

кабельный завод **Авангард**



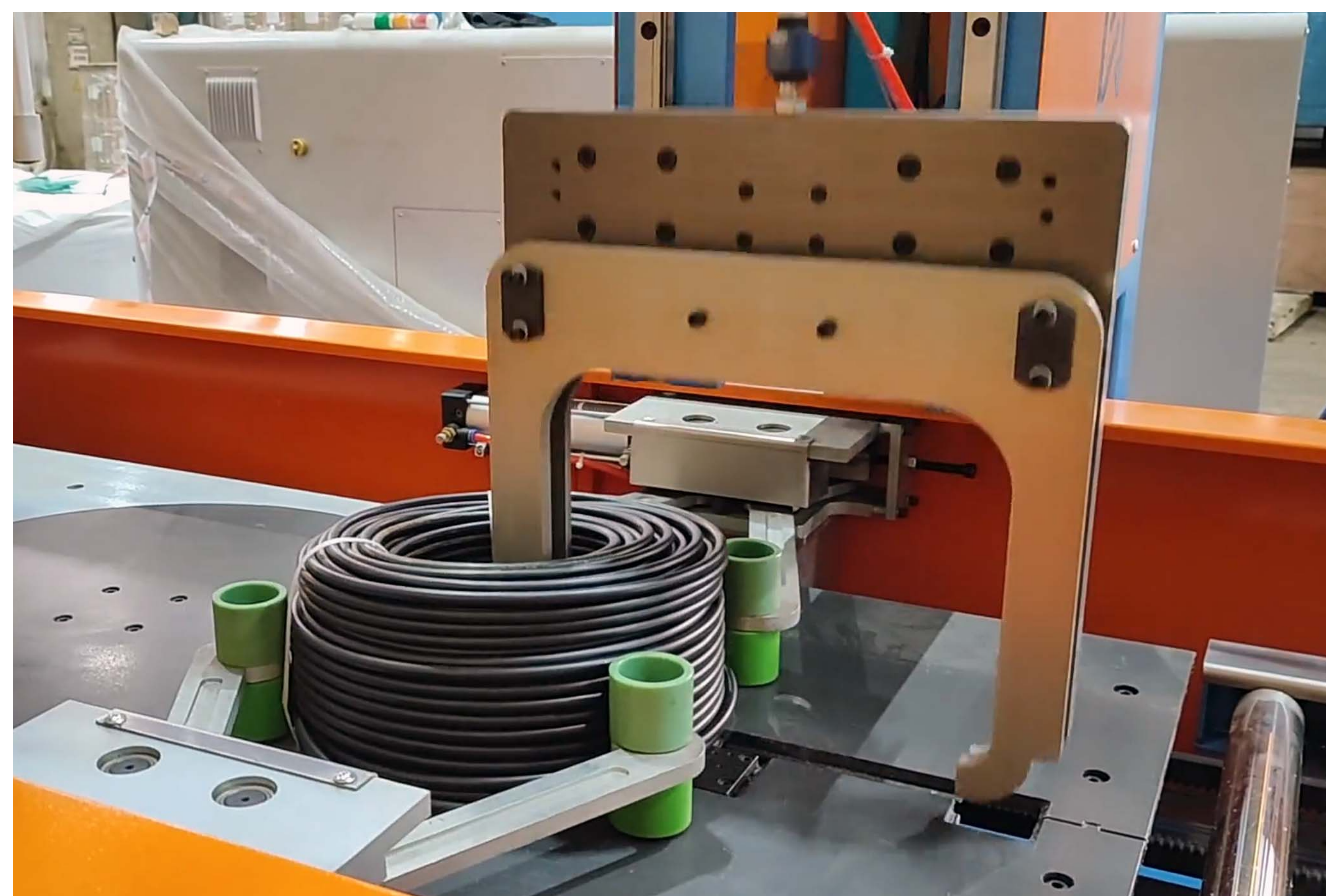
огнестойкий кабель
FRLS, FRHF и LTx
огнестойкая кабельная линия

Кабельный Завод «**Авангард**» — это современное промышленное предприятие по производству кабельно-проводниковой продукции, в соответствии с современными стандартами качества и полностью удовлетворяют требованиям ГОСТ.

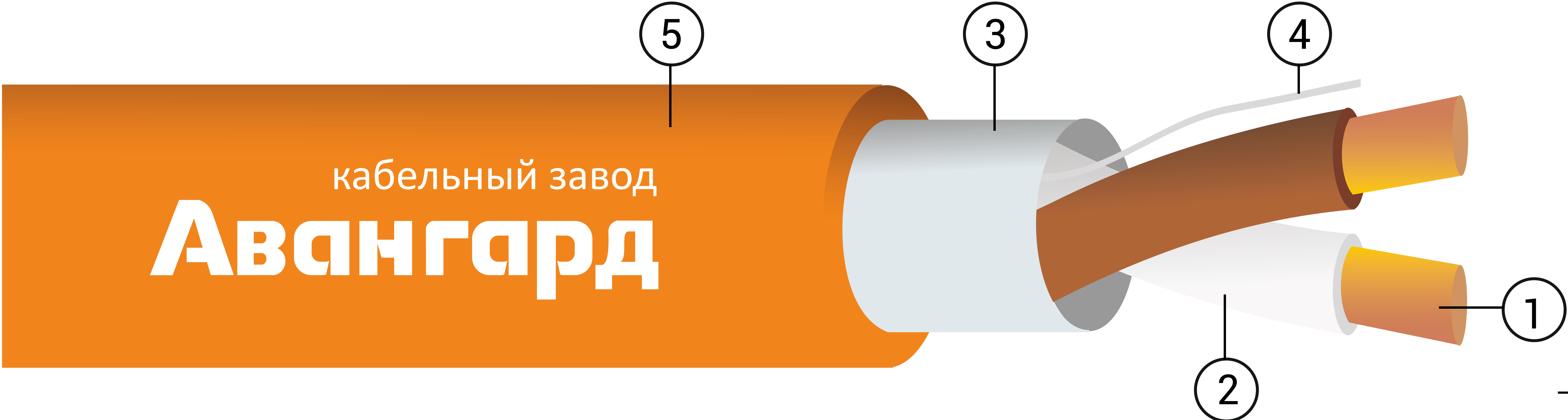
Более 15 лет производим огнестойкий слаботочный и силовой кабель **FRLS, FRHF и LTx**.

Одним из первых российских кабельных заводов сертифицировал собственную огнестойкую кабельную линию.

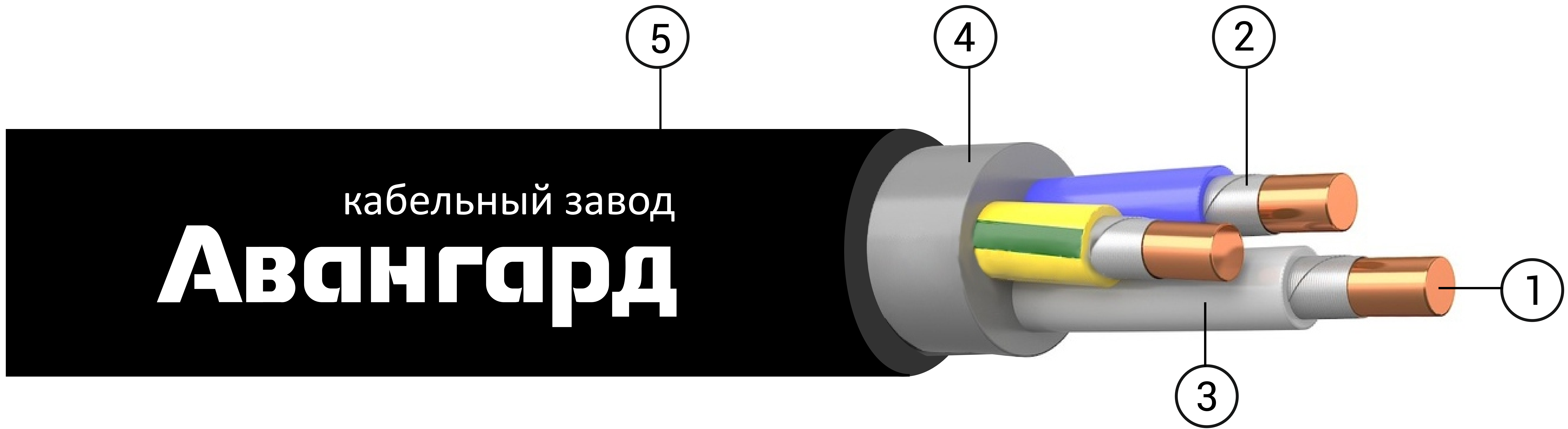
ОКЛ «АвангардЛайн».



КОНСТРУКЦИЯ КАБЕЛЯ



- 1 — токопроводящие жилы из медной проволоки
- 2 — изоляция кремний-органическая резина
- 3 — экран - алюмофлекс
- 4 — дренажная жила (медная лужёная проволока)
- 5 — оболочка - ПВХ пластикат пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением



- 1 — токопроводящие жилы из медной проволоки
- 2 — термический барьер (обмотка из слюдосодержащих лент)
- 3 — изоляция - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности

4 — внутренняя оболочка - из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности

5 — наружная оболочка - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности

РАСШИФРОВКА МАРКИРОВКИ КАБЕЛЯ

К 190 обозначение завода Авангард

Тип кабеля, пример КПСЭнг(А)-FRLS LTx

Сечение кабеля, пример 1х2х0.75 мм.кв.

Длина бухты кабеля, пример 200 метров

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012

«Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.»

П16.1.2.2.2 – нг(А) FRLS

П16.1.2.1.1 – LTx

П16.1.1.2.1 – HF

П16.8.2.2.2 – нгLS

П16 - Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (длина обугленной части кабеля 2,5 метра по категории А).

1 – Предел огнестойкости кабеля (в нашем случае 180 мин). Для неогнестойких кабелей - 8 (не предъявляется).

2 – Показатель коррозионной активности (2 указывает что данное требование не предъявляется). Для HF-1.

2 – Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения(в данном случае от 40 до 120 г\м.куб).

2 – Показатель дымообразования при горении кабеля. Снижение светопропускаемости (от 40 до 50 %).

Снижение светопропускаемости(от 0 до 40 %). Для HF -1.

кабельный завод		К-190	
Авангард		ISO 9001:2015	
тип, марка	КПСЭнг(А)-FRLS LTx		
сечение	1*2*0.75 мм. кв.		
длина	200 метров		
документация	ТУ 3581-007-77752578-2016		
класс пожарной опасности	П16.1.2.1.1 ГОСТ 31565-2012		
avangard-cable.ru	тел./факс +7(812) 2440749	info@avangard-cable.ru	
дата изготовления		№ смены	ОТК
		4 600190 411042	
ООО «Авангард» Санкт-Петербург, ул. Пугачёва, д. 5/7		СДЕЛАНО В РОССИИ	

41104

ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ

Огнестойкие кабельные линии — это линии, предназначенные для передачи электроэнергии, отдельных ее импульсов или оптических сигналов и состоящие из одного или нескольких параллельных кабелей (проводов, токопроводов) с соединительными огнестойкими коробками и крепежными деталями, проложенные 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.

Время работоспособности ОКЛ должно быть не менее времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, а также времени, необходимого для функционирования таких систем, как:

- системы противопожарной защиты (СПЗ);
 - системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС);
 - системы контроля и управления доступом (СКУД);
 - системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
 - системы аварийного освещения на путях эвакуации;
 - системы вентиляции и противодымной защиты;
- а также других систем, требующих сохранения работоспособности в условиях воздействия пламени.

