



ОКПД27.32.13

## **КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ**

Огнестойкие кабельные линии «IEK MarposadCabline FR» на основе кабеленесущих систем товарного знака IEK и кабелей производства АО «Марпосадкабель»

Требования по монтажу

## Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН Техническим департаментом общества с ограниченной ответственностью «ИЭК ХОЛДИНГ» (ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»)
- 2 СОГЛАСОВАН АО «Марпосадкабель», ООО «Металлические Кабельные Трассы»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом ООО «ИЭК ХОЛДИНГ» от 22 марта 2019 № 20/1

*Данный стандарт применяют при проектировании и прокладке огнестойких кабельных линий для системного использования взаимного расположения деталей, приведённых в схемотехнических решениях.*

*Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»*

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

## КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ

Огнестойкие кабельные линии «IEK MarposadCabline FR» на основе кабеленесущих систем товарного знака IEK и кабелей производства АО «Марпосадкабель»

## Требования по монтажу

Дата введения – 2019-03-25

## 1 Область применения

Настоящий стандарт организации устанавливает варианты исполнения, способы и правила монтажа огнестойких кабельных линий, применяемых для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Стандарт распространяется на огнестойкие кабельные линии «IEK MarposadCabline FR» (далее ОКЛ) состоящие из огнестойких кабелей производства АО «Марпосадкабель», систем кабельных лотков металлических (перфорированных и неперфорированных) для электропроводок и аксессуаров к ним товарного знака IEK, систем кабельных лестниц металлических для электропроводок и аксессуаров к ним товарного знака IEK производства ООО «ИЭК ХОЛДИНГ», лотков металлических проволочных для электропроводок и аксессуаров к ним товарного знака IEK производства ООО «Металлические Кабельные Трассы», коробок монтажных огнестойких ДВК.П производства ООО «Ленспецавтоматика», коробок распаячных огнестойких ПС товарного знака IEK производства ООО «Пласткор».

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ГОСТ 27320-87 Дюбели-втулки распорные для строительства. Конструкция.
- ГОСТ 28456-90 Дюбели распорные строительно-монтажные. Общие технические условия.
- ГОСТ 28457-90 Дюбели-шпильки распорные строительно-монтажные. Конструкция.
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ Р 52868-2007 Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний.



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

ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования

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

CLN/P.001 Системы кабельных лотков. Руководство по эксплуатации.

CLWG.001 Системы лотков проволочных. Руководство по эксплуатации.

LLK.001 Системы кабельных лестниц. Руководство по эксплуатации.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте организации применены следующие термины:

3.1 **системы кабельных лотков; системы кабельных лестниц:** По ГОСТ Р 52868

3.2 **огнестойкая кабельная линия** (далее по тексту – ОКЛ): Кабельная линия, способная согласно ГОСТ Р 53316 и СП 6.13130.2013 сохранять работоспособность (передавать электроэнергию или отдельные её импульсы) в условиях пожара в течение указанного времени.

### 4 Состав ОКЛ «IEK MarposadCabline FR

В состав ОКЛ марки «IEK MarposadCabline FR» входят:

4.1 Кабели производства АО «Марпосадкабель»:

– Кабели силовые и контрольные, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения  
ТУ 3500-002-71025920-2009

– Кабель силовой марки "ППГ" с изоляцией и оболочкой из материалов, не содержащих галогенов ТУ 3521-004-71025920-2016.

4.2 Кабеленесущая продукция товарного знака IEK:

– системы кабельных лотков металлических ТУ 27.33.13-002-83135016-2017 производства ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»;

– системы кабельных лестниц металлические ТУ 27.33.13-003-83135016-2017 производства ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»;

– лотки проволочные для электропроводок Системы МКТ ТУ 3449-003-91444636-16 производства ООО «Металлические Кабельные Трассы»;

– аксессуары для проволочных металлических лотков для электропроводок ТУ 3449-005-91444636-16 производства ООО «Металлические Кабельные Трассы»;

4.3 Коробки монтажные огнестойкие:

– ДВК.П по ТУ 3464-003-20507860-2015 производства ООО «Ленспецавтоматика»;

– ПС товарного знака IEK по ТУ 3464-001-86833092-2008 производства ООО «Пласткор».

