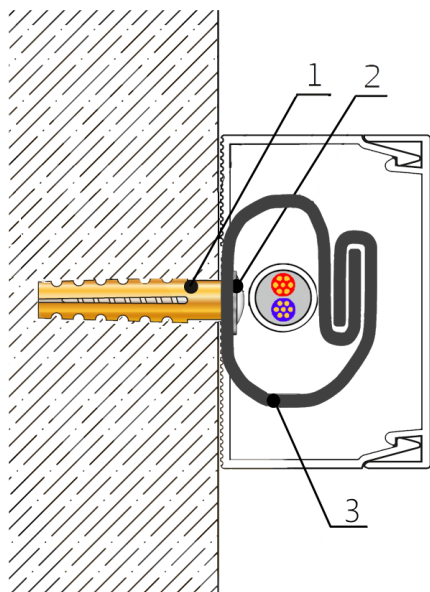
Рекомендуется: дюбель металлический для газобетона 10×60, шуруп-шпилька 8×N.

Монтаж с помощью трубного хомута (вариант Б)**Список крепёжных элементов:**

- 1 — Анкер стальной (цанга);
- 2 — Шпилька стальная резьбовая;
- 3 — Хомут трубный стальной.

9.4. Монтаж кабель-каналов к огнестойким строительным конструкциям

Монтаж с помощью металлического дюбеля и самореза



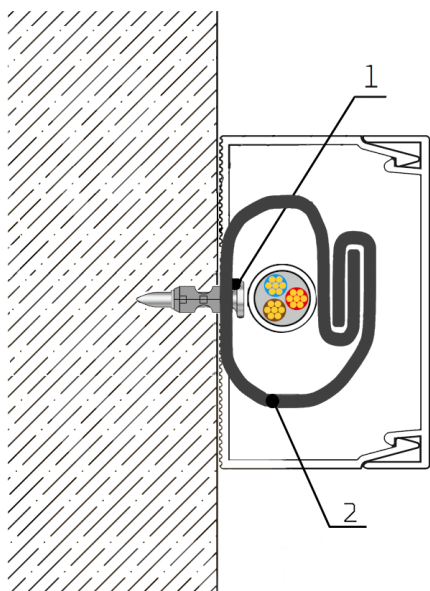
Список крепёжных элементов:

- 1 — Дюбель металлический универсальный;
- 2 — Саморез стальной;
- 3 — Лента стальная или скоба металлическая.

Допускается крепление как одиночных, так и группы кабелей.

Рекомендуется: дюбель металлический 5×30, саморез п/шайба 4,2×25, лента стальная.

Монтаж с помощью монтажного пистолета



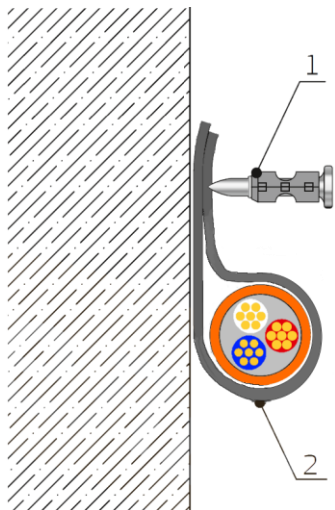
Список крепёжных элементов:

- 1 — Гвоздь стальной;
- 2 — Лента стальная или скоба металлическая.

Допускается крепление как одиночных, так и группы кабелей.

9.5. Монтаж кабельных линий открыто к огнестойким строительным конструкциям

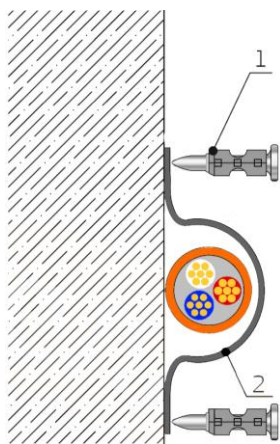
Монтаж с помощью стальной ленты (вариант А)



Список крепёжных элементов:

- 1 — Гвоздь стальной;
- 2 — Лента стальная.

Монтаж с помощью стальной ленты (вариант Б)



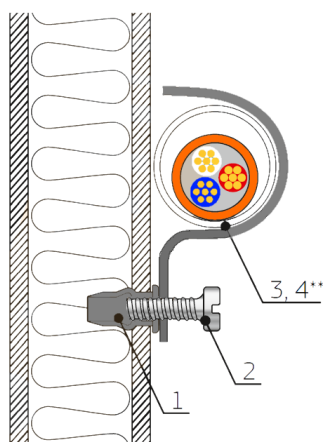
Список крепёжных элементов:

- 1 — Гвоздь стальной;
- 2 — Лента стальная.

