

КАТАЛОГ

ООО "Корпорация АК "ЭСКМ"

# Электромонтажные изделия

Короба сварные кабельные  
металлические блочные типа ККБ



## Аннотация

Каталог включает в себя номенклатуру коробов, выпускаемых предприятиями ООО «Корпорация АК «ЭСКМ» по ТУ 3449-044-47472841-2005 «Короба сварные кабельные металлические блочные типа ККБ». Технические условия согласованы «АО «Атомэнергопроект», АО «ИК АСЭ», филиалами АО «Концерн «Росэнергоатом»: «Калининская атомная станция», «Нововоронежская атомная станция», «Курская атомная станция».

Каталог содержит перечень, формы записи при заказе, основные технические характеристики и краткое описание изделий, производимых на основе действующих стандартов и технических условий.

Изделия предназначены и поставляются для атомных и тепловых электростанций, объектов сетевого энергетического строительства в России и за рубежом.

В процессе усовершенствования и улучшения качества изделий их параметры могут быть уточнены.

Настоящий каталог содержит информацию об изготавливаемых изделиях по состоянию на 01.06.2021 г.

Система менеджмента качества, система менеджмента в области профессиональной безопасности и охраны труда и система экологического менеджмента сертифицированы в соответствии с ISO 9001 и ISO 45001 и ISO 14001.

Наши реквизиты: 350911 г.Краснодар ул.Трамвайная 5,  
ООО «Корпорация АК «Электросевкавмонтаж»  
Телефон: (861) 200-00-05  
Факс: (861) 200-77-77  
<http://eskm.net>  
e-mail: eskm@mail.ru

## Содержание

|  | стр.     |
|--|----------|
| <b>Короба сварные кабельные металлические блочные типа ККБ<br/>(ТУ 3449-044-47472841-2005)</b> | <b>4</b> |
| Структура условного обозначения  | 4        |
| Основные параметры и характеристики  | 5        |
| Стойкость к внешним воздействующим факторам (ВВФ)  | 5        |
| Требования к защитным покрытиям  | 5        |
| Комплектность  | 6        |
| Монтаж коробов   | 7        |
| Номенклатурный перечень  | 9        |
| Схемы рабочих зон коробов  | 16       |
| Схема сборки трассы  | 19       |
| Крепление коробов к строительным конструкциям  | 21       |

## Короба сварные кабельные металлические блочные типа ККБ (ТУ 3449-044-47472841-2005)

В каталоге представлены корпуса сварные кабельные металлические блочные типа ККБ. Короба являются составными частями кабельных трасс, предназначенных для прокладки силовых и контрольных кабелей и проводов напряжением до 35 кВ по площадкам обслуживания, фермам, колоннам и стенам внутри зданий и сооружений, а также на открытом воздухе по специальным технологическим эстакадам и другим опорным конструкциям на атомных станциях (далее по тексту - АС) в составе систем 2, 3 и 4 классов безопасности по НП-001 и на любых других энергетических и общепромышленных объектах, не входящих в состав АС.

Короба отвечают требованиям Правил устройства электроустановок (далее по тексту - ПУЭ) и соответствуют категории сейсмостойкости I по НП-031-01.

Выбор коробов осуществляется при разработке проекта кабельной трассы, в которой они будут эксплуатироваться, при этом необходимо руководствоваться требованиями назначения коробов, классом безопасности по НП-001 системы, в которой они будут применены, требованиями к степени защиты, устойчивости к воздействию механических и климатических ВВФ, к сейсмостойкости, допускаемой интенсивности полезной распределенной нагрузки, специальными эксплуатационными требованиями. Проект кабельной трассы должен предусматривать проверку несущей способности строительных конструкций, на которые предусматривается крепление кабельной трассы и разработку узлов крепления (опор) коробов к ним, учитывающих реакции в опорах.

### Структура условного обозначения

**X-XXX-X-XX/XX-X-X-XX ТУ 3449-044-47472841-2005**

Класс безопасности: 2 или 3 по НП-001-15,  
4 класс безопасности не указывается

Аббревиатура наименования изделия

Типоразмер корпуса (высота/ширина), цифры «1» или «2»  
обозначают его длину 1 м или 2 м соответственно

Материал:

Н - коррозионностойкая сталь аустенитного класса,  
(вид покрытия при этом не указывается)

Материал для углеродистой стали не указывается, только вид покрытия

Вид покрытия:

М - металлическое (горячее оцинкование), Л - лакокрасочное

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 (указывается заказчиком)

#### Пример обозначения:

**Короб прямой 3-ККБ-П-0,65/0,4-2-Н-УХЛ3 ТУ 3449-044-47472841-2005** - короб прямой одноканальный многоярусный 3 класса безопасности, высотой 0,65 м/ шириной 0,4 м, длиной 2 м, из нержавеющей стали, вид климатического исполнения УХЛ3.

**Короб прямой 3-ККБ-2ПП-0,2/0,5-2-М-УХЛ3 ТУ 3449-044-47472841-2005** - короб двухканальный плоский прямой 3 класса безопасности, высотой 0,2 м/ шириной 0,5 м, длиной 2 м, вид покрытия - металлический (горячее оцинкование), вид климатического исполнения УХЛ3.

**Скоба 3-СК – 215 - М - Т1 ТУ 3449-044-47472841-2005** - скоба крепления коробов к строительным конструкциям, 3-го класса безопасности, длиной 215 мм, с металлическим покрытием, вид климатического исполнения - Т1.



**Планка прижимная 3 - ПП1-ККБ - М - Т1 ТУ 3449-044-47472841-2005** - планка прижимная для крепления коробов к строительным конструкциям, 3-го класса безопасности, с металлическим покрытием, вид климатического исполнения Т1.

**Упор УП - Л - Т1 ТУ 3449-044-47472841-2005** - упор для крепления коробов к строительным конструкциям, 4-го класса безопасности, с лакокрасочным покрытием, климатического исполнения Т1.

### **Основные параметры и характеристики**

Короба, представленные в каталоге, имеют модификации, соответствующие классам безопасности 2 и 3 по НП-001 и модификацию, соответствующую классу безопасности 4 по НП-001. При этом, коробка класса безопасности 4 по НП-001 могут поставляться как изделия общепромышленного применения, для использования по назначению на объектах, не входящих в состав АС.

Материалы предназначенные для изготовления коробов отвечают требованиям НП-071-18 к оценке соответствия материалов и комплектующих, стандартов (технических условий) на них и требованиям рабочих чертежей. При этом основные материалы для изготовления коробов - углеродистая сталь по ГОСТ 380 и ГОСТ 1050 и коррозионностойкие стали аустенитного класса по ГОСТ 563.

Степень защиты коробов – IP41 по ГОСТ 14254.

Короба по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствуют 1 классу защиты по ГОСТ 12.2.007.0.

Назначенный срок службы коробов не менее – 60 лет

Изделия классов безопасности 2 и 3 по НП-001 проходят оценку соответствия в форме приемки и испытаний по НП-071 по планам качества.

### **Стойкость к внешним воздействующим факторам (ВВФ)**

Короба в части стойкости к воздействию климатических факторов внешней среды имеют климатические исполнения УХЛ1, УХЛ3 тип атмосферы II по ГОСТ 15150, а для Т1, Т3 - тип атмосферы III по ГОСТ 15150. В соответствии с требованиями конкретного заказа коробка могут быть изготовлены в другом климатическом исполнении по ГОСТ 15150.

Короба класса безопасности 2 по НП-001-15 предназначены для эксплуатации внутри гермозоны АС и сохраняют работоспособность при воздействии окружающей среды с параметрами, указанными в Таблице 3 НП-068.

Короба климатического исполнения УХЛ1 и Т1 по ГОСТ 15150 предназначены для эксплуатации вне зданий и сохраняют работоспособность при совместном воздействии снеговой нагрузки (для снегового района III) и ветровой нагрузки (для ветрового района V и типа местности С при размещении на высоте до 20 м) по СП 20.13330.

Группа условий эксплуатации коробов в части воздействия механических факторов внешней среды – М2 по ГОСТ 17516.1.