Главным условием и основным требованием нормативных документов при проектировании ОКЛ являются совместные испытания всех элементов, входящих в кабельную линию. Основным критерием работы ОКЛ является время сохранения работоспособности линии в условиях воздействия пламени.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативные документы, предписывающие применение ОКЛ на объектах

Федеральный закон N 123-ФЗ
«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам
зданий и сооружений

СПЗ.131 30.2009

Система оповещения и
управления эвакуацией
людей при пожаре.
Требования пожарной
безопасности.

СП 485.1311500.2020

Установки пожаротушения
автоматические

Нормы и правила
проектирования

СП7.13130.2013

Отопление, вентиляция
и кондиционирование

Требования пожарной
безопасности

СП6.13130.2021

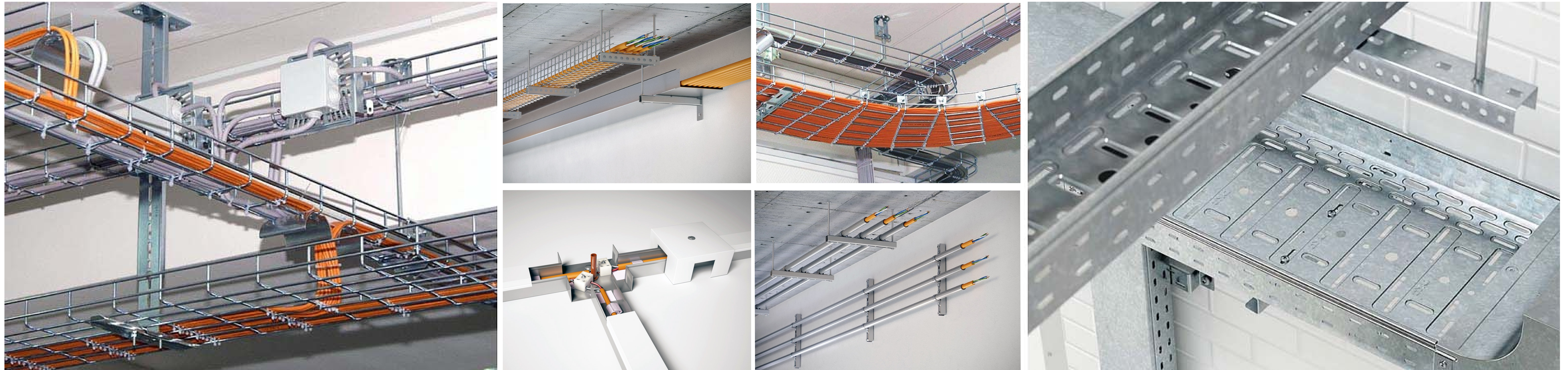
Электроустановки
низковольтные

СОСТАВ ОГНЕСТОЙКОЙ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) состоит из:

- одного или нескольких параллельных кабелей (проводов, токопроводов), проложенных в коробах, гибких трубах, на лотках, роликах, тросах, изоляторах, свободным подвешиванием, а также непосредственно по поверхности стен и потолков, в пустотах строительных конструкций или другим способом;
- коробок монтажных огнестойких;
- крепежных деталей.

Огнестойкая кабельная линия (в состав которой входят кабеленесущие системы и кабели) – это кабельная линия, способная сохранять функциональность (передавать электроэнергию или отдельные ее импульсы) в условиях пожара.



ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ «АвангардЛайн»

В состав ОКЛ «АвангардЛайн» входят:

Огнестойкий кабель FRLS, FRHF и LTx производства «Авангард»

Системы кабельных лотков и кабельных лестниц «IEK», «ДКС», «Промрукав», «OSTEC», «KM-профиль»

Огнестойкие коробки «Авангард», «Гефест», «Промрукав», «Ecoplast», «ПРО Системс», «Мета»

Кабель - каналы пластиковые «IEK», «ДКС», «Промрукав», «Ecoplast»

Металлорукав «IEK», «ДКС», «Промрукав»

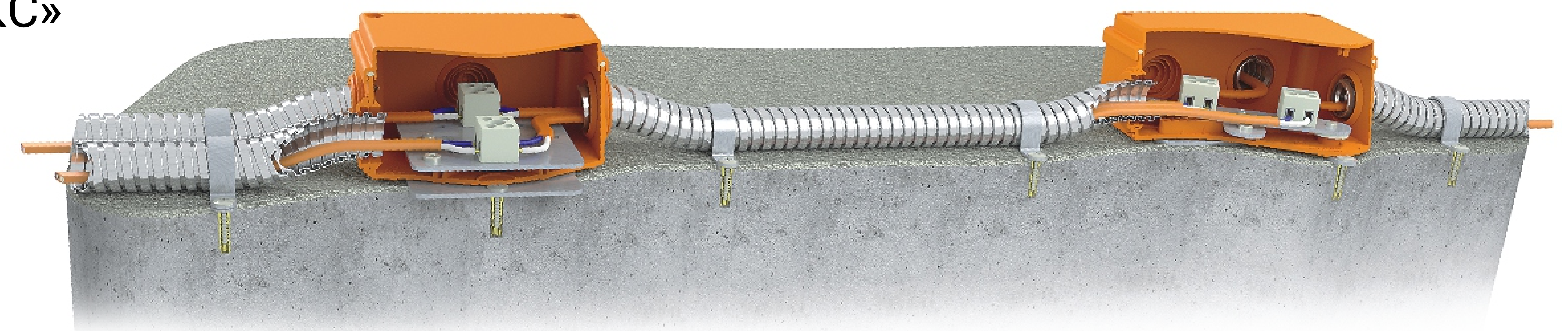
Трубы гладкие пластиковые «Промрукав», «Ecoplast», «IEK», «ДКС»

Трубы гофрированные «ДКС», «Промрукав», «Ecoplast», «IEK»

Кабель - каналы металлические «Гефест»

Кабели оптические огнестойкие производства «Инкаб»

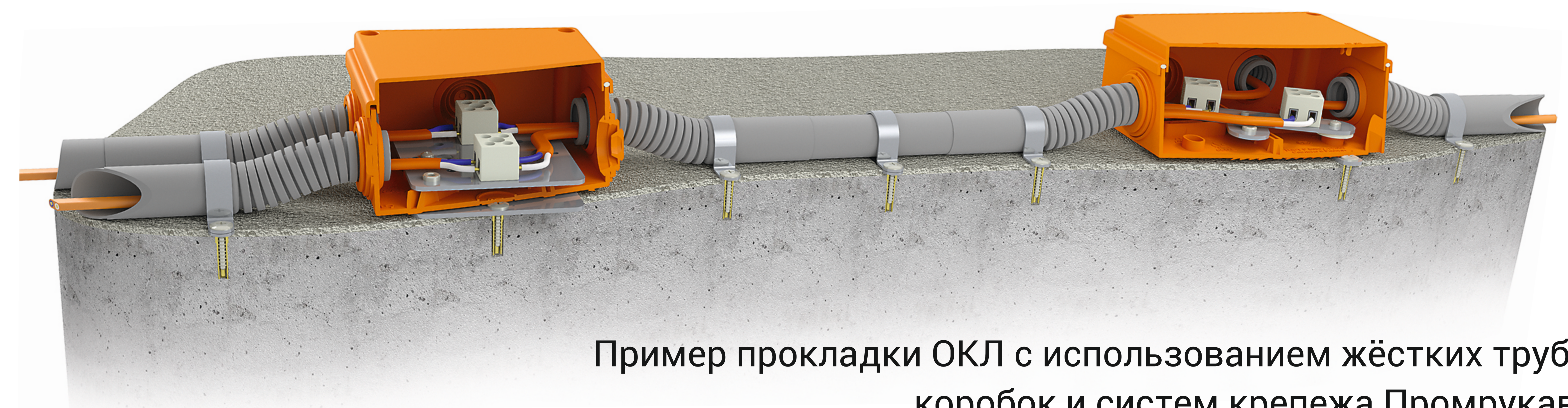
Огнестойкие кабели производства «Паритет»



Пример прокладки ОКЛ с использованием металлорукава, коробок и систем крепежа Промрукав



Пример прокладки ОКЛ с использованием кабель-каналов, коробок и систем крепежа Промрукав



Пример прокладки ОКЛ с использованием жёстких труб, коробок и систем крепежа Промрукав

ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ «Авангардлайн-ДЕЛЬТА»

В состав ОКЛ «Авангардлайн-ДЕЛЬТА» входят:

Огнестойкий кабель FRLS, FRHF и LTx производства «Авангард»

Металлорукав «IEK», «ДКС», «Промрукав», «ЕКФ», по ГОСТ

Трубы гладкие пластиковые «Промрукав», «Ecoplast», «IEK», «ДКС»

Трубы гофрированные «ДКС», «Промрукав», «Ecoplast», «ЕКФ», «IEK»

Кабель - каналы металлические «Гефест»

Системы кабельных лотков и кабельных лестниц «IEK», «ДКС», «Промрукав», «OSTEC», «КМ-профиль», «ЕКФ», «ЕКА»

Огнестойкие коробки «Авангард», «IEK», «Гефест», «Промрукав», «Ecoplast», «ПРО Системс», «Мета», «ЕКФ», «ДКС»

Кабель - каналы пластиковые «IEK», «ДКС», «Промрукав», «Ecoplast», «ЕКФ»

Огнестойкие силовые кабели (от 25 мм.кв.) «Конкорд»

Огнестойкие силовые кабели (от 25 мм.кв.) «SKT»

Огнестойкие силовые кабели (от 25 мм.кв.) «АЛЮР»

Огнестойкие кабели UTP производства «Паритет»

Металлическая труба по ГОСТ



кабельный завод
Авангард



Способ крепления ОКЛ «Авангардлайн» к огнестойким поверхностям

Огнестойкая кабельная линия крепится непосредственно к поверхности стен, потолков и стальных конструкций.

Для крепления ОКЛ с прокладкой кабелей в трубах гофрированных и гладких непосредственно к поверхности стен, потолков и стальных конструкций используются универсальные металлические дюбели вместе со стальными оцинкованными саморезами, дюбель-гвозди металлические, быстромонтажные металлические анкеры, скобы металлические однолапковые и двухлапковые (рисунок А), перфорированная лента, хомуты металлические (рисунок Б).