## 5 Пределы огнестойкости ОКЛ

5.1 Определение пределов огнестойкости производят испытаниями. Образец для испытаний представляет собой кабельную линию в проектном исполнении, которую устанавливают в испытательной печи в соответствии с технической документацией.

5.2 Пределы огнестойкости ОКЛ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Кабели огнестойкие	Системы кабельных лестниц металлических для электропроводок товарного знака IEK изготовляемых по ТУ 27.33.13-003-83135016-2017	Системы кабельных лотков металлических для электропроводок товарного знака IEK по ТУ 27.33.13-002-83135016-2017	Лотки металлические провололочные для электропроводок ТУ 3449-003-91444636-16 и аксессуаров к ним товарного знака IEK по ТУ 3449-005-91444636-16
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, с числом жил от 1 до 5, номинальным сечением от 1,5 до 35,0 мм <sup>2</sup> , марок: ВВГнг(А)-FRLS; ВВГнг(А)-FRLSLTx по ТУ 3500-002-71025920-2009	E15	E15	E15
Кабели контрольные, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, с числом жил от 4 до 37, марок: КВВГнг(А)-FRLS; КВВГЭнг(А)-FRLS номинальным сечением от 1,0 до 6,0 мм <sup>2</sup> , по ТУ 3500-002-71025920-2009	E15	E15	E15
Кабели силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из материалов не содержащих галогенов, с числом жил от 1 до 5, номинальным сечением от 1,5 до 35,0 мм <sup>2</sup> , марок: ППГнг(А)-FRHF; ППГЭнг(А)-FRHF; ПвПГнг(А)-FRHF; ПвПГЭнг(А)-FRHF по ТУ 3521-004-71025920-2016	E15	E15	E15
Коробки огнестойкие монтажные ДВК.П по ТУ 3464-003-20507860-2015	E15	E15	E15
Коробки распаячные огнестойкие ПС товарного знака IEK по ТУ 3464-001-86833092-2008	E15	E15	E15



### 5.3 Предел огнестойкости опорных конструкций.

Тип опорной конструкции	Предел огнестойкости
Системы кабельных лотков металлические, изготавливаемые по ТУ 27.33.13-002-83135016-2017, системы кабельных лестниц металлические, изготавливаемые по ТУ 27.33.13-003-83135016-2017, производства ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»	R90
Лотки металлические проволочные для электропроводок, изготавливаемые по ТУ 3449-003-91444636-16, и аксессуары к ним, изготавливаемые по ТУ 3449-005-91444636-16, производства ООО «Металлические Кабельные Трассы» имеют предел огнестойкости при равномерно распределённой нагрузке 15 кг/м и расстоянием между опорами 1 м.	R60

## 6 Требования безопасности

6.1 Монтаж ОКЛ должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями проектной документации на ОКЛ с соблюдением норм и правил монтажных работ.

6.2 Монтаж ОКЛ должен производиться на строительных конструкциях, огнестойкость которых выше огнестойкости ОКЛ.

6.3 ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

6.4 ОКЛ должны прокладываться над оросительной установкой пожаротушения.

6.5 Для ОКЛ должны применяться кабельные изделия, предназначенные для прокладки в зданиях и сооружениях, которые соответствуют требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 31565.

6.6 Системы лотков не должны иметь острых краёв, заусенцев или поверхностных выступов, которые могут повредить изолированные провода или кабели, или травмировать монтажный или эксплуатационный персонал.

6.7 Электробезопасность ОКЛ обеспечивается надёжным контактом прямых секций, фасонных элементов и элементов подвеса между собой и с заземляющим проводником. Электропроводность должна соответствовать значениям, указанным в пункт. 11.1 ГОСТ Р 52868.