В части стойкости к сейсмическим воздействиям коробка соответствуют требованиям НП 031-01 и ГОСТ 17516.1 и имеют I категорию сейсмостойкости по НП 031-01 при размещении на промежуточных опорах на высоте до +45 м. Интенсивность максимального землетрясения (МРЗ) – 9 баллов по шкале MSK-64.

### **Требования к защитным покрытиям**

В зависимости от класса безопасности по НП-001-15 и климатического исполнения по ГОСТ 15150 детали и сборочные единицы коробов имеют металлическое и(или) лакокрасочное защитное покрытие.

При изготовлении коробов климатическое исполнение коробов и вид защитного покрытия должны быть установлены требованиями Договора (Контракта) на поставку

или, согласованным с предприятием-изготовителем, проектантом и заказчиком, Техническим решением. При этом выбор вида (металлического и(или) лакокрасочного) защитного покрытия (материал, толщина, способ нанесения, тип грунтовки, количество слоев, цвет лакокрасочного покрытия и т.п.) должен быть осуществлен предприятием-изготовителем (проектантом, заказчиком) коробов с учетом ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.401.

Класс лакокрасочного покрытия IV по ГОСТ 9.032, балл адгезии – 1 по ГОСТ 15140.

Материалы, применяемые для выполнения покрытий коробов климатического исполнения Т1 и Т3, являются стойкими к воздействию плесневых грибов.

Защитные покрытия коробов обеспечивают возможность проведения дезактивации внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами.

Материалы, применяемые для выполнения покрытий коробов класса безопасности 2 по НП-001-15, предназначенных для эксплуатации внутри гермозоны АС, имеют заключение экспертной организации о возможности их применения в указанных условиях.

Для применения в зоне контролируемого доступа, по требованию конкретного заказа допускается изготовление коробов с комбинированным покрытием горячим цинкованием с последующим нанесением двухкомпонентной эпоксидной краски TEXNOPLAST HS 150. Короба, устанавливаемые в зоне контролируемого доступа с покрытием горячим цинкованием допускается только в случае применения дезактивирующих растворов, не вступающих в химическую реакцию с цинком.

Защитные лакокрасочные покрытия обеспечивают поддержку группы горючести Г1 (слабогорючие). Для защиты коробов допускается применение огнезащитного покрытия.

Места соединения элементов коробов между собой обеспечивают надежную электрическую цепь заземления. Контактные поверхности очищены от следов лакокрасочных покрытий, жировых и других загрязнений и защищены от коррозии смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267.

По требованию конкретного заказа допускается изготовление коробов с покрытием только грунтом (тип грунта должен быть согласован с заказчиком) или только с цинковым покрытием. В этом случае, предприятие-изготовитель срок службы короба - не нормирует и в обозначении его типа климатическое исполнение не указывает, а в паспорте короба, в разделе «Особые отметки», приводит данные о виде нанесенного покрытия и о его параметрах.

## Комплектность

- коробка кабельные (тип и количество определяется при заказе);
- комплект крепёжных изделий (по отдельному заказу);
- комплект деталей для крепления коробов к строительным конструкциям (по отдельному заказу);
- эксплуатационная документация в составе:
  - паспорт – 1 шт.; на партию коробов, одного типа, единовременно отгружаемую в один адрес, по одному Договору (Контракту). Для изделий классов безопасности 2 и 3 по НП-001, к паспорту должны быть приложены заверенные копии Сертификатов качества на примененные при их изготовлении материалы;
  - инструкция по монтажу – 1 шт.;
  - руководство по эксплуатации – 1 шт.

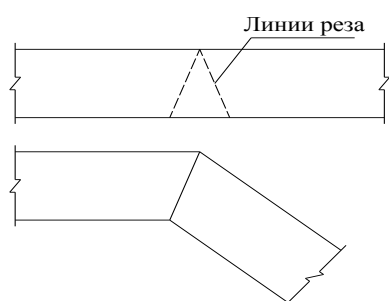
При поставке на экспорт требования к комплекту поставки коробов должны соответствовать требованиям Контракта на поставку.

## Монтаж коробов

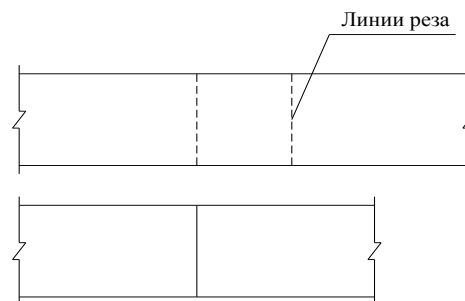
Монтаж кабельной трассы производится путем сборки отдельных коробов в блоки с дальнейшей установкой их на строительные конструкции. Крепление коробов между собой в блоках (а также блоков между собой) осуществляется болтовыми (шпилечными) соединениями.

Крепление коробов к опорным конструкциям определяется проектом, при этом оно должно быть фиксированным или скользящим. Фиксированное крепление коробов к опорным конструкциям выполняется с помощью сварного соединения.

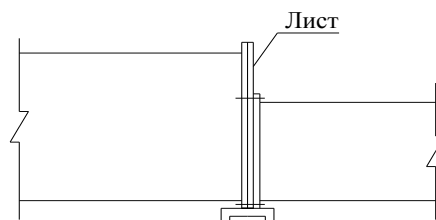
Для подгонки кабельной трассы под размеры строительных сооружений допускается разрезать прямую секцию короба между стыковочными обоймами под любым углом и в любом месте. Соединение разрезанных элементов должно производиться сплошным сварным швом с последующей зачисткой сварных соединений и восстановлением покрытия по аттестованной технологии монтажной организации или по технологии восстановления покрытия, указанной в руководстве по эксплуатации.



Разрез секции короба для образования углового поворота

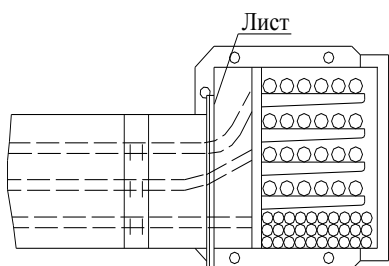


Разрез секции короба для уменьшения типовой длины короба

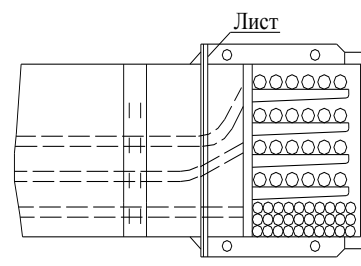


Пример стыковки коробов разного сечения с помощью накладки из листовой стали толщиной  $S = 2 - 3$  мм

T-образное разветвление (ответвление) коробов со стороны задней стенки в одном уровне выполняется следующим образом: со стороны задней стенки вырезается отверстие прямоугольной формы по месту вывода кабеля, к которому, с помощью накладки из листовой стали толщиной  $S = 2 - 3$  мм, посредством сварки стыкуется, поперечно размещаемый, другой короб.

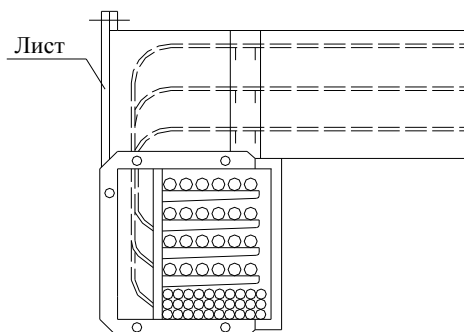


Пример T-образного разветвления (ответвления) со стороны задней стенки в одном уровне коробов разного сечения



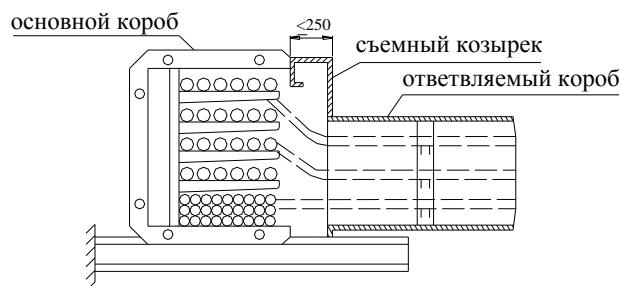
Пример T-образного разветвления (ответвления) со стороны задней стенки в одном уровне коробов одинакового сечения

T-образное совмещение разветвляемых (ответвляемых) коробов над или под основной трассой осуществляется вырезкой отверстия прямоугольной формы по месту ввода кабелей. При этом лист толщиной 2-3 мм устанавливается по месту для закрытия стенки ответвляемого короба.