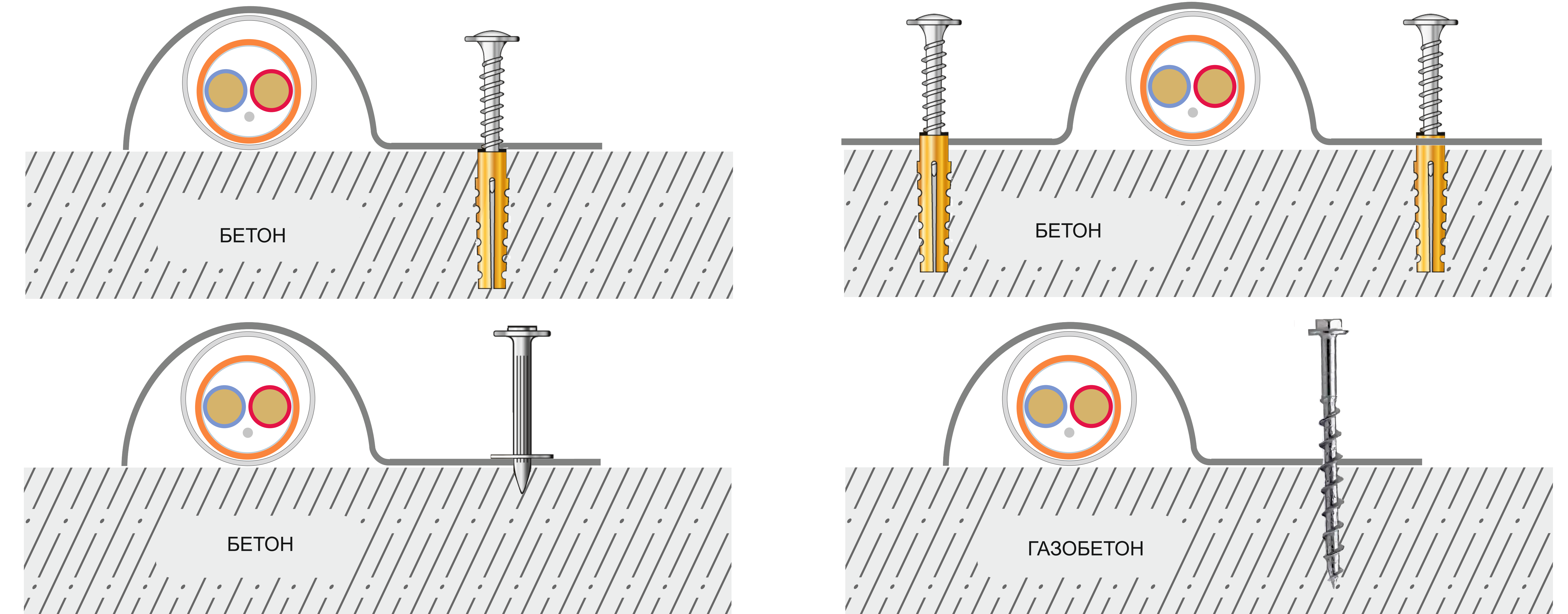


Рисунок А

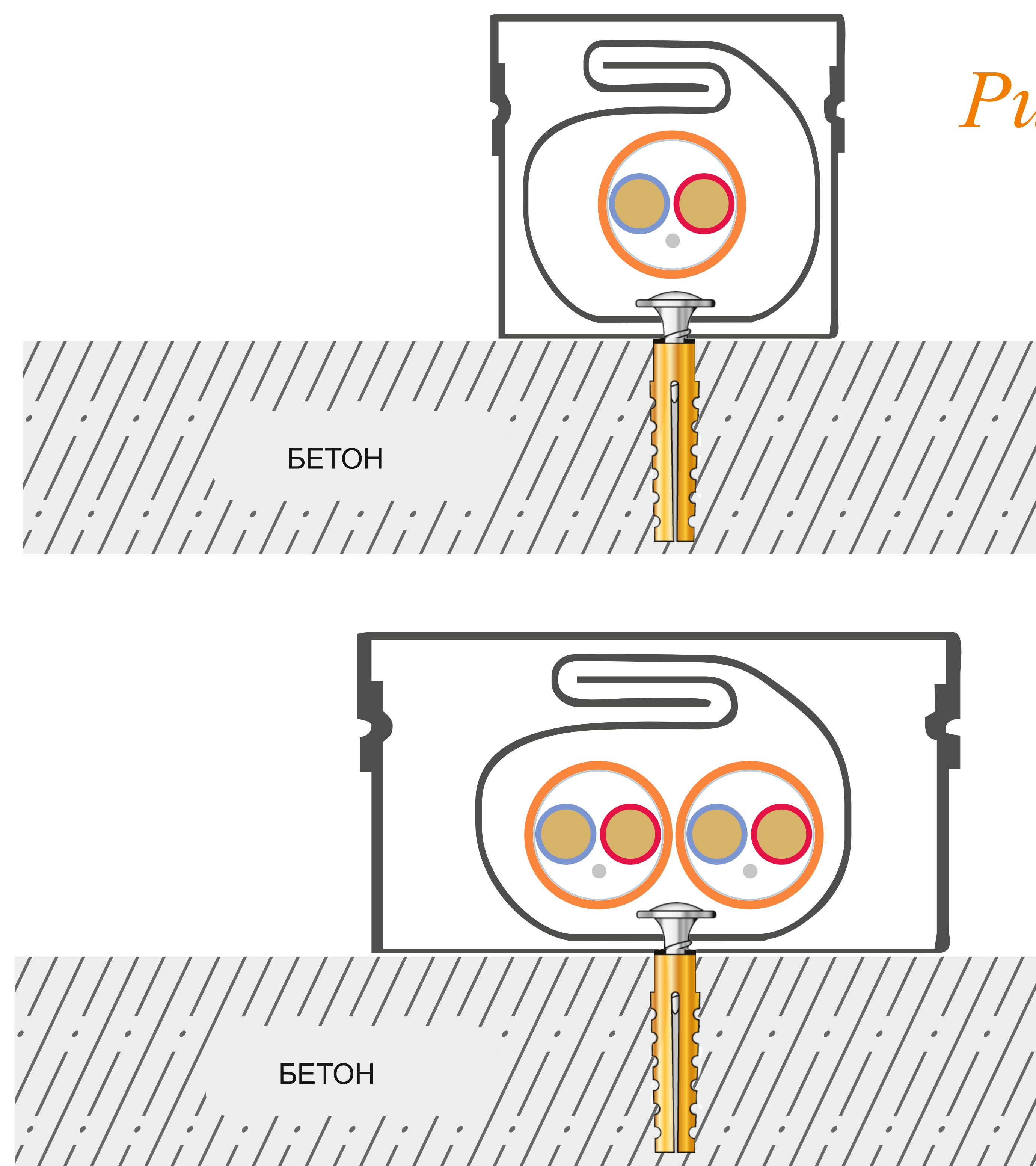


Рисунок В

Для крепления ОКЛ с прокладкой кабелей в кабель каналах непосредственно к поверхности стен, потолков и стальных конструкций используются универсальные металлические дюбели вместе с стальными оцинкованными саморезами, дюбель-гвозди металлические, быстромонтажные металлические анкеры, перфорированная лента, хомуты металлические и хомуты металлические для скрепления короба (рисунок В).

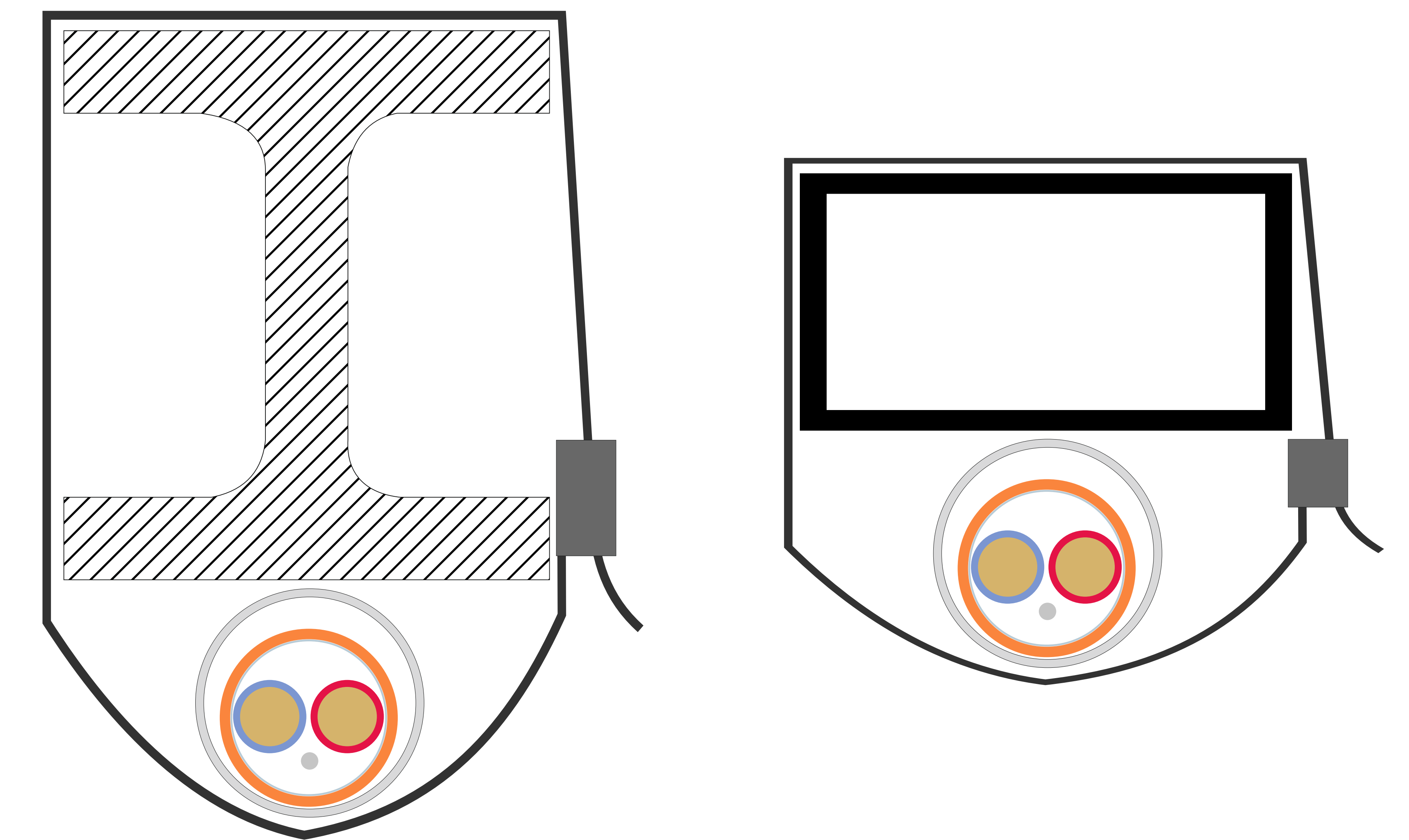


Рисунок Б

Монтаж ОКЛ на основе лотков

При проектировании и монтаже лотков необходимо руководствоваться Альбомом типовых проектных решений на базе металлических кабеленесущих систем IEK–ATDD-2015A1, альбомом типовых проектных решений DKC-FCL-2017 (ЗАО «ДКС»), альбомом типовых креплений ОКЛ «Про-Лайн», ТРМ ОКЛ ПР 001-2020, ТРМ ОКЛ ПР 002-2020 (ООО «Нептун»), Инструкцией по проектированию и монтажу ИМ 27.32.13-001-63774458-2020 (ООО «Технопром» ТМ Остек).

Монтаж ОКЛ на поверхности из сэндвич-панелей

условия монтажа ОКЛ

При использовании сэндвич-панели её огнестойкость (потеря несущей способности «R») должна быть выше, чем огнестойкость применяемой кабельной линии.