Допускается крепление как одиночных, так и группы кабелей.

9.6. Монтаж кабельных линий при креплении к сэндвич-панелям

Монтаж труб к сэндвич-панели с помощью скобы металлической

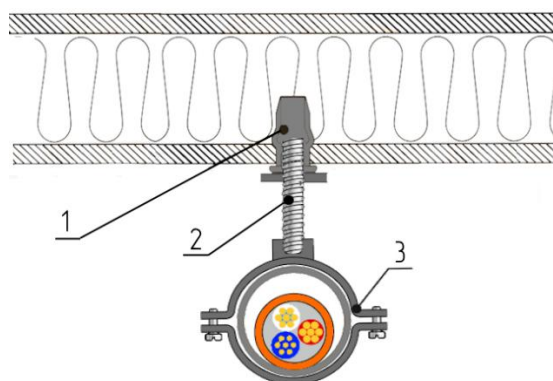


Список крепёжных элементов:

- 1 — Заклёпка резьбовая стальная или дюбель-молли;
- 2 — Винт DIN 967;
- 3 — Скоба металлическая однолапковая;
- 4 — Скоба металлическая двухлапковая.

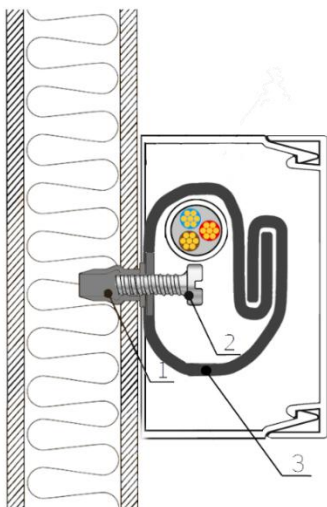
Рекомендуется: заклёпка резьбовая M4×0,7×11,6, винт DIN 967 M4×12, скоба металлическая.

Монтаж труб к сэндвич-панели с помощью хомута стального



Список крепёжных элементов:

- 1 — Заклёпка резьбовая стальная или дюбель-молли;
- 2 — Шпилька стальная резьбовая;
- 3 — Скоба металлическая однолапковая;
- 4 — Скоба металлическая двухлапковая.

Монтаж кабель-каналов к сэндвич-панели**Список крепёжных элементов:**

- 1 — Заклёпка резьбовая стальная или дюбель-молли;
- 2 — Винт DIN 967;
- 3 — Лента стальная или скоба металлическая.

Рекомендуется: заклёпка резьбовая M4×0,7×11,6, винт DIN 967 M4×12, лента стальная.

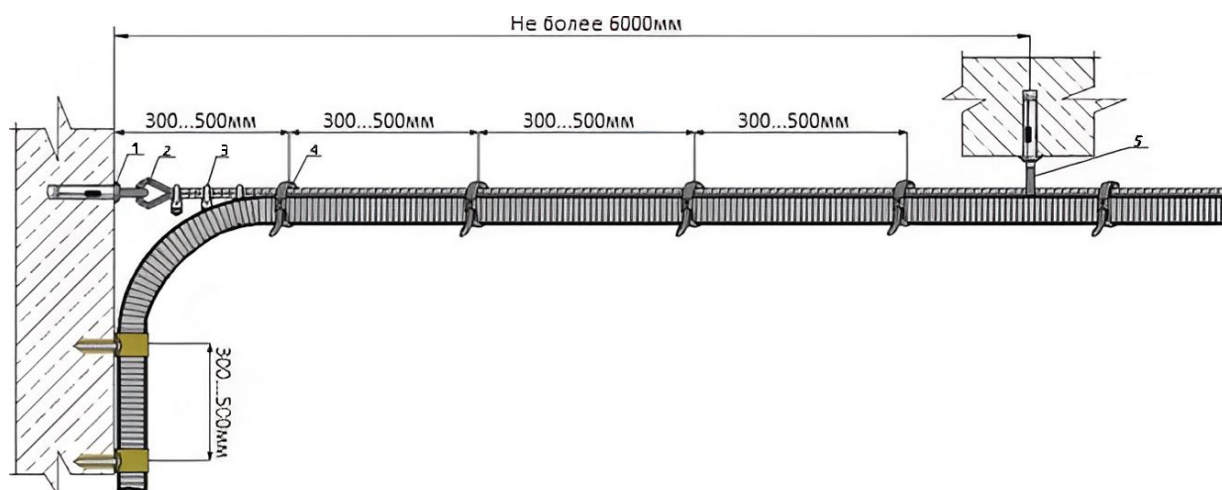
Допускается крепление как одиночных, так и группы кабелей.