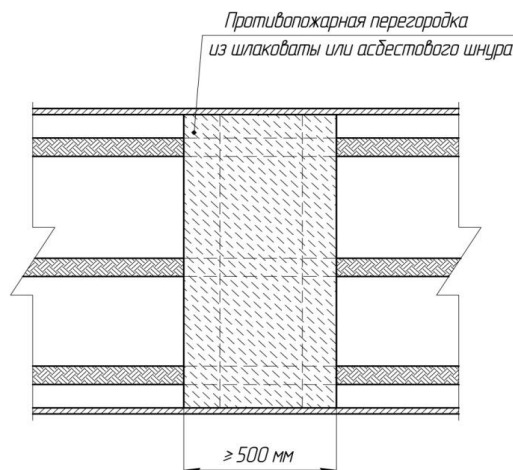
Пример T-образного разветвления (ответвления) коробов в разных уровнях

T-образное разветвление (ответвление) коробов со стороны крышки в одном уровне выполняется следующим образом: крышка удаляется (или частично отрезается) и на её место устанавливается изготовленный по месту из листовой стали толщиной  $S = 2 - 3$  мм согласно графике рисунка съёмный козырёк, к которому, посредством сварки стыкуется поперечно размещаемый другой короб.



Пример T-образного разветвления (ответвления) коробов со стороны крышки в одном уровне

Для предотвращения распространения пожара при загорании кабелей внутри коробов устанавливаются противопожарные перегородки огнестойкостью 0,75 часа на расстоянии не более 30 м на горизонтальных участках и не более 20 м на вертикальных, а также в местах перехода кабельных трасс коробов из одного помещения в другое (или выполняются другие, предусмотренные проектом, меры по предотвращению распространения пожара).



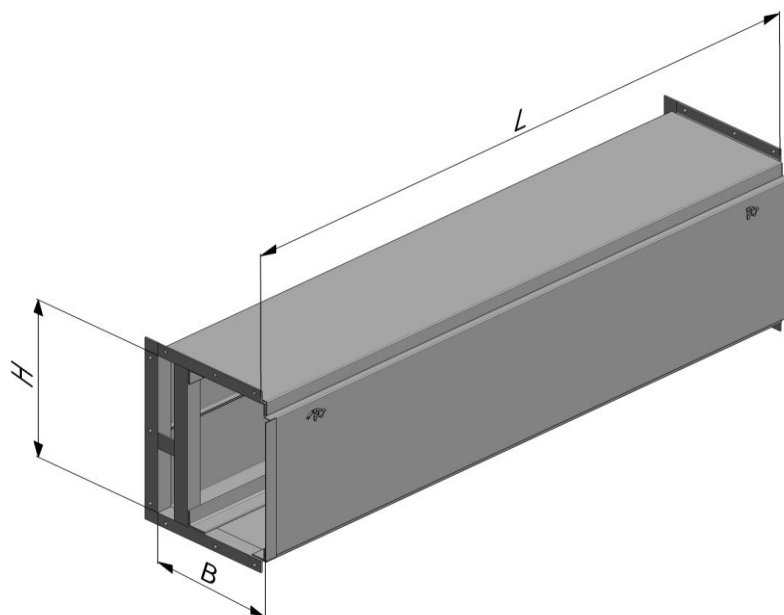
Пример устройства противопожарной перегородки



### Номенклатурный перечень

В соответствии с конкретным заказом,  
короба прямые могут быть изготовлены с длиной, отличной от указанной

| Обозначение типа  | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более                  |                                      |                                      | Схема рабочих зон короба |
|---|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
|   | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-.../...-...-Н-...<br>... | ...-ККБ-...-.../...-...-М-...<br>... | ...-ККБ-...-.../...-...-Л-...<br>... |                          |
| <b>Короб прямой ...-ККБ-П-.../...-...-...-...</b>                 |                |           |          |           |                                |                   |                                      |                                      |                                      |                          |
| для прокладки одноканального многоярусного прямого участка трассы |                |           |          |           |                                |                   |                                      |                                      |                                      |                          |
| <b>2(3)-ККБ-П-0,65/0,4-1-...-...</b>                              | 648            | 395       | 1000     | -         | 3                              | 250               | 75,0                                 | 76,0                                 | 73,0                                 | Рис.1                    |
| <b>2(3)-ККБ-П-0,65/0,4-2-...-...</b>                              | 648            | 395       | 2000     | -         | 6                              | 250               | 128,0                                | 129,0                                | 125,0                                |                          |
| <b>ККБ-П-0,65/0,4-1-...-...</b>                                   | 648            | 395       | 1000     | -         | 3                              | 250               | 75,0                                 | 76,0                                 | 73,0                                 |                          |
| <b>ККБ-П-0,65/0,4-2-...-...</b>                                   | 648            | 395       | 2000     | -         | 6                              | 250               | 128,0                                | 129,0                                | 125,0                                |                          |
| <b>2(3)-ККБ-П-0,65/0,6-1-...-...</b>                              | 648            | 595       | 1000     | -         | 3                              | 450               | 85,0                                 | 89,0                                 | 83,0                                 | Рис.2                    |
| <b>2(3)-ККБ-П-0,65/0,6-2-...-...</b>                              | 648            | 595       | 2000     | -         | 6                              | 450               | 147,0                                | 149,0                                | 144,0                                |                          |
| <b>ККБ-П-0,65/0,6-1-...-...</b>                                   | 648            | 595       | 1000     | -         | 3                              | 450               | 85,0                                 | 89,0                                 | 83,0                                 |                          |
| <b>ККБ-П-0,65/0,6-2-...-...</b>                                   | 648            | 595       | 2000     | -         | 6                              | 450               | 147,0                                | 149,0                                | 144,0                                |                          |
| <b>2(3)-ККБ-П-0,95/0,6-1-...-...</b>                              | 948            | 595       | 1000     | -         | 5                              | 450               | 103,0                                | 105,0                                | 101,0                                | Рис.3                    |
| <b>2(3)-ККБ-П-0,95/0,6-2-...-...</b>                              | 948            | 595       | 2000     | -         | 10                             | 450               | 178,0                                | 179,0                                | 174,0                                |                          |
| <b>ККБ-П-0,95/0,6-1-...-...</b>                                   | 948            | 595       | 1000     | -         | 5                              | 450               | 103,0                                | 105,0                                | 101,0                                |                          |
| <b>ККБ-П-0,95/0,6-2-...-...</b>                                   | 948            | 595       | 2000     | -         | 10                             | 450               | 178,0                                | 179,0                                | 174,0                                |                          |

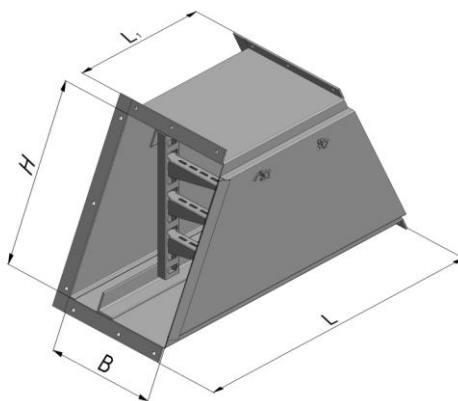


| Обозначение типа | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более           |                               |                               | Схема рабочих зон короба |
|------------------|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|                  | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-<br>.../...-Н-... | ...-ККБ-...-<br>.../...-М-... | ...-ККБ-...-<br>.../...-Л-... |                          |

**Короб угловой ...-ККБ-УВ-.../...-...-...**

для одноканального многоярусного перехода с горизонтального участка трассы на вертикальный с поворотом вверх на 45°