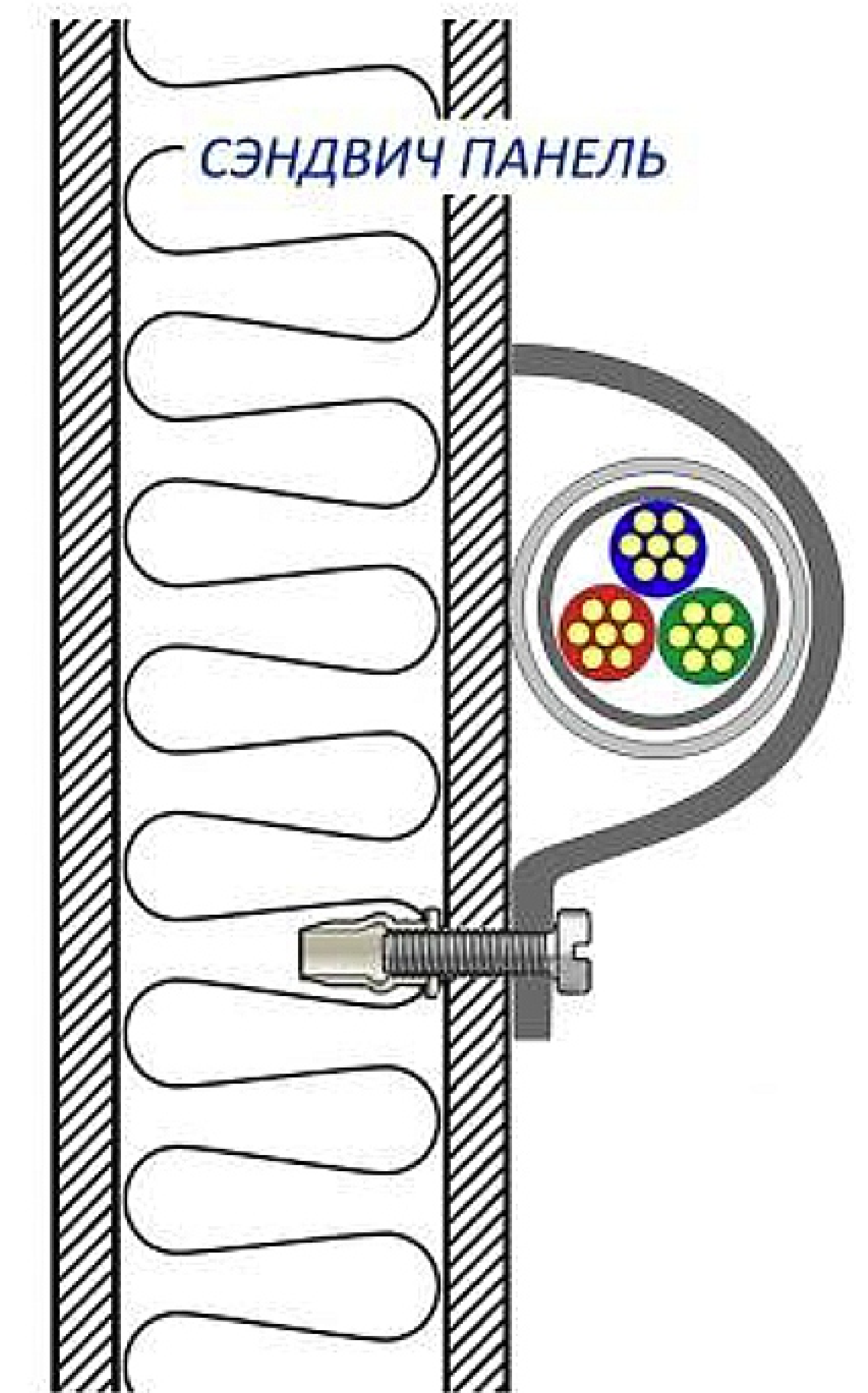
Огнестойкость (потеря несущей способности «R») сэндвич-панели обязательно должна подтверждаться сертификатом пожарной безопасности.

Порядок монтажа ОКЛ, с использованием резьбовой заклепки

Выполнить разметку трассы, шаг крепления в соответствии с требованиями и условиями монтажа.

1. Просверлить отверстия в сэндвич - панели, диаметр в соответствии с используемыми заклепками.
2. Вставить заклепку в отверстие и установить заклепки с помощью заклепочника.
3. Затянуть кабель в трубу.
4. Прижать трубу стальной оцинкованной скобой и привернуть её винтом.

Монтаж кабель-канала по поверхности сэндвич-панели с креплением кабеля металлической скобой осуществляется аналогично.



Монтаж ОКЛ по поверхности из огнестойких одно- и многослойные гипсокартонных листов ГКЛО

условия монтажа ОКЛ

Монтаж ОКЛ по поверхности ГКЛО допускается только при наличии пожарного сертификата на листы.

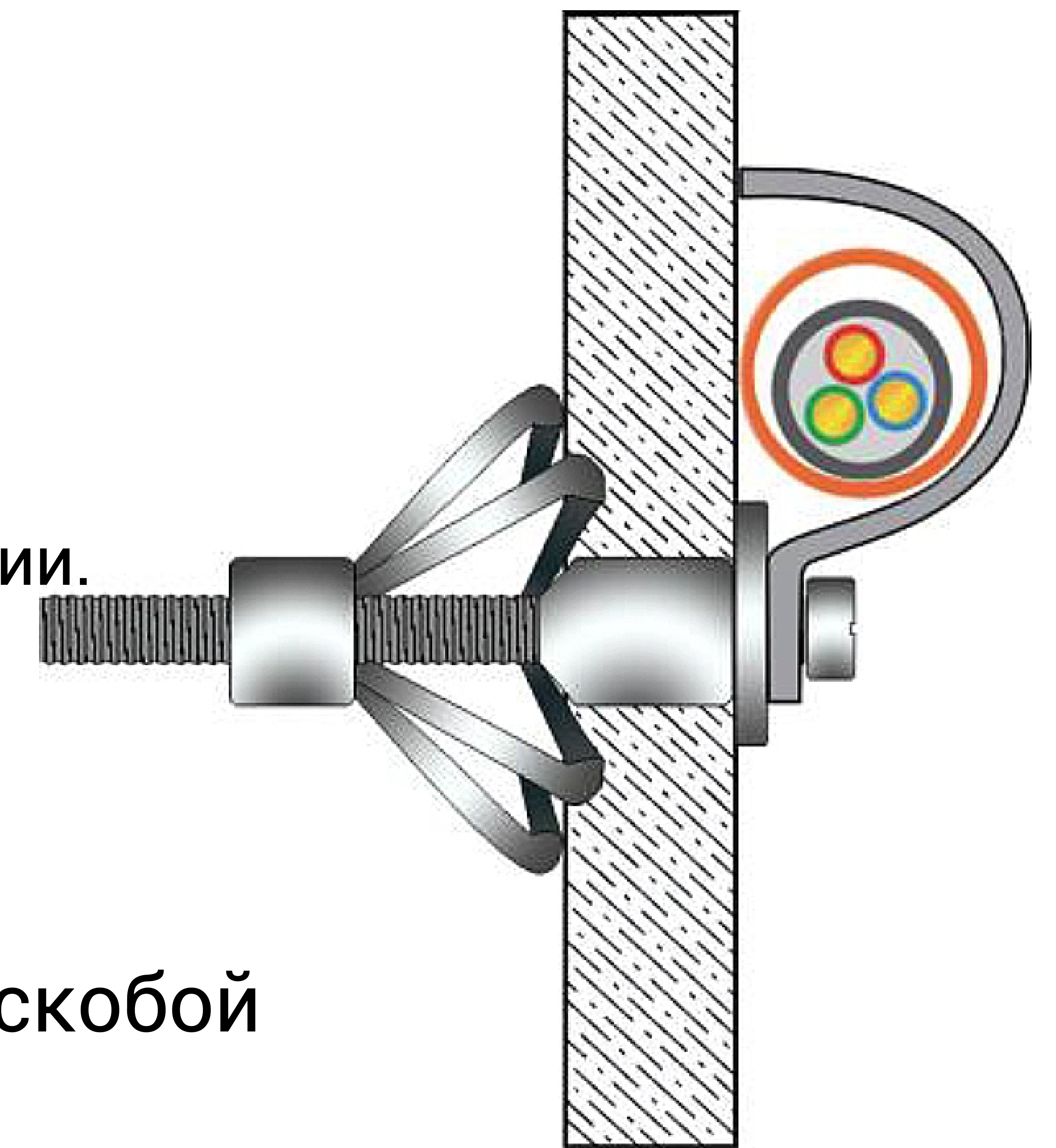
- Листы не должны иметь трещин и повреждений;
- Толщина применяемых листов: не менее 9,5 мм;
- Максимальный шаг крепления линии не более 400 мм, рекомендованный 300 мм;
- Минимально допустимое расстояние между элементами крепления ОКЛ по поверхности ГКЛО 150 мм.
- Максимальное количество трасс, установленных друг под другом не более 2-х;
- Запрещается монтаж транзитных линий, требуемая огнестойкость которых выше, чем огнестойкость линий по поверхности из ГКЛО.

Монтаж ОКЛ с использованием дюбеля «Молли»

порядок монтажа ОКЛ

- Выполнить разметку трассы прокладки.
- Просверлить отверстия, диаметр в соответствии с используемыми дюбелями «Молли».
- Вставить дюбель в отверстие и с помощью заклепочника Молли зафиксировать его в отверстии.
- Затянуть кабель в используемую КНС.
- Прижать используемую КНС стальной оцинкованной скобой и привернуть её винтом (входящего в комплект дюбеля «Молли»).

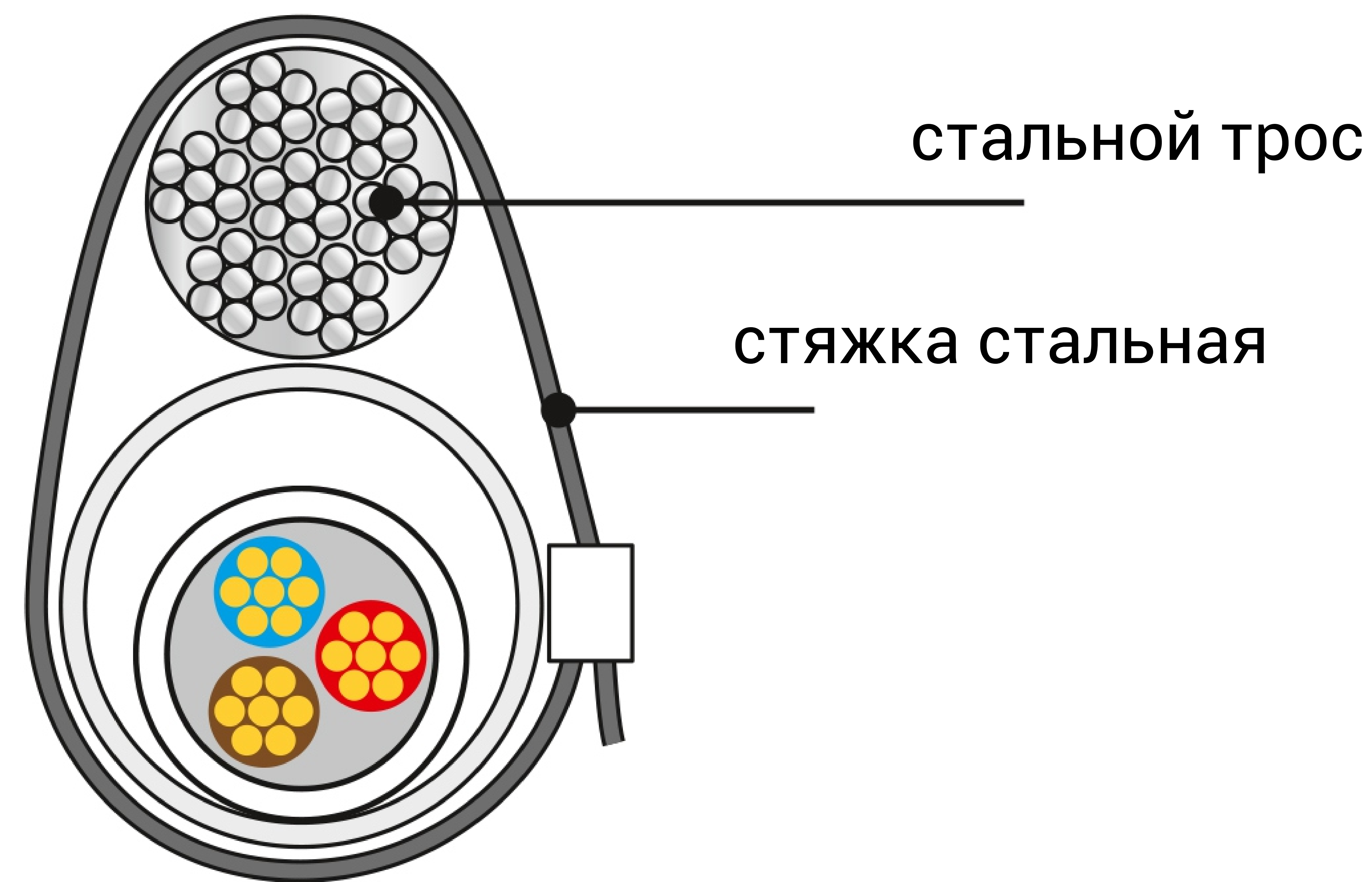
Монтаж кабель-канала по поверхности ГКЛО с креплением кабеля металлической скобой осуществляется аналогично.