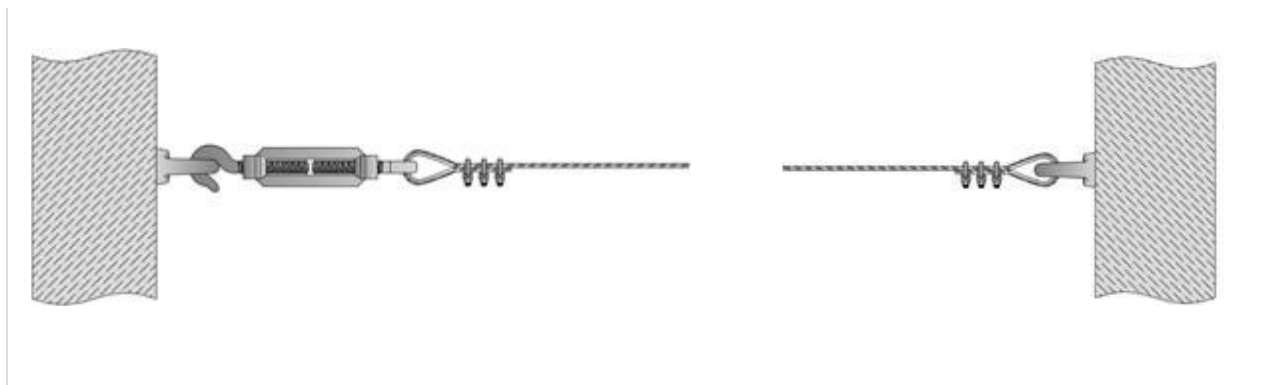
9.7. Монтаж кабельных линий при креплении к листам гипсокартона или гипсоволокна

Следует применять технические решения, указанные для монтажа к сэндвич-панелям, с заменой «Заклёпка резьбовая стальная» на «Дюбель Молли стальной».

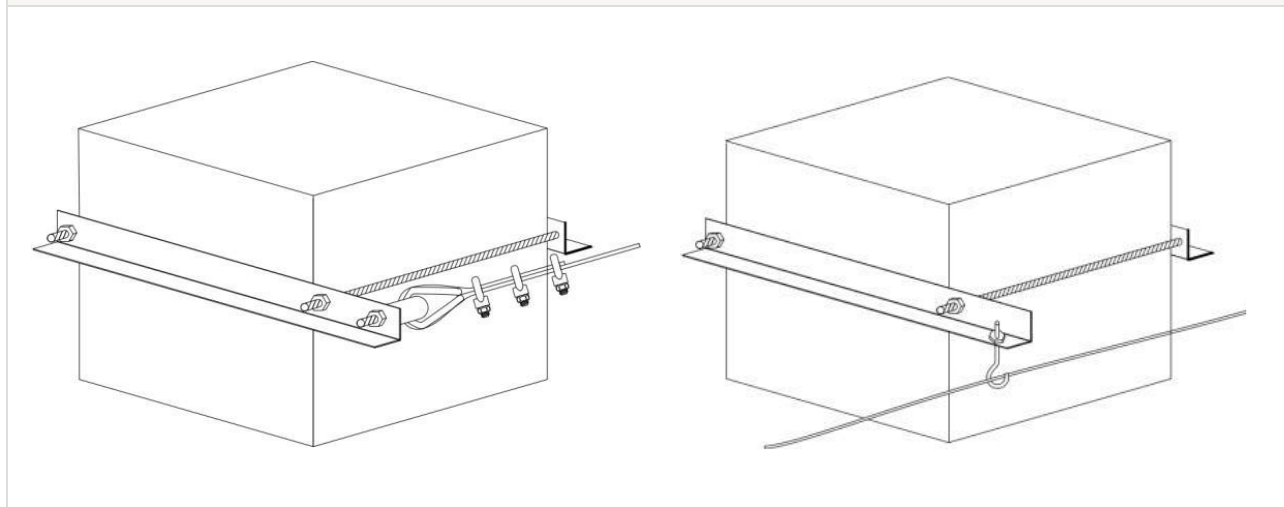
9.8. Монтаж кабельной линии ОКЛ на тросе

Список крепёжных элементов: 1 — Анкер с кольцом; 2 — Коуш стальной; 3 — Зажим одинарный типа «Слоник»; 4 — Стяжка кабельная стальная; 5 — Анкер с крюком.