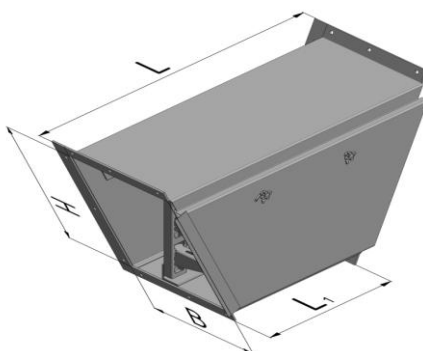
|                                     |     |     |      |     |   |     |      |      |      |       |
|-------------------------------------|-----|-----|------|-----|---|-----|------|------|------|-------|
| <b>2(3)-ККБ-УВ-0,65/0,4-...-...</b> | 600 | 399 | 1054 | 482 | 3 | 250 | 54,0 | 55,0 | 52,0 | Рис.1 |
| ККБ-УВ-0,65/0,4-...-...             | 600 | 399 | 1054 | 482 | 3 | 250 | 54,0 | 55,0 | 52,0 |       |
| <b>2(3)-ККБ-УВ-0,65/0,6-...-...</b> | 600 | 599 | 1054 | 482 | 3 | 450 | 60,0 | 61,0 | 59,0 | Рис.2 |
| ККБ-УВ-0,65/0,6-...-...             | 600 | 599 | 1054 | 482 | 3 | 450 | 60,0 | 61,0 | 59,0 |       |
| <b>2(3)-ККБ-УВ-0,95/0,6-...-...</b> | 877 | 599 | 1284 | 482 | 5 | 450 | 79,0 | 80,0 | 78,0 | Рис.3 |
| ККБ-УВ-0,95/0,6-...-...             | 877 | 599 | 1284 | 482 | 5 | 450 | 79,0 | 80,0 | 78,0 |       |



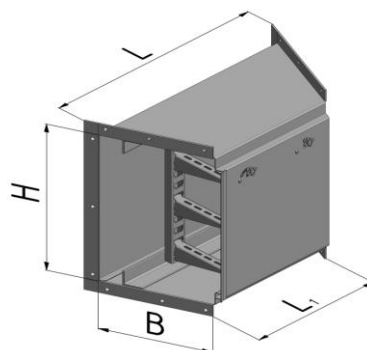
**Короб угловой ...-ККБ-УН-.../...-...-...**

для одноканального многоярусного перехода с горизонтального участка трассы на вертикальный с поворотом вниз на 45°

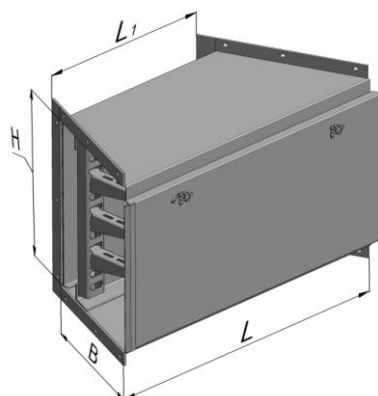
|                                     |     |     |      |     |   |     |      |      |      |       |
|-------------------------------------|-----|-----|------|-----|---|-----|------|------|------|-------|
| <b>2(3)-ККБ-УН-0,65/0,4-...-...</b> | 600 | 399 | 1054 | 482 | 3 | 250 | 54,0 | 55,0 | 52,0 | Рис.1 |
| ККБ-УН-0,65/0,4-...-...             | 600 | 399 | 1054 | 482 | 3 | 250 | 54,0 | 55,0 | 52,0 |       |
| <b>2(3)-ККБ-УН-0,65/0,6-...-...</b> | 600 | 599 | 1054 | 482 | 3 | 450 | 60,0 | 61,0 | 59,0 | Рис.2 |
| ККБ-УН-0,65/0,6-...-...             | 600 | 599 | 1054 | 482 | 3 | 450 | 60,0 | 61,0 | 59,0 |       |
| <b>2(3)-ККБ-УН-0,95/0,6-...-...</b> | 877 | 599 | 1284 | 482 | 5 | 450 | 79,0 | 80,0 | 78,0 | Рис.3 |
| ККБ-УН-0,95/0,6-...-...             | 877 | 599 | 1284 | 482 | 5 | 450 | 79,0 | 80,0 | 78,0 |       |



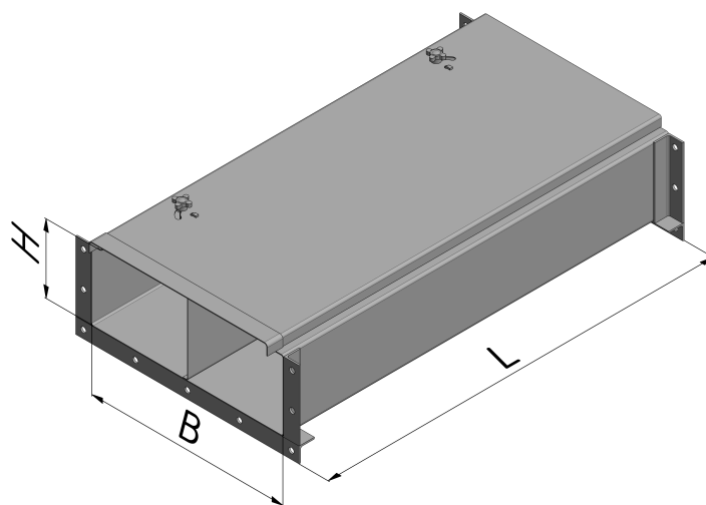
| Обозначение типа   | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более                                       |   |                               | Схема рабочих зон короба |
|--|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|---|---|-------------------------------|--------------------------|
|  | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-.../...-Н-...-.../...-М-...-.../...-Л-...-... | ...-ККБ-...-.../...-М-...-.../...-Л-...-... | ...-ККБ-...-.../...-Л-...-... |                          |
| <b>Короб угловой ...-ККБ-УГВ-.../...-...-...</b><br>одноканального многоярусного перехода трассы в горизонтальной плоскости с внутренним углом поворота на 45° |                |           |          |           |                                |                   |   |   |                               |                          |
| <b>2(3)-ККБ-УГВ-0,65/0,4-...-...</b>   | 648            | 367       | 852      | 500       | 3                              | 250               | 47,0  | 48,0  | 46,0                          | Рис.1                    |
| ККБ-УГВ-0,65/0,4-...-...   | 648            | 367       | 852      | 500       | 3                              | 250               | 47,0  | 48,0  | 46,0                          |                          |
| <b>2(3)-ККБ-УГВ-0,65/0,6-...-...</b>   | 648            | 553       | 1005     | 500       | 3                              | 450               | 50,0  | 51,0  | 50,0                          | Рис.2                    |
| ККБ-УГВ-0,65/0,6-...-...   | 648            | 553       | 1005     | 500       | 3                              | 450               | 50,0  | 51,0  | 50,0                          |                          |
| <b>2(3)-ККБ-УГВ-0,95/0,6-...-...</b>   | 948            | 553       | 1005     | 500       | 5                              | 450               | 72,0  | 72,0  | 71,0                          | Рис.3                    |
| ККБ-УГВ-0,95/0,6-...-...   | 948            | 553       | 1005     | 500       | 5                              | 450               | 72,0  | 72,0  | 71,0                          |                          |