Крепление на тросе ОКЛ «Авангардлайн»

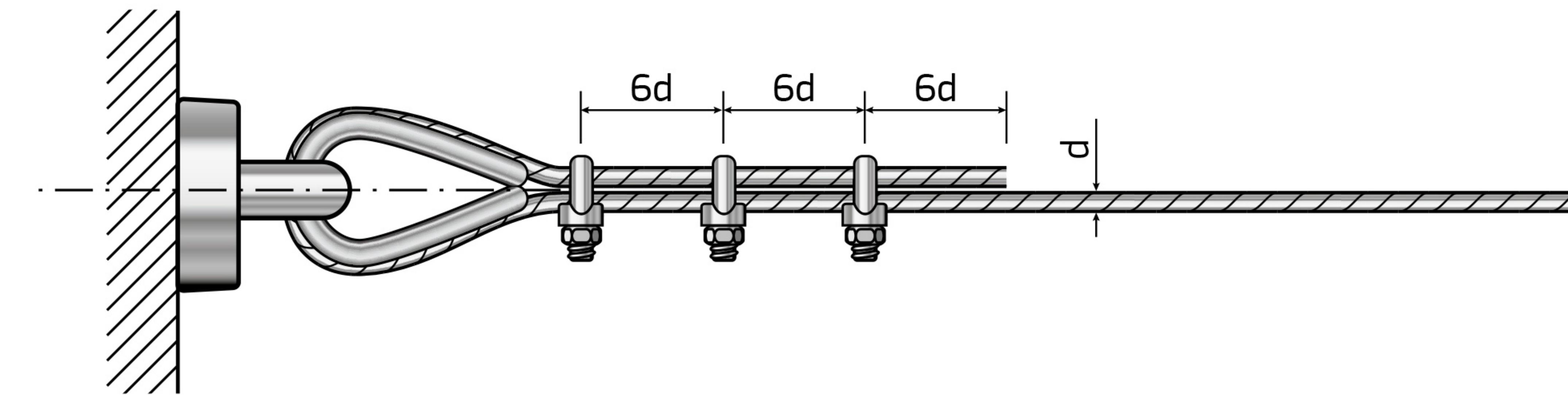
Крепление на стальном канате (тросе) осуществляется в следующей последовательности:

- Затянуть кабель в используемую КНС
- Приложить используемую КНС к стальному канату (тросу) и притянуть её в обхват стальной стяжкой.

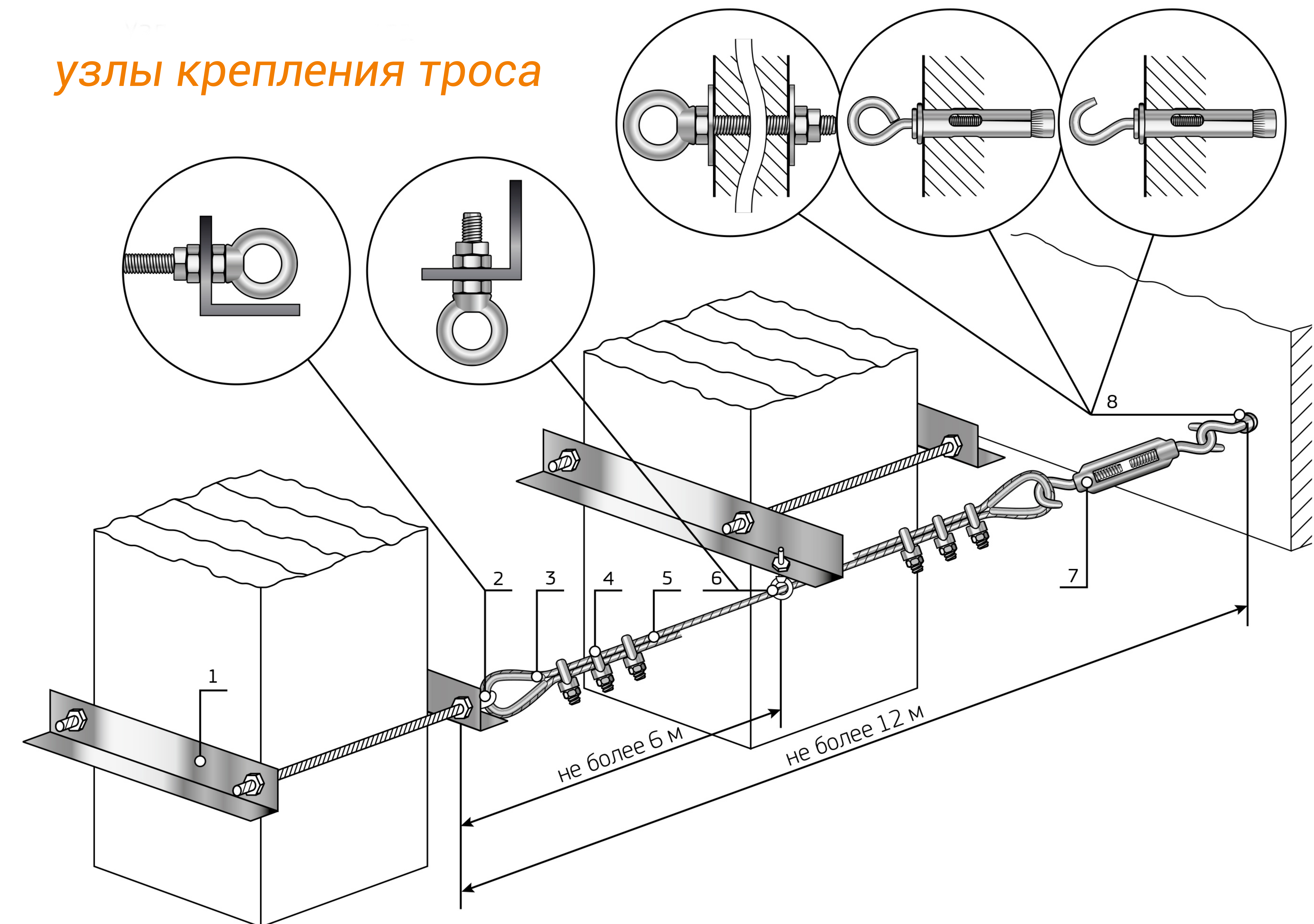


- 1 — обвязка колонны 2 — шпилька / рым-гайка
3 — коуш 4 — зажим 5 — трос несущий
6 — рым-гайка 7 — талреп
8 — шпилька / рым-гайка или распорный дюбель (крюк, кольцо)

установка зажимов



узлы крепления троса



Монтаж огнестойких коробок

Огнестойкие коробки рекомендуются для ответвления и соединения огнестойкого кабеля в составе кабельных линий, а также для перехода с одной серии ОКЛ на другую. Коробки используются с огнестойким кабелем сечением от 0,15 до 25 мм.кв.

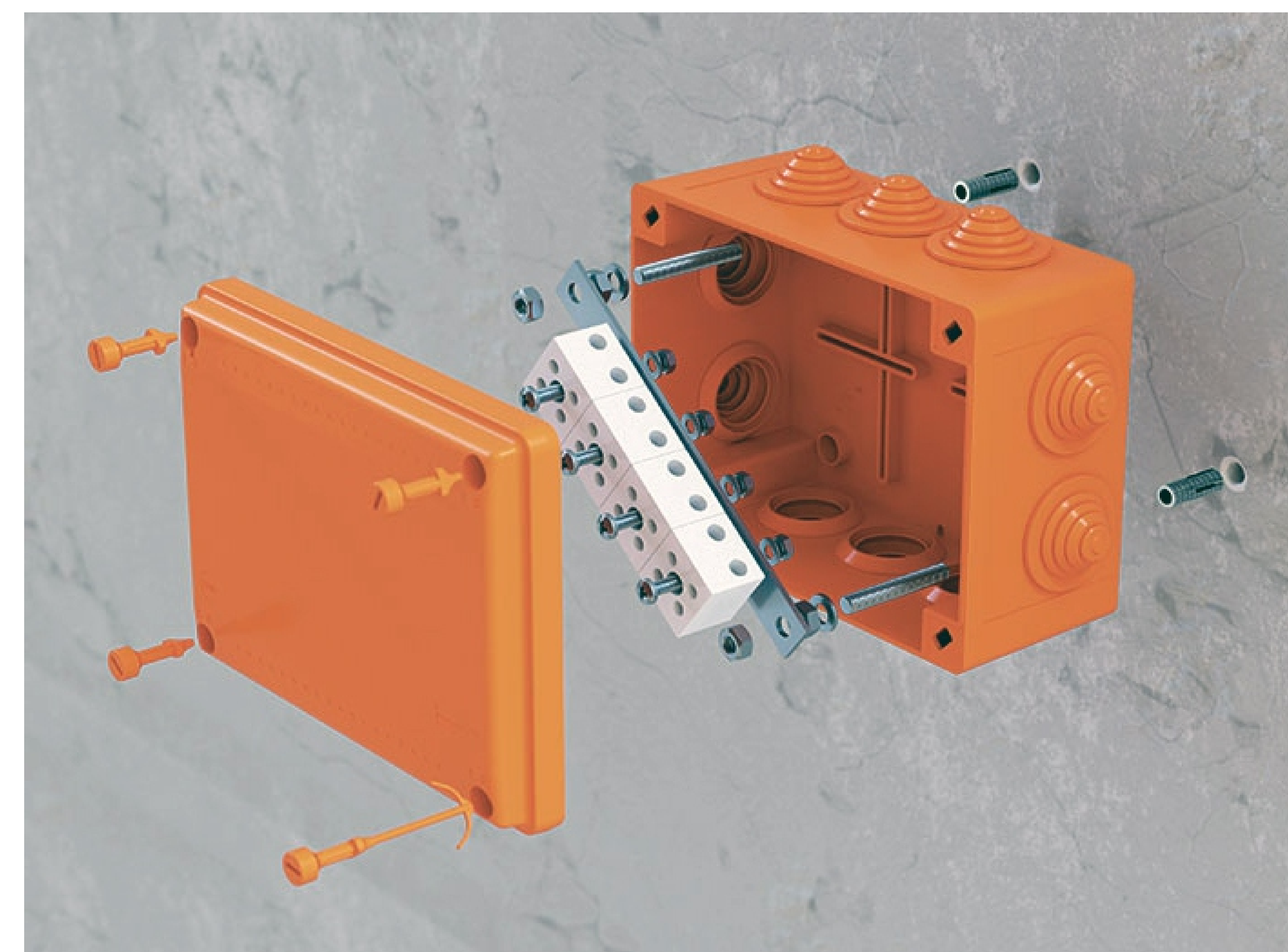
условия монтажа огнестойких коробок

Монтаж: по поверхностям из кирпича, бетона и т.п., сэндвич-панелей, огнестойких гипсокартонных листов.

При установке коробок необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки на расстоянии не более 150 мм от ввода. При установке коробок необходимо устанавливать дополнительные крепления кабельной линии перед вводами в коробки на расстоянии не более 150 мм от ввода. Для обеспечения надежного соединения и при соединении жесткой трубы с коробкой рекомендуется использовать муфту тип «труба-труба». Соединение дополнительно фиксируется скобой с обеих сторон муфты.