## 7 Общие требования

7.1 При выборе технических решений и проектировании ОКЛ необходимо учитывать требования действующих стандартов, норм проектирования, СНиП, руководств по эксплуатации CLN/P.001, CLWG.001, LLK.001 и сводов правил.

7.2 Расстояние между точками крепления ОКЛ к строительным конструкциям должно быть не более 1200 мм.

7.3 Высота прокладки ОКЛ не должна быть ниже 2000 мм от уровня пола.

7.4 Длина шпильки для использования ОКЛ не должна превышать 2000 мм.

7.5 В лотках и кабельных лестницах на протяжённых линейных участках ОКЛ кабельные изделия должны укладываться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации



было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего они должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

7.6 Резку лотков, при необходимости, следует выполнять следующими способами: ножовкой с мелким зубом, трубными резаками, электрическими пилами.

Не рекомендуется использование принудительно охлаждаемых пил, абразивных кругов и резка газосварочным оборудованием.

Для исключения повреждения оболочки кабеля при протяжке место реза лотков и труб необходимо дополнительно обработать, осуществив снятие заусенцев и притупление кромок. Место реза должно быть дополнительно обработано цинковой краской.

7.7 Место стыковки лотков между собой должно находиться на расстоянии не более 200 мм от опоры.

7.8 Укладку и протяжку кабелей ОКЛ необходимо производить с соблюдением требований изготовителя кабельной продукции АО «Марпосадкабель» к минимально допустимому радиусу изгиба и максимально допустимому усилию натяжения конкретной марки кабеля.

7.9 В лотках провода и кабеля допускается прокладывать многослойно с упорядоченным и произвольным взаимным расположением. Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать 40 % сечения лотка или трубы.

7.10 Фиксацию кабелей в лотках производить скобами металлическими однолапковыми или двухлапковыми:

- при горизонтальной укладке кабеля – по необходимости;
- при вертикальной укладке кабеля – обязательно.

7.11 В одном пучке или на одном лотке запрещается совместная прокладка взаиморезервируемых цепей, цепей рабочего и аварийного эвакуационного освещения, а также цепей до 42 В с цепями выше 42 В. Прокладка этих цепей допускается лишь в разных отсеках лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из несгораемого материала.

Допускается прокладка цепей аварийного (эвакуационного) и рабочего освещения по разным наружным сторонам профиля (швеллера, уголка и т.п.).

Допускается прокладка осветительных цепей до 42 В с цепями выше 42 В при условии заключения проводов цепей до 42 В в отдельную изоляционную трубу.

7.12 Наибольшая нагрузка не должна превышать следующие значения:

- на систему кабельных лотков 15 кг/м;
- на систему кабельных лестниц 15 кг/м;
- на систему лотков проволочных 10 кг/м.

7.13 Наибольшие прогибы элементов, входящих в системы лотков ОКЛ, под воздействием нагрузки не должны превышать значений, указанных в пункте 10.2 ГОСТ Р 52868.

7.14 Материал для элементов систем подвесов и опорных конструкций ОКЛ должен иметь характеристики не хуже следующих:

- временное сопротивление разрыву  $\sigma_b$  Н/мм<sup>2</sup> (кгс/мм<sup>2</sup>) ..... 320 (33);
- предел текучести  $\sigma_t$  Н/мм<sup>2</sup> (кгс/мм<sup>2</sup>) ..... 196 (20);
- относительное удлинение  $\delta$ , % ..... 33;
- относительное сужение  $\psi$ , % ..... 60.

## 8 Способы закрепления ОКЛ на строительных конструкциях

### 8.1 Потолочное крепление

8.1.1 Закрепление шпилек на бетонных потолочных строительных конструкциях производить при помощи дюбелей-втулок ГОСТ 27320.

8.1.2 На потолочном подвесе допускается располагать не более трёх ярусов ОКЛ.