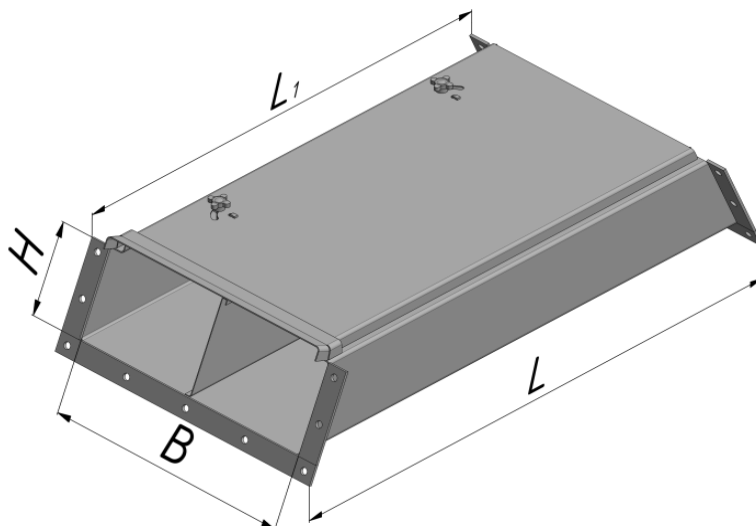
| <b>Короб угловой ...-ККБ-УГН-.../...-...-...</b><br>одноканального многоярусного перехода трассы в горизонтальной плоскости с наружным углом поворота на 45° |     |     |      |     |   |     |      |      |      |       |
|--|-----|-----|------|-----|---|-----|------|------|------|-------|
| <b>2(3)-ККБ-УГН-0,65/0,4-...-...</b>   | 648 | 367 | 875  | 500 | 3 | 250 | 47,0 | 48,0 | 46,0 | Рис.1 |
| ККБ-УГН-0,65/0,4-...-...   | 648 | 367 | 875  | 500 | 3 | 250 | 47,0 | 48,0 | 46,0 |       |
| <b>2(3)-ККБ-УГН-0,65/0,6-...-...</b>   | 648 | 553 | 1030 | 500 | 3 | 450 | 50,0 | 51,0 | 50,0 | Рис.2 |
| ККБ-УГН-0,65/0,6-...-...   | 648 | 553 | 1030 | 500 | 3 | 450 | 50,0 | 51,0 | 50,0 |       |
| <b>2(3)-ККБ-УГН-0,95/0,6-...-...</b>   | 948 | 553 | 1030 | 500 | 5 | 450 | 72,0 | 72,0 | 71,0 | Рис.3 |
| ККБ-УГН-0,95/0,6-...-...   | 948 | 553 | 1030 | 500 | 5 | 450 | 72,0 | 72,0 | 71,0 |       |



| Обозначение типа  | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более           |                               |                               | Схема рабочих зон короба |
|---|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|   | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-<br>.../...-Н-... | ...-ККБ-...-<br>.../...-М-... | ...-ККБ-...-<br>.../...-Л-... |                          |
| <b>Короб двухканальный плоский прямой ...-ККБ-2ПП-.../...-2-...-...</b><br>для прокладки двухканального одноярусного прямого участка трассы |                |           |          |           |                                |                   |                               |                               |                               |                          |
| 2(3)-ККБ-2ПП-0,2/0,5-1-...-...  | 203            | 496       | 1000     | -         | -                              | -                 | 35,0                          | 35,0                          | 34,0                          | Рис.4                    |
| ККБ-2ПП-0,2/0,5-1-...-...   | 203            | 496       | 1000     |           |                                |                   | 35,0                          | 35,0                          | 34,0                          |                          |
| 2(3)-ККБ-2ПП-0,2/0,5-2-...-...  | 203            | 496       | 2000     | -         | -                              | -                 | 62,0                          | 61,0                          | 61,0                          |                          |
| ККБ-2ПП-0,2/0,5-2-...-...   | 203            | 496       | 2000     |           |                                |                   | 62,0                          | 61,0                          | 61,0                          |                          |

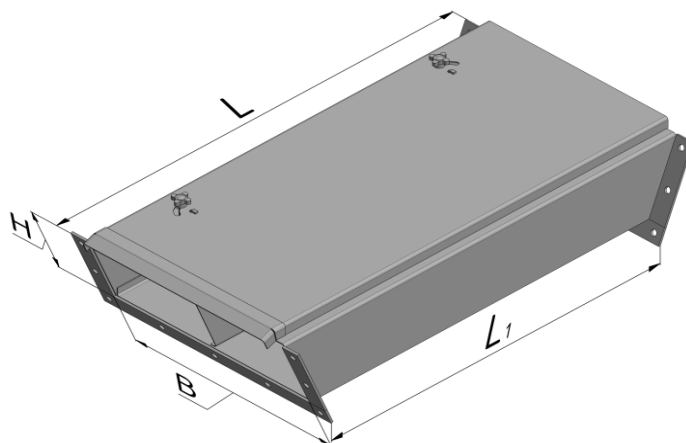


| <b>Короб двухканальный плоский угловой ...-ККБ-2УВП-.../...-...-...</b><br>для двухканального одноярусного перехода с горизонтального участка трассы на вертикальный с поворотом вверх на 45° |     |     |      |     |   |   |      |      |      |       |
|---|-----|-----|------|-----|---|---|------|------|------|-------|
| 2(3)-ККБ-2УВП-0,2/0,5-...-...   | 188 | 496 | 1030 | 864 | - | - | 29,0 | 30,0 | 29,0 | Рис.4 |
| ККБ-2УВП-0,2/0,5-...-...  | 188 | 496 | 1030 | 864 | - | - | 29,0 | 30,0 | 29,0 |       |

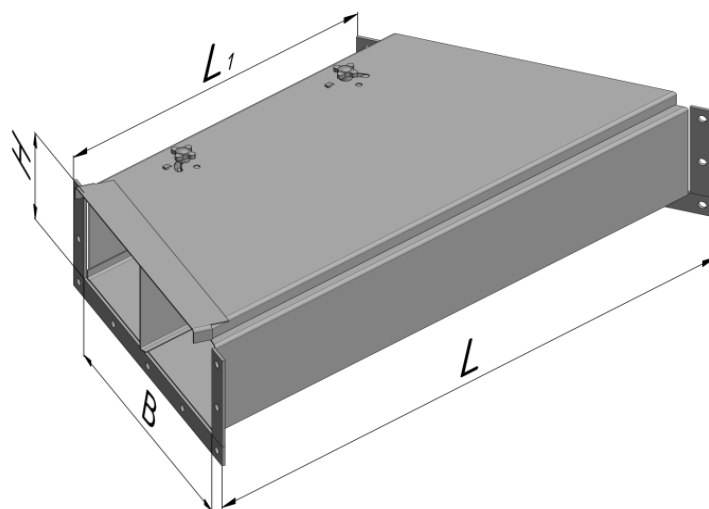




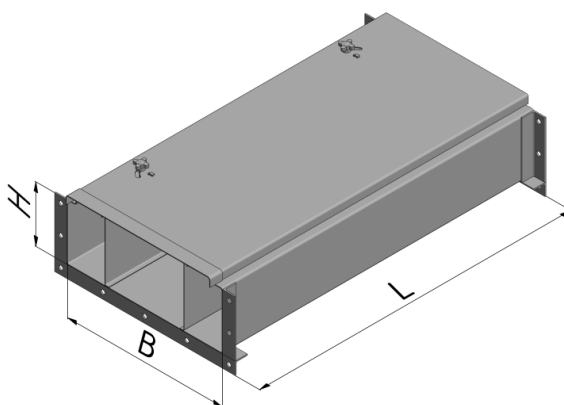
| Обозначение типа   | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более                           |   |   | Схема рабочих зон короба |
|--|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|---|---|---|--------------------------|
|  | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-.../...-Н-...-...-М-...-...-Л-... | ...-ККБ-...-...-...-Н-...-...-М-...-...-Л-... | ...-ККБ-...-...-...-Н-...-...-М-...-...-Л-... |                          |
| <b>Короб двухканальный плоский угловой ...-ККБ-2УНП-.../...-...-...</b><br>для двухканального одноярусного перехода с горизонтального участка трассы на вертикальный с поворотом вниз на 45° |                |           |          |           |                                |                   |   |   |   |                          |
| 2(3)-ККБ-2УНП-0,2/0,5-...-...  | 184            | 496       | 1036     | 834       | -                              | -                 | 30,0  | 31,0  | 30,0  | Рис.4                    |
| ККБ-2УНП-0,2/0,5-...-...   | 184            | 496       | 1036     | 834       | -                              | -                 | 30,0  | 31,0  | 30,0  |                          |