порядок монтажа

1. Разметить установочные отверстия, руководствуясь значениями таблицы размеров или используя в качестве шаблона монтажную пластину.
2. Просверлить отверстия, в подготовленные отверстия забить металлические дюбели.
3. Установить коробку на стену, затем закрепить коробку саморезами через монтажную пластину (пластиковая коробка) и к поверхности.
4. Обрезать гермоввод под нужный диаметр кабеля или трубы.
5. Завести проводники в коробку.
6. Выполнить коммутацию проводов.
7. Зафиксировать кабели провода в клеммном соединителе.
8. Установить крышку и затянуть ее винтами.



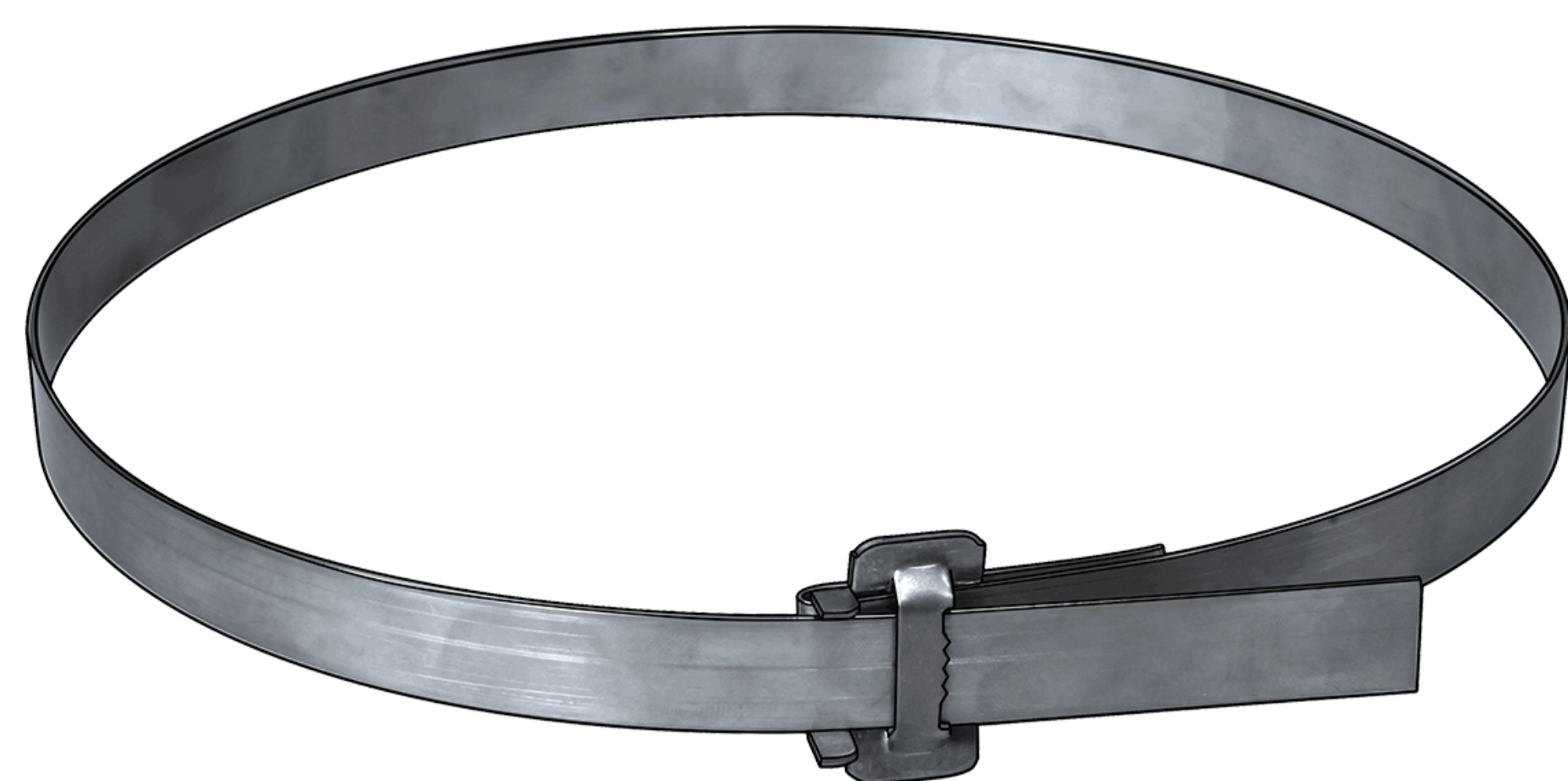
Крепёжные элементы для монтажа ОКЛ «Авангардлайн»

- держатель для трубы – скоба однолапковая от 16 мм до 50 мм
- скоба X-FB под пневмопистолет



- держатель для трубы – скоба двухлапковая от 16 мм до 50 мм

- хомуты стальные



- гвозди усиленные для пистолетов



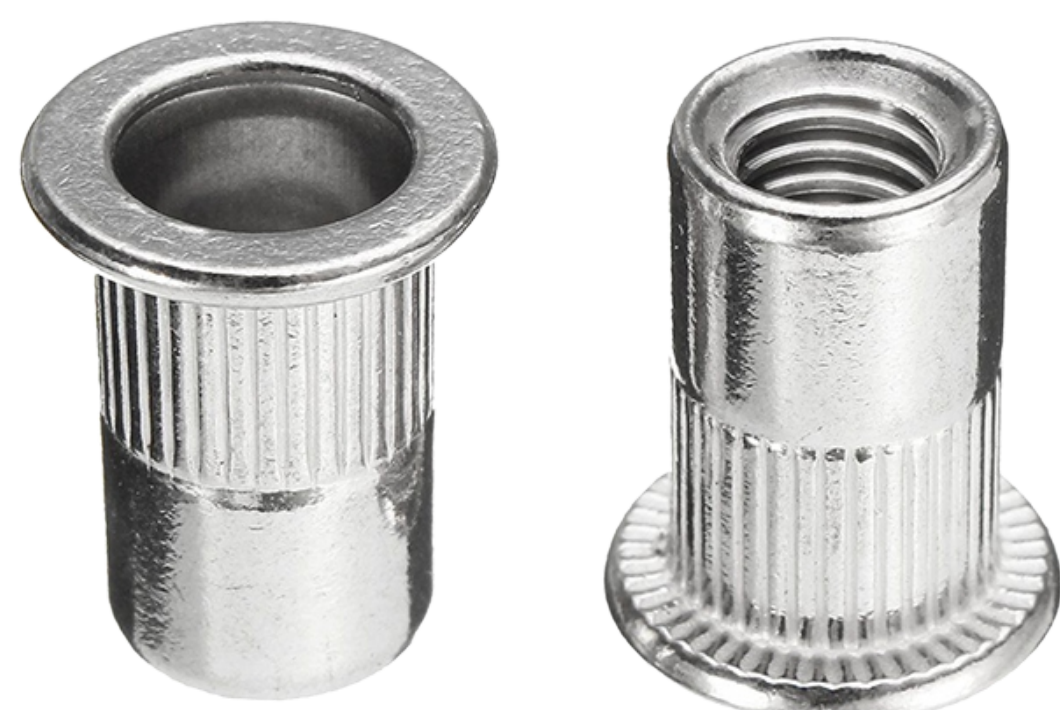
- перфорированная монтажная лента



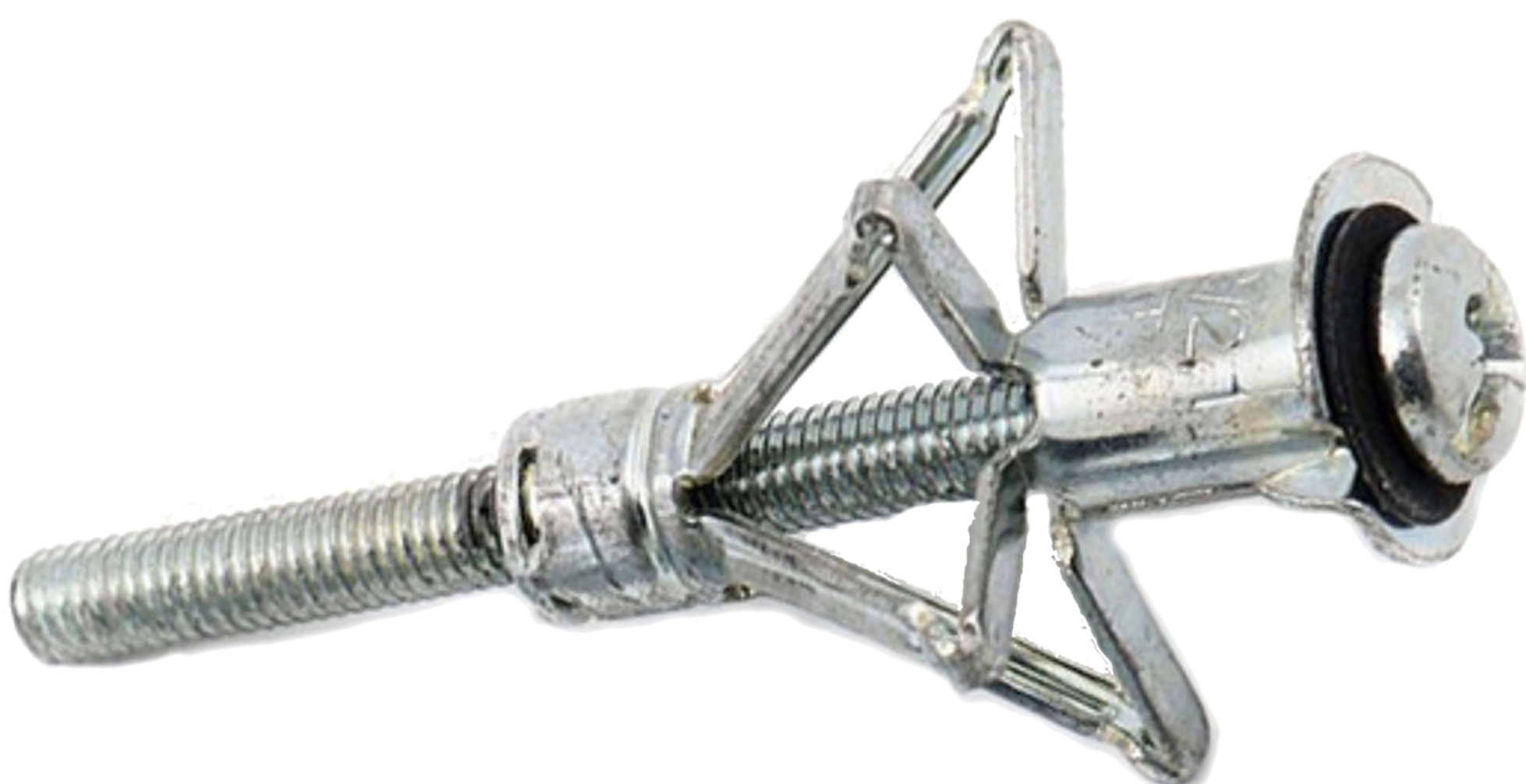
- анкер с болтом для бетона



- резьбовая заклепка металлическая



- дюбель молли



- дюбель-гвоздь HD металлический



- дюбель FMD, MUD (металлический)