8.1.3 Подвес трёх ярусов с использованием профилей перфорированных, держателей горизонтальных VH, профилей С-образных, STRUT-профилей и профилей L-образных производить на шпильки диаметром не менее М10 (рисунок 1).

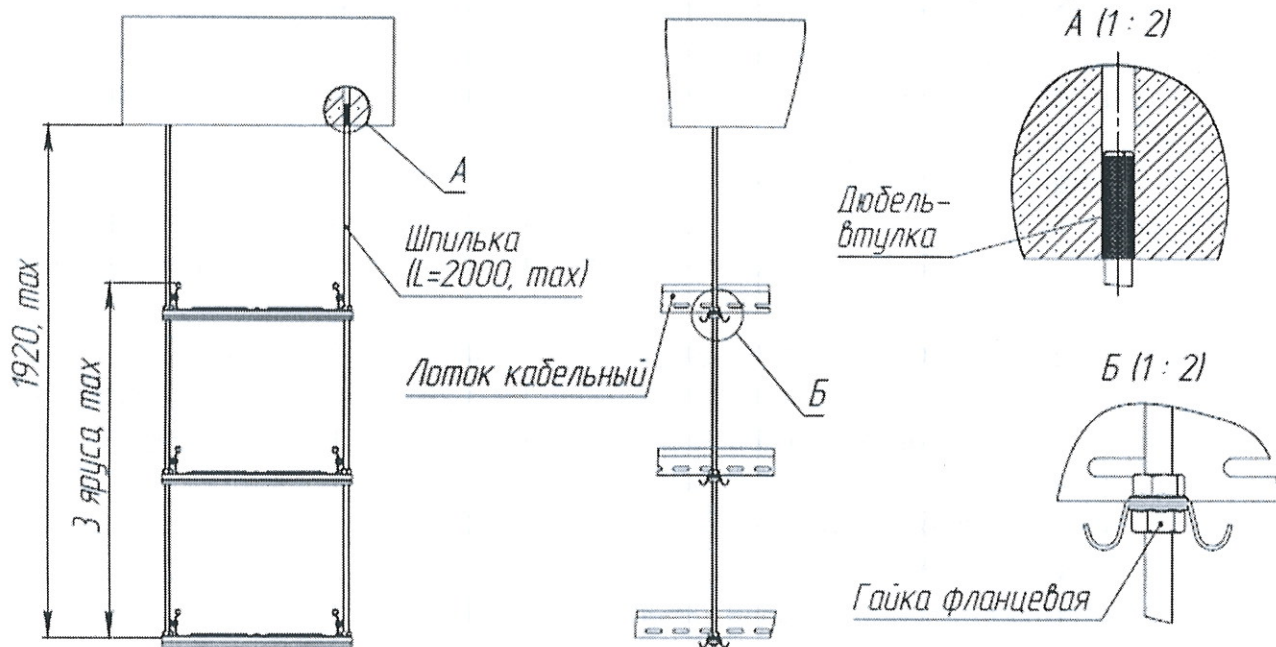


Рисунок 1

8.1.4 Крепление кронштейнов потолочных, консолей потолочных VR и VREF, Подвеса С-образного и скобы потолочной на бетонных потолочных строительных конструкциях производить при помощи дюбелей-шпилек ГОСТ 28457 (рисунок 2).

8.1.5 Заделку дюбелей производить по ГОСТ 28456. Глубина заделки в строительную конструкцию должна быть не менее 60 мм. Дюбель должен выдерживать испытательное усилие на вырыв, направленное вдоль продольной оси дюбеля, не менее 180 кгс (1765 Н).