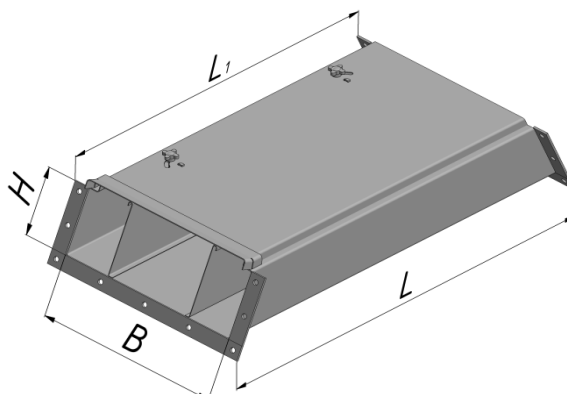
| <b>Короб двухканальный плоский угловой ...-ККБ-2УГП-.../...-...-...</b><br>для двухканального одноярусного перехода трассы в горизонтальной плоскости с углом поворота на 45° |     |     |      |     |   |   |      |      |      |       |
|---|-----|-----|------|-----|---|---|------|------|------|-------|
| 2(3)-ККБ-2УГП-0,2/0,5-...-...   | 203 | 456 | 1030 | 587 | - | - | 26,0 | 27,0 | 26,0 | Рис.4 |
| ККБ-2УГП-0,2/0,5-...-...  | 203 | 456 | 1030 | 587 | - | - | 26,0 | 27,0 | 26,0 |       |



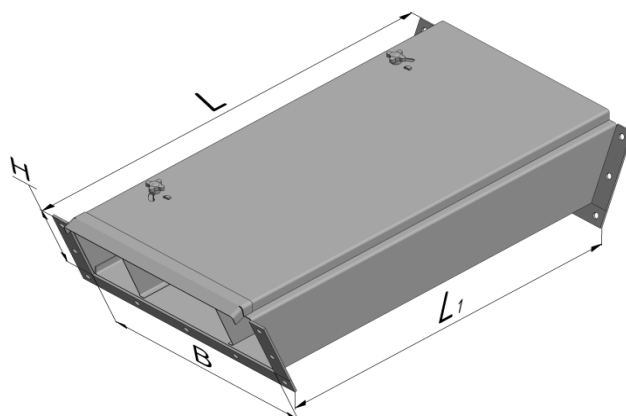
| Обозначение типа  | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более  |      |      | Схема рабочих зон короба |
|---|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|--|------|------|--------------------------|
|   | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-...-ККБ-...-...-ККБ-...-...<br>.../...-Н-.../...-М-.../...-Л-... |      |      |                          |
| <b>Короб трехканальный плоский прямой ...-ККБ-ЗПП-.../...-2-...-...</b><br>для прокладки трехканального одноярусного прямого участка трассы |                |           |          |           |                                |                   |  |      |      |                          |
| 2(3)-ККБ-ЗПП-0,2/0,5-1-...-...  | 203            | 496       | 1000     | -         | -                              | -                 | 37,0   | 38,0 | 37,0 | Рис.5                    |
| 2(3)-ККБ-ЗПП-0,2/0,5-2-...-...  | 203            | 496       | 2000     | -         | -                              | -                 | 69,0   | 69,0 | 61,0 |                          |
| ККБ-ЗПП-0,2/0,5-1-...-...   | 203            | 496       | 1000     | -         | -                              | -                 | 37,0   | 38,0 | 37,0 |                          |
| ККБ-ЗПП-0,2/0,5-2-...-...   | 203            | 496       | 2000     | -         | -                              | -                 | 69,0   | 69,0 | 61,0 |                          |
| 2(3)-ККБ-ЗПП-0,2/0,5(250)-1-...-...   | 203            | 496       | 1000     | -         | -                              | -                 | 37,0   | 38,0 | 37,0 | Рис.6                    |
| 2(3)-ККБ-ЗПП-0,2/0,5(250)-2-...-...   | 203            | 496       | 2000     | -         | -                              | -                 | 69,0   | 69,0 | 61,0 |                          |
| ККБ-ЗПП-0,2/0,5(250)-1-...-...  | 203            | 496       | 1000     | -         | -                              | -                 | 37,0   | 38,0 | 37,0 |                          |
| ККБ-ЗПП-0,2/0,5(250)-2-...-...  | 203            | 496       | 2000     | -         | -                              | -                 | 69,0   | 69,0 | 61,0 |                          |



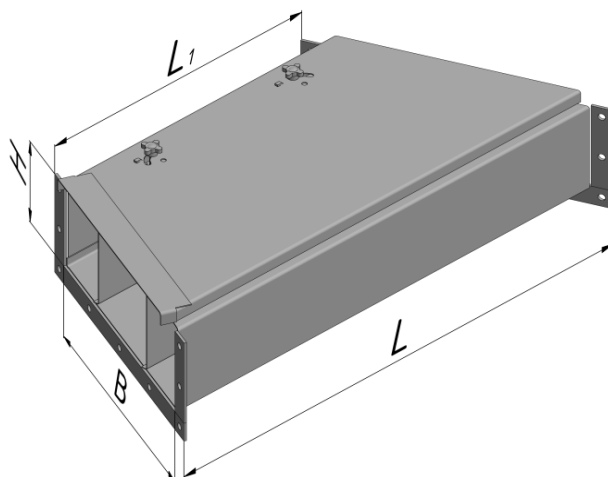
|   |     |     |      |     |   |   |      |      |      |       |
|---|-----|-----|------|-----|---|---|------|------|------|-------|
| <b>Короб двухканальный плоский угловой ...-ККБ-ЗУВП-.../...-...-...</b><br>для трехканального одноярусного перехода с горизонтального участка трассы на вертикальный с поворотом вверх на 45° |     |     |      |     |   |   |      |      |      |       |
| 2(3)-ККБ-ЗУВП-0,2/0,5-...-...   | 188 | 496 | 1030 | 864 | - | - | 32,0 | 33,0 | 31,0 | Рис.5 |
| ККБ-ЗУВП-0,2/0,5-...-...  | 188 | 496 | 1030 | 864 | - | - | 32,0 | 33,0 | 31,0 |       |
| 2(3)-ККБ-ЗУВП-0,2/0,5(250)-...-...  | 188 | 496 | 1030 | 864 | - | - | 32,0 | 33,0 | 31,0 | Рис.6 |
| ККБ-ЗУВП-0,2/0,5(250)-...-...   | 188 | 496 | 1030 | 864 | - | - | 32,0 | 33,0 | 31,0 |       |



| Обозначение типа   | Типоразмер, мм |           |          |           | Кол-во консолей на стойке, шт. | Длина консоли, мм | Масса, кг, не более                       |   |   | Схема рабочих зон короба |
|--|----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|---|---|---|--------------------------|
|  | Высота, Н      | Ширина, В | Длина, L | Длина, L1 |                                |                   | ...-ККБ-...-...-Н-...-...-М-...-...-Л-... | ...-ККБ-...-...-Н-...-...-М-...-...-Л-... | ...-ККБ-...-...-Н-...-...-М-...-...-Л-... |                          |
| <b>Короб двухканальный плоский угловой ...-ККБ-2УВП-.../...-...-...</b><br>для трехканального одноярусного перехода с горизонтального участка трассы на вертикальный с поворотом вниз на 45° |                |           |          |           |                                |                   |   |   |   |                          |
| 2(3)-ККБ-ЗУНП-0,2/0,5-...-...  | 184            | 496       | 1036     | 834       | -                              | -                 | 33,0                                      | 34,0                                      | 33,0                                      | Рис.5                    |
| ККБ-ЗУНП-0,2/0,5-...-...   | 184            | 496       | 1036     | 834       | -                              | -                 | 33,0                                      | 34,0                                      | 33,0                                      |                          |
| 2(3)-ККБ-ЗУНП-0,2/0,5(250)-...-...   | 184            | 496       | 1036     | 834       | -                              | -                 | 33,0                                      | 34,0                                      | 33,0                                      | Рис.6                    |
| ККБ-ЗУНП-0,2/0,5(250)-...-...  | 184            | 496       | 1036     | 834       | -                              | -                 | 33,0                                      | 34,0                                      | 33,0                                      |                          |



| <b>Короб двухканальный плоский угловой ...-ККБ-2УГП-.../...-...-...</b><br>для двухканального одноярусного перехода трассы в горизонтальной плоскости с углом поворота на 45° |     |     |      |     |   |   |      |      |      |       |
|---|-----|-----|------|-----|---|---|------|------|------|-------|
| 2(3)-ККБ-ЗУГП-0,2/0,5-...-...   | 203 | 456 | 1030 | 587 | - | - | 29,0 | 30,0 | 28,0 | Рис.5 |
| ККБ-ЗУГП-0,2/0,5-...-...  | 203 | 456 | 1030 | 587 | - | - | 29,0 | 30,0 | 28,0 |       |
| 2(3)-ККБ-ЗУГП-0,2/0,5(250)-...-...  | 203 | 456 | 1030 | 587 | - | - | 29,0 | 30,0 | 28,0 | Рис.6 |
| ККБ-ЗУГП-0,2/0,5(250)-...-...   | 203 | 456 | 1030 | 587 | - | - | 29,0 | 30,0 | 28,0 |       |