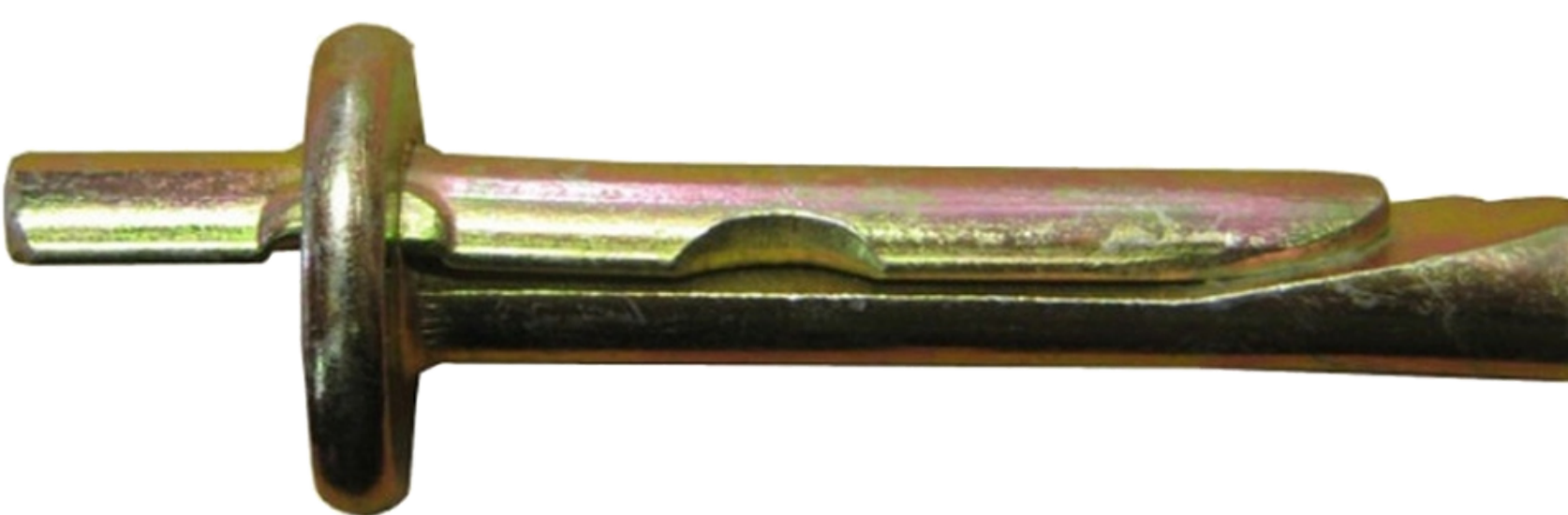
- дюбель стальной с саморезом



- хомут металлический для короба



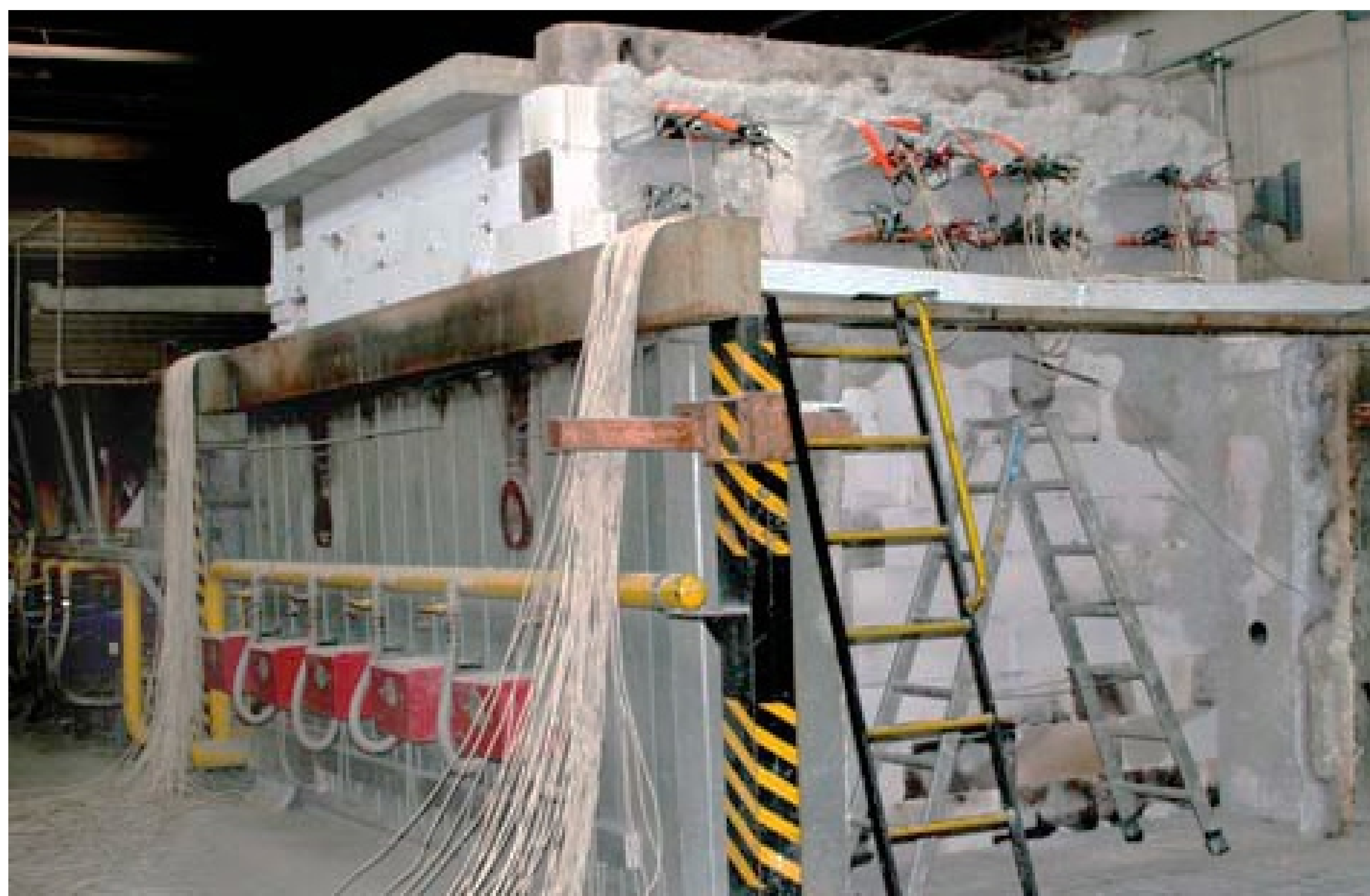
- металлический анкер клин MAN



ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ОКЛ

Испытания проводятся по ГОСТ Р 53316-2021

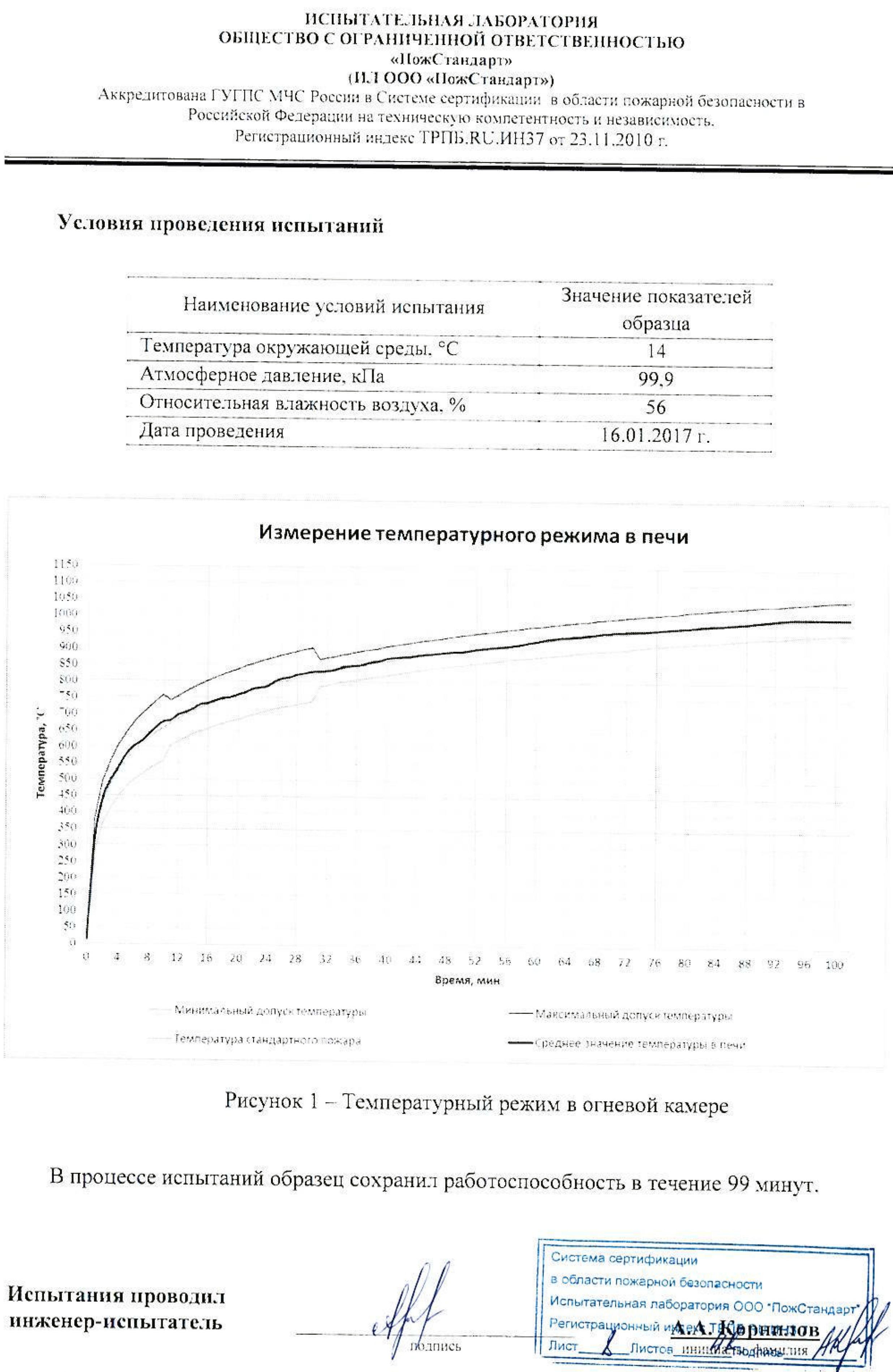
Кабельную линию в проектном исполнении устанавливают в испытательной печи размерами не менее 3000х3000х3000 мм в соответствии с технической документацией. При использовании коробов, лотков, или труб кабельную линию устанавливают в испытательную печь горизонтально таким образом, чтобы в испытательной печи находилось максимальное количество стыков и элементов вентиляционных систем (если они имеются), в соответствии с технической документацией. Места прохода образца через стены печи заделываются .