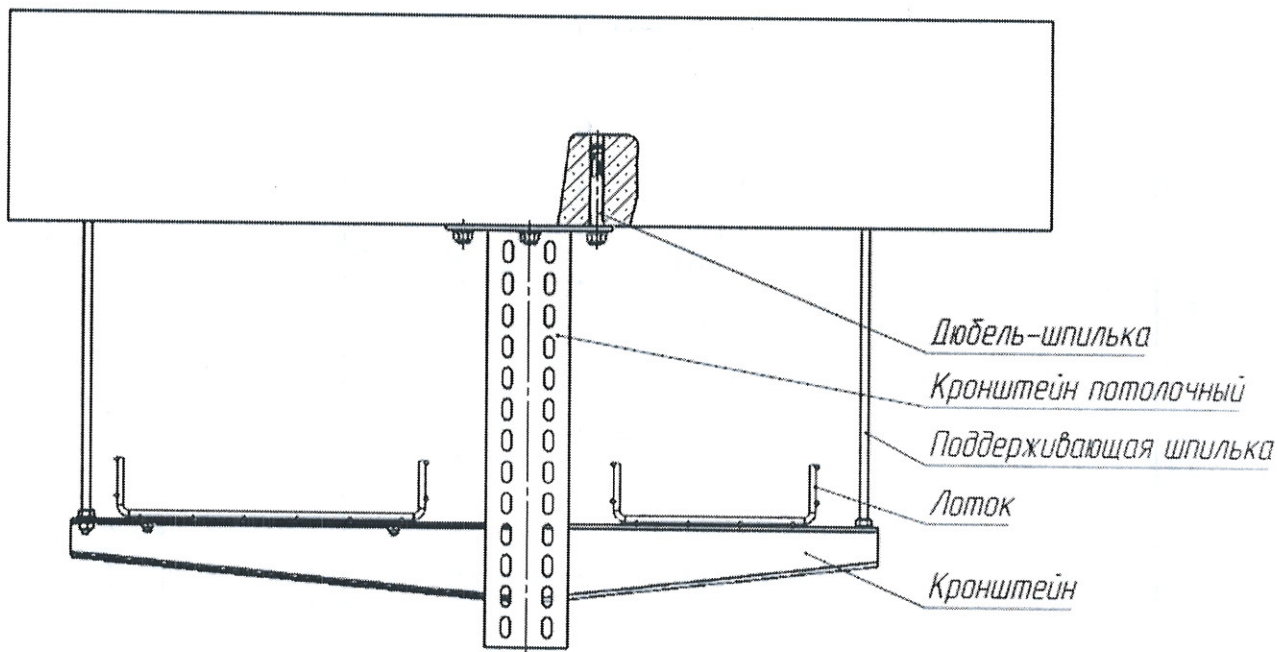


Рисунок 2

8.1.6 Закрепление шпилек на металлических балках потолочных строительных конструкций производить струбцинами (рисунок 3).

8.1.7 Подвес V-образный необходимо использовать для закрепления линий ОКЛ на потолочных строительных конструкциях, изготовленных из профилированного стального листа.

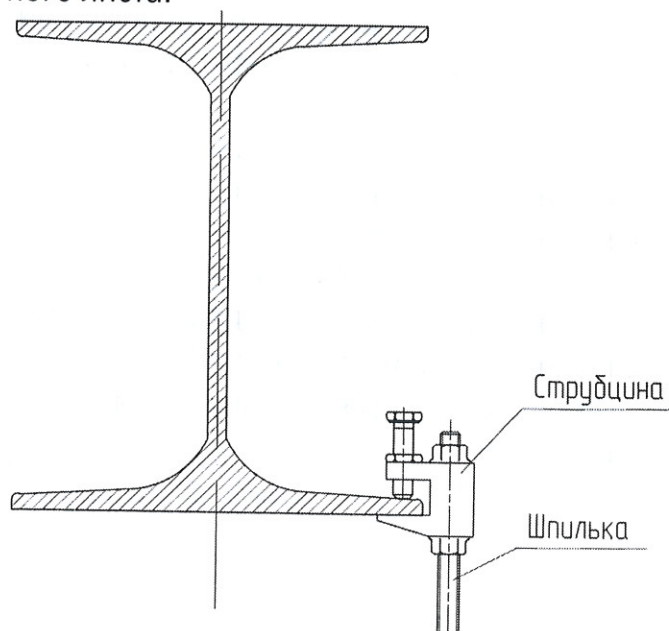


Рисунок 3

8.1.8 При подвесе на кронштейны потолочные свободные концы консольных кронштейнов необходимо закреплять при помощи поддерживающей шпильки к потолочным строительным конструкциям (рисунок 4). Для подвесов в два и три яруса через каждый консольный кронштейн со стороны свободного края должна проходить поддерживающая шпилька. Кронштейны должны фиксироваться на шпильке соответствующего размера гайками с фланцем.