**Схемы рабочих зон коробов**

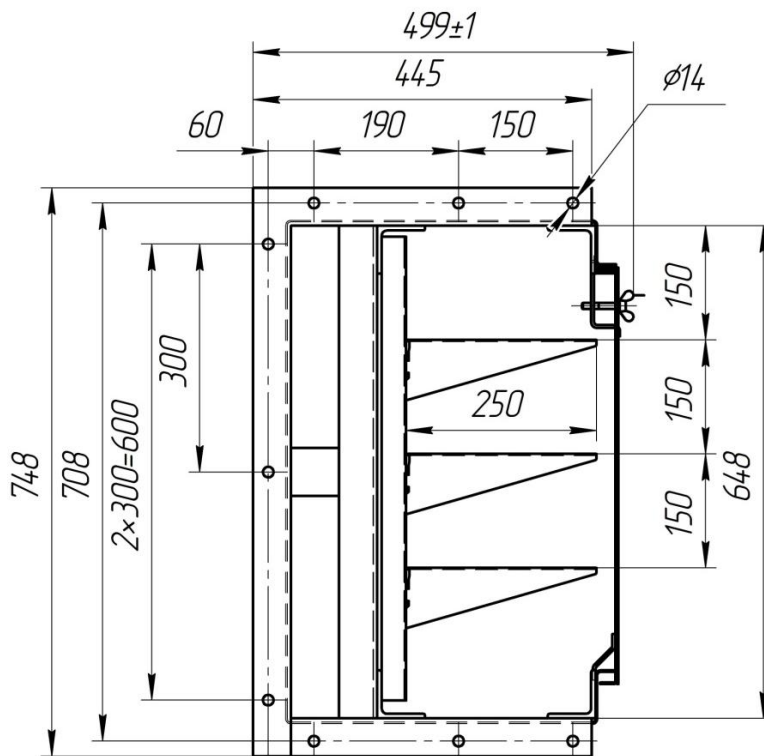


Рис. 1

Схема рабочих зон коробов типа  
 ...-ККБ-П-0,65/0,4-1-... ; ...-ККБ-П-0,65/0,4-2-... ; ...-ККБ-УВ-0,65/0,4-... ;  
 ...-ККБ-УН-0,65/0,4-... ; ...-ККБ-УГВ-0,65/0,4-... ; ...-ККБ-УГН-0,65/0,4-...

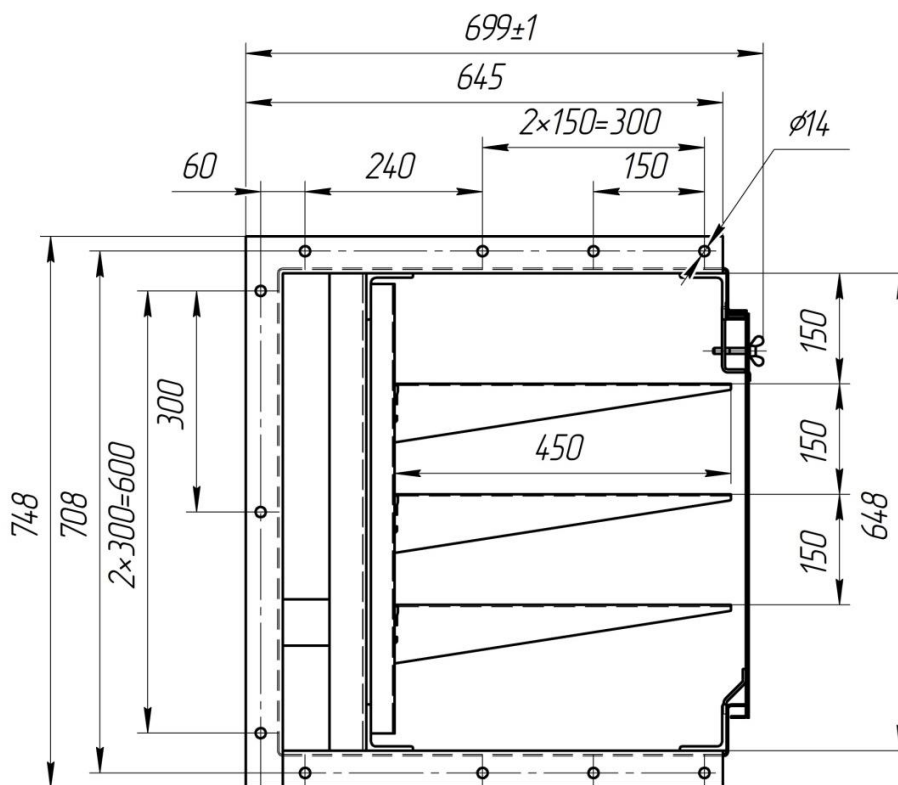


Рис. 2

Схема рабочих зон коробов типа  
 ...-ККБ-П-0,65/0,6-1-... ; ...-ККБ-П-0,65/0,6-2-... ; ...-ККБ-УВ-0,65/0,6-... ;  
 ...-ККБ-УН-0,65/0,6-... ; ...-ККБ-УГВ-0,65/0,6-... ; ...-ККБ-УГН-0,65/0,6-...



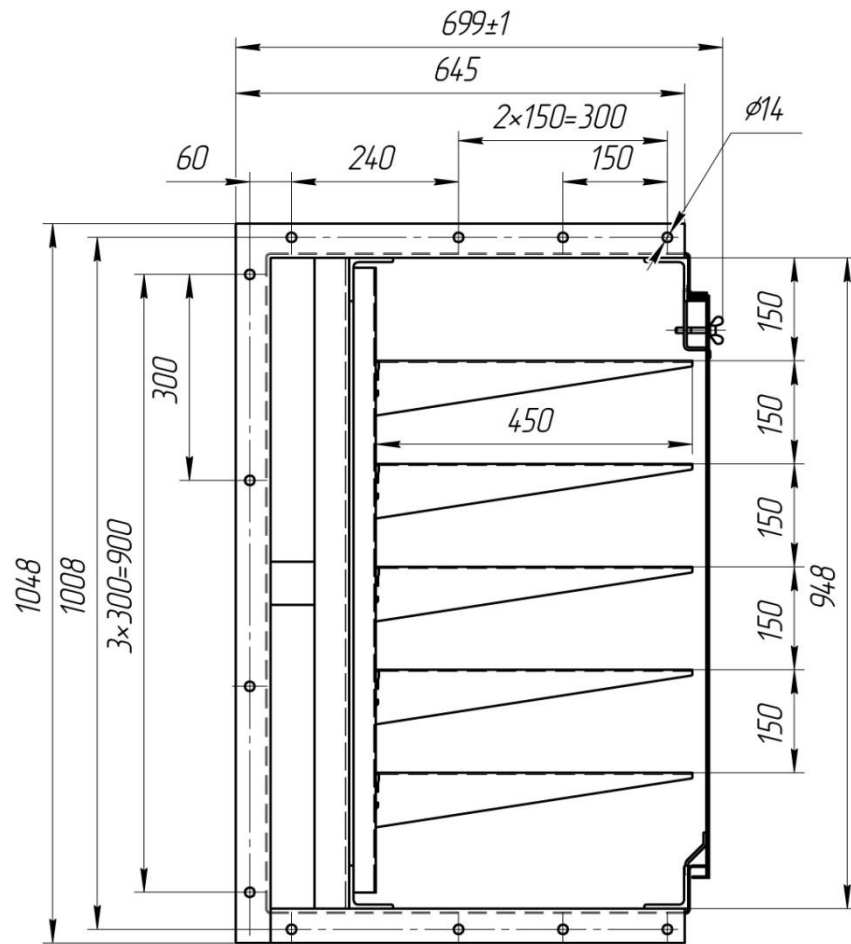


Рис. 3

Схема рабочих зон коробов типа  
 ...-ККБ-П-0,95/0,6-1-... ; ...-ККБ-П-0,95/0,6-2-... ; ...-ККБ-УВ-0,95/0,6-... ;  
 ...-ККБ-УН-0,95/0,6-... ; ...-ККБ-УГВ-0,95/0,6-... ; ...-ККБ-УГН-0,95/0,6-...