Общий узел монтажа на тросе



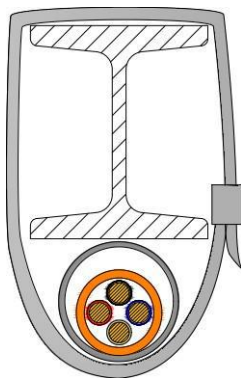
Крепление троса к колоннам с помощью обвязки



9.9. Монтаж в обхват металлоконструкций

Шаг крепления — не более 500 мм, рекомендовано 300 мм. Крепление осуществляется лентой стальной или стяжками кабельными стальными в обхват металлоконструкций. См. указания в Таблице 2.

Общий узел монтажа в обхват металлоконструкции

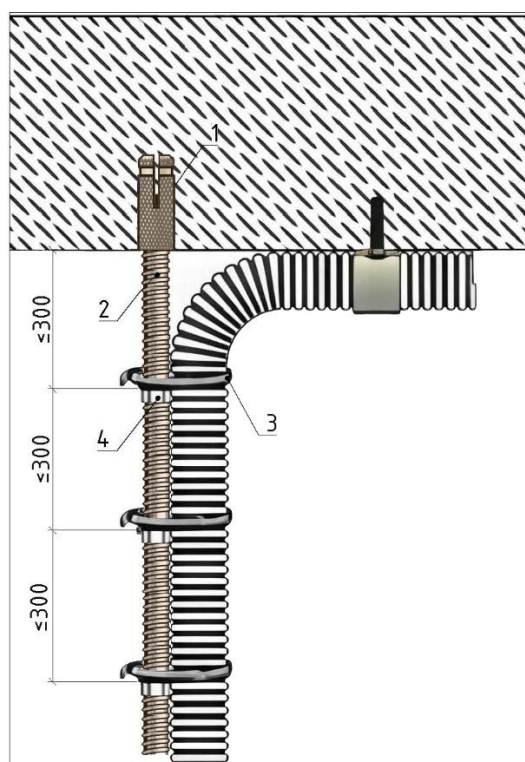


9.10. Опуск ОКЛ с вертикальной поверхности

При расстоянии опуска ОКЛ с вертикальной поверхности (перекрытия) длиной более 300 мм данный опуск необходимо зафиксировать к вертикальной шпильке, притянув ОКЛ к ней стальными стяжками, как показано на узле ниже. Максимальная высота опуска не должна превышать 3000 мм при креплении шпильки к огнестойкой поверхности; при монтаже к сэндвич-панели максимальная длина опуска — 1000 мм.

- На шпильку необходимо навернуть гайки с шайбами либо гайки с буртом с шагом не более 300 мм.
- На одну шпильку допускается крепление не более 2 КНС.
- Шаг крепления ОКЛ к шпильке — не более 300 мм.

Опуск ОКЛ по шпильке



Список крепёжных элементов:

- 1 — Анкер стальной (цанга)*;
- 2 — Шпилька стальная резьбовая;
- 3 — Стяжка кабельная стальная;
- 4 — Гайка с шайбой или гайка с буртом.

*При креплении к сэндвич-панели использовать заклёпку резьбовую стальную.

Вместо анкера стального (цанги) разрешается применение гвоздь-подвеса под шпильку с креплением на пироксилиновый гвоздь.

10. Срок службы и условия хранения

Гарантийный срок эксплуатации: **2 (два) года**.

Срок службы системы зависит от состава и характеристик используемых компонентов и устанавливается равным наименьшему сроку службы среди всех компонентов, входящих в систему, но не менее 10 лет.

Хранение системы должно осуществляться с соблюдением условий хранения, установленных для каждого из компонентов, входящих в её состав.

11. Контактная информация

ООО ТПК «ДВОЕТОЧИЕ»

EMAIL info@dtvch.ru
МОБ. +7 (982) 96-96-96-6
САЙТ двоеточие.рф

По вопросам применения и монтажа ОКЛ

EMAIL okl@dtvch.ru
МОБ. +7 (982) 96-96-96-6

По вопросам приобретения компонентов

EMAIL sales@dtvch.ru
МОБ. +7 (982) 96-96-96-6

Актуальная инструкция и сертификат

САЙТ двоеточие.рф/окл

Актуальность инструкции и сертификата соответствия следует проверять на сайте или запрашивать у производителя.