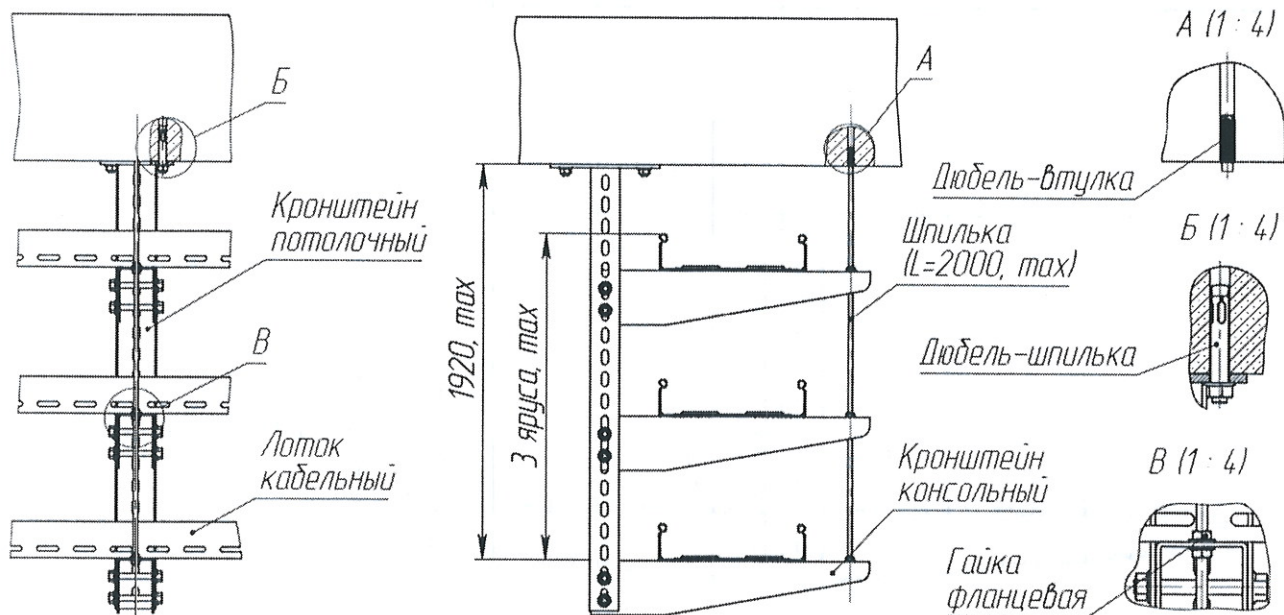


Рисунок 4

## 8.2 Настенное крепление

8.2.1 При креплении на стене консольных кронштейнов при помощи вертикального перфорированного профиля количество ярусов не должно быть больше трёх (рисунок 5).

8.2.2 Крепление на стене Профилей вертикальных, Кронштейна настенного, Консолей VC, Консолей VCEF, Консолей, усиленных NKU, Кронштейна стенового производить при помощи дюбелей-шпилек ГОСТ 28457.

8.2.3 Заделку дюбелей производить по ГОСТ 28456. Глубина заделки в стену должна быть не менее 60 мм. Дюбель должен выдерживать испытательное усилие на вырыв, направленное вдоль продольной оси дюбеля, не менее 120 кгс.

8.2.4 Свободные концы консольных кронштейнов необходимо закреплять при помощи поддерживающей шпильки к потолочным строительным конструкциям. Для подвесов в два и три яруса через каждый консольный кронштейн со стороны свободного края должна проходить поддерживающая шпилька. Кронштейны должны фиксироваться на шпильке соответствующего размера гайками фланцевыми.