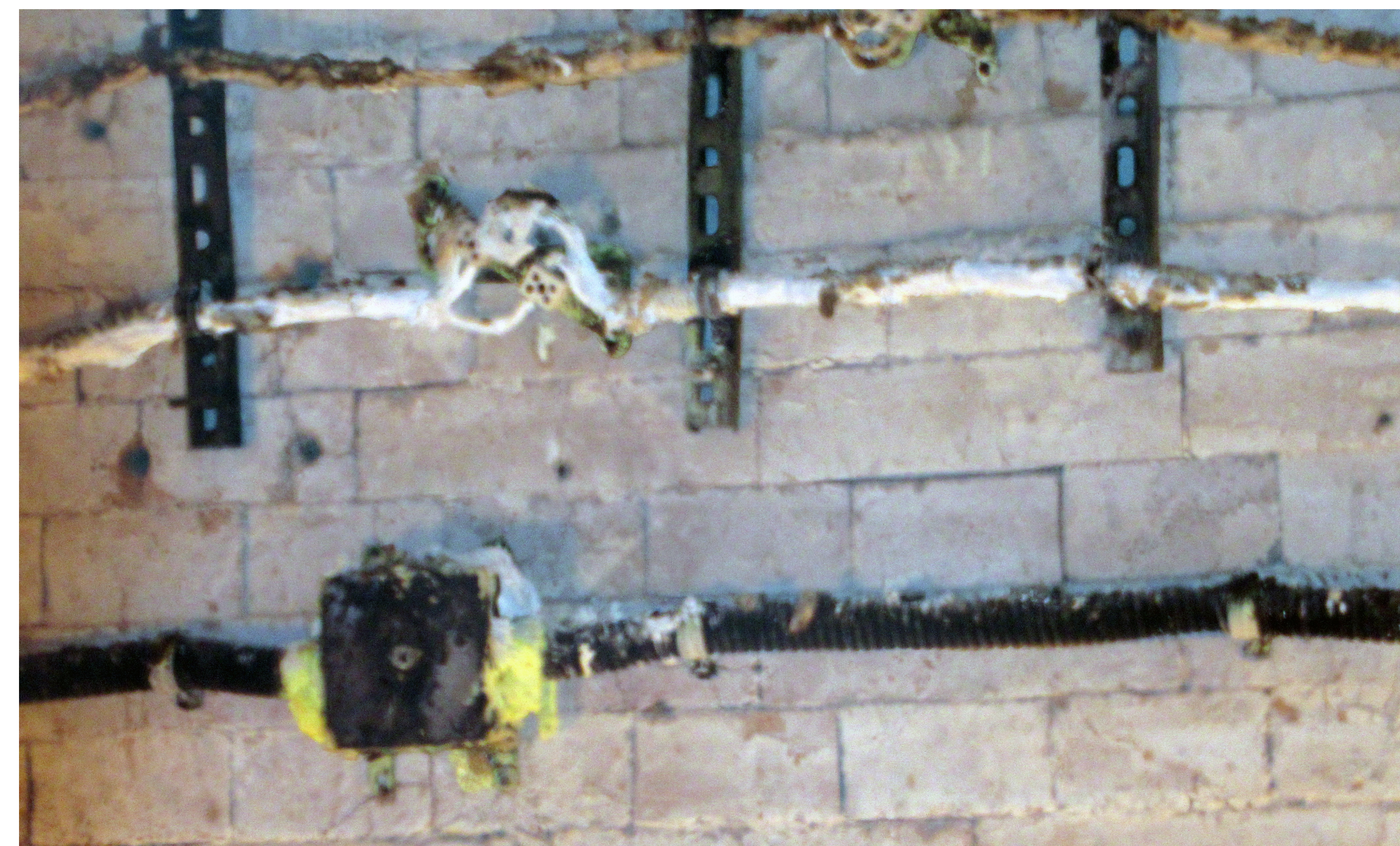
t, мин	T-To,С	Допускаемое значение отклонения, %
5	556	+/- 15
10	659	+/- 15
15	718	+/- 10
30	821	+/- 10
45	875	+/- 5
60	925	+/- 5
90	986	+/- 5
120	1029	+/- 5
150	1060	+/- 5
180	1090	+/- 5
240	1133	+/- 5
360	1193	+/- 5

К установленным образцам кабелей подключают испытательное оборудование:
для кабелей на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно по ГОСТ Р МЭК 60331-21;
для кабелей электрических для передачи данных по ГОСТ Р МЭК 60331-23;

Затем кабельная линия проверяется на работоспособность в течение заданного периода времени при воздействии стандартного температурного режима. Стандартный температурный режим - это режим изменения температуры во времени в соответствии с ГОСТ 30247.0 (см. таблицу)



ИСПЫТАНИЯ ОКЛ «АВАНГАРДЛАЙН»



ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ «АВАНГАРДЛАЙН» НА ОБЪЕКТАХ



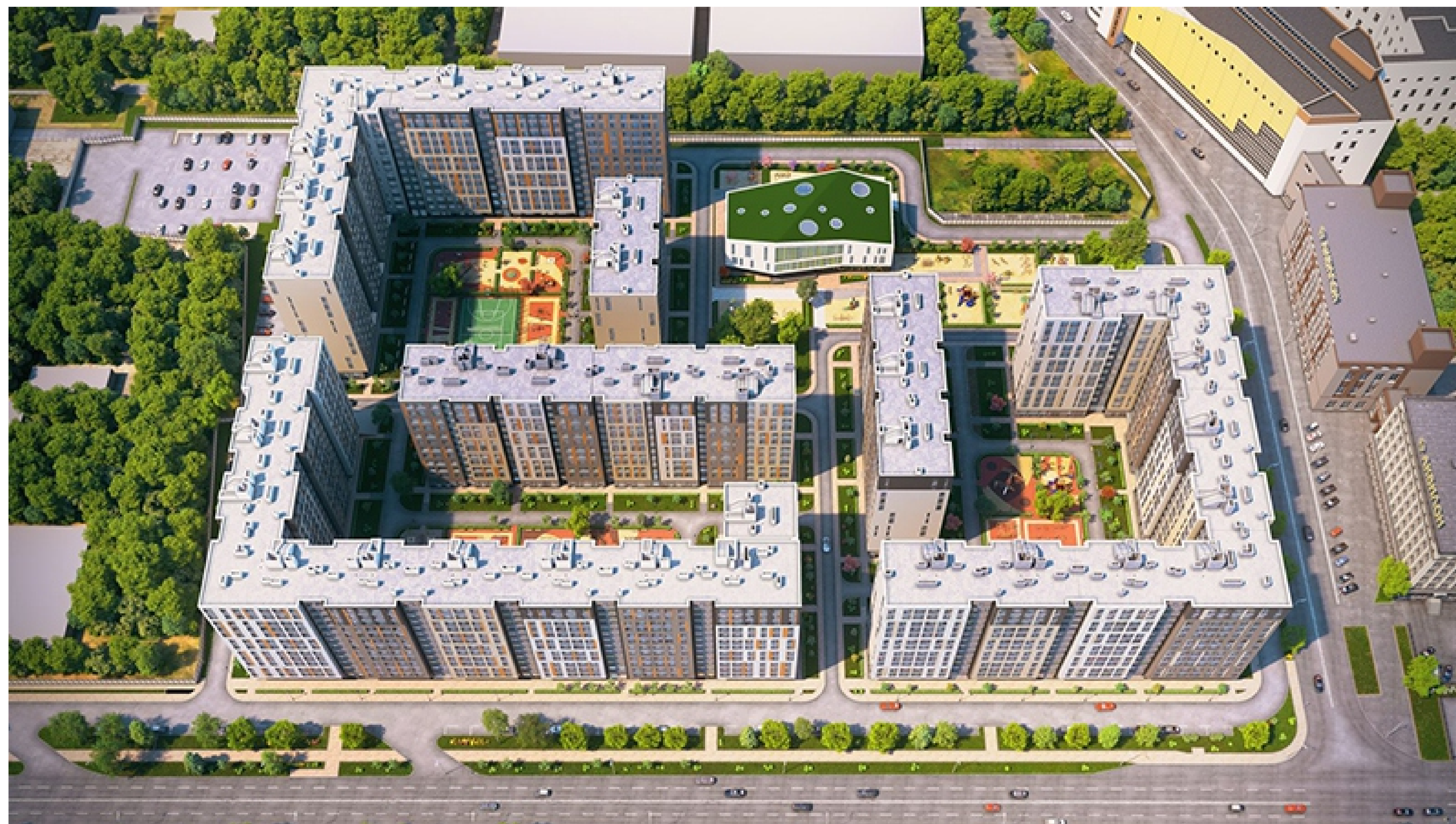
Многофункциональный комплекс Лахта Центр
(Санкт-Петербург, Приморский район)



Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского
(Санкт-Петербург, ул. Ждановская, д. 13)



Музей «Государственный Эрмитаж»
(Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 38)



Жилой квартал LIFE-Лесная
(Санкт-Петербург, Выборгский район)



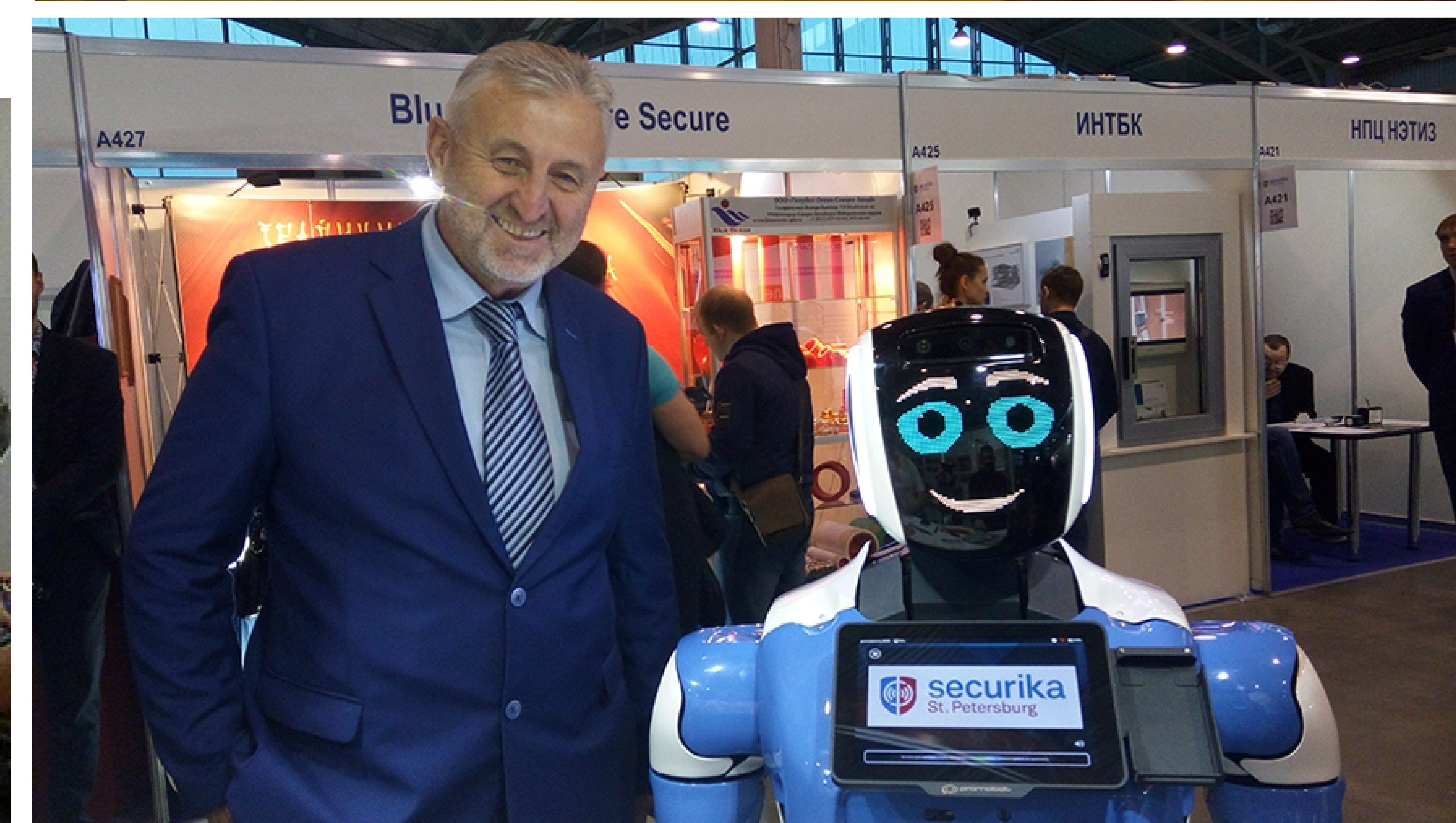
Бизнес Центр "Fort Tower"
(Санкт-Петербург, Московский проспект 139)



Хоккейная Академия «Авангард»
(Омск, Советский административный округ)



кабельный завод
Авангард



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