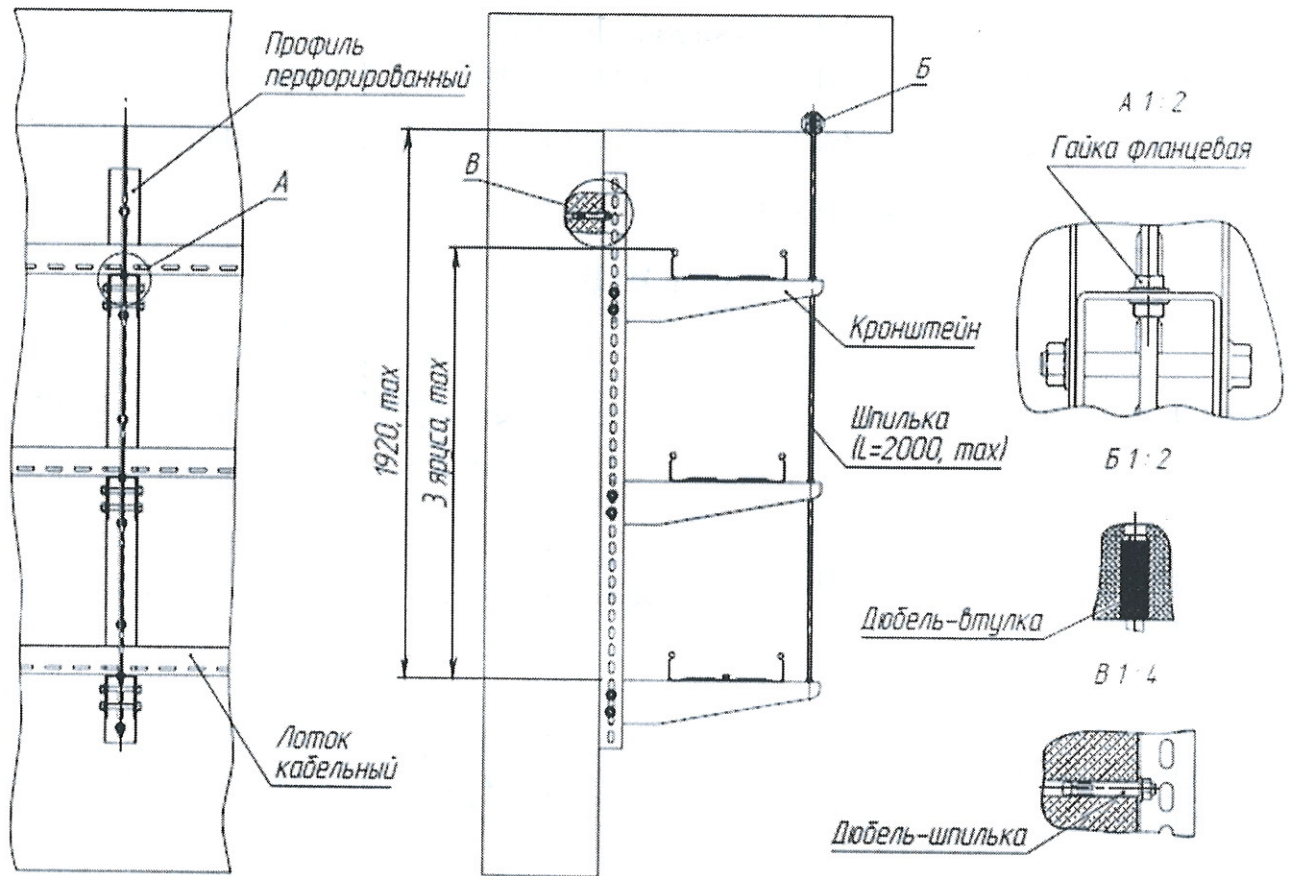


Рисунок 5