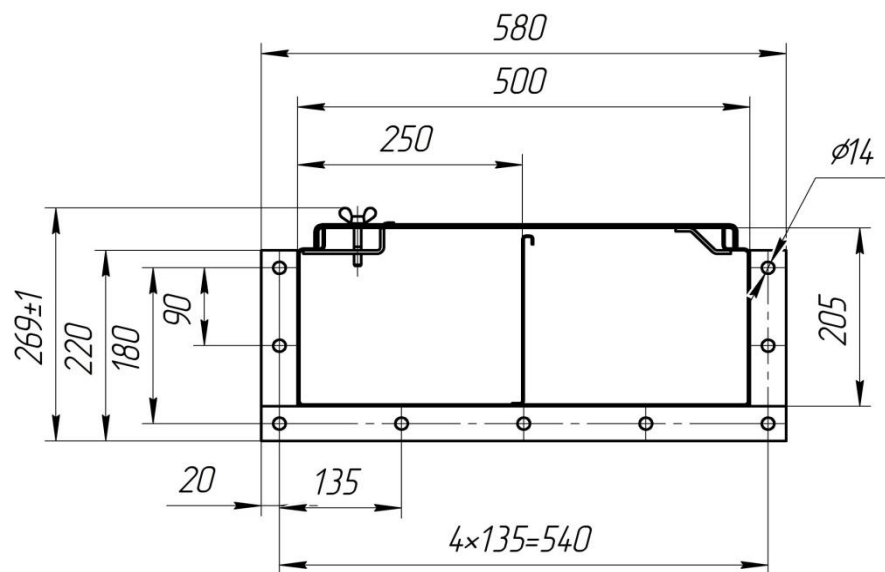


Рис. 4

Схема рабочих зон коробов типа  
 ...-ККБ-2ПП-0,2/0,5-2-... ; ...-ККБ-2УВП-0,2/0,5-... ; ...-ККБ-2УНП-0,2/0,5-... ;  
 ...-ККБ-2УГП-0,2/0,5-...

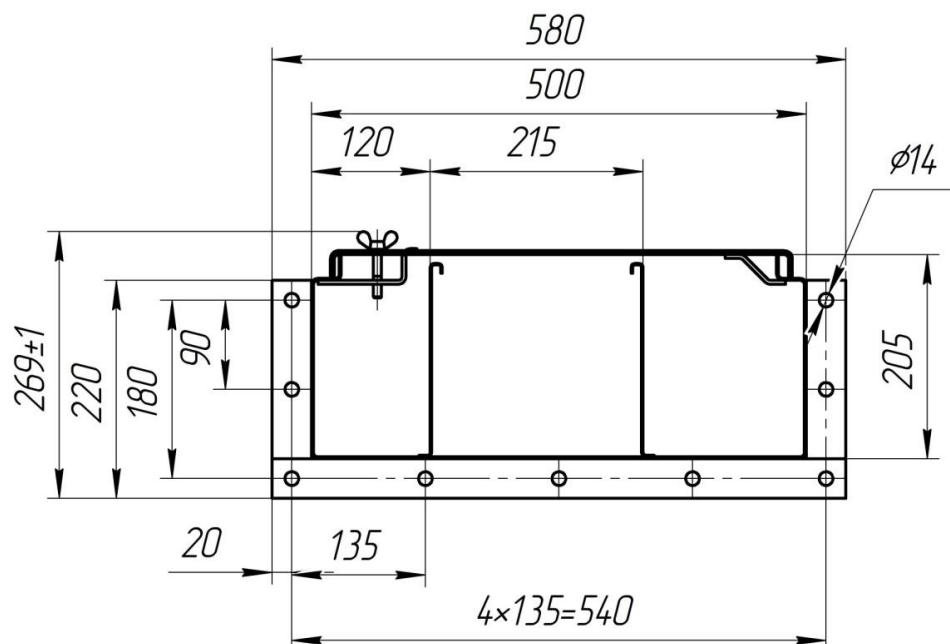


Рис. 5

Схема рабочих зон коробов типа  
 ...-ККБ-ЗПП-0,2/0,5-2-... ; ...-ККБ-ЗУВП-0,2/0,5-... ; ...-ККБ-ЗУНП-0,2/0,5-... ;  
 ...-ККБ-ЗУГП-0,2/0,5-...

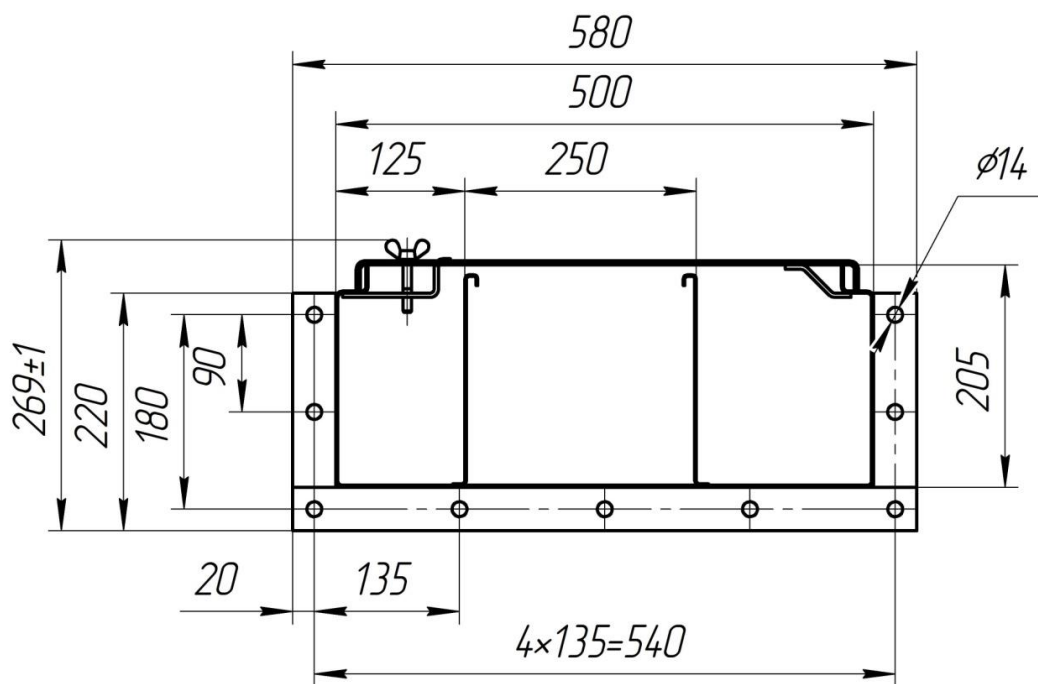


Рис. 6

Схема рабочих зон коробов типа  
 ...-ККБ-ЗПП-0,2/0,5(250)-2-... ; ...-ККБ-ЗУВП-0,2/0,5(250)-... ;  
 ...-ККБ-ЗУНП-0,2/0,5(250)-... ; ...-ККБ-ЗУГП-0,2/0,5(250)-...

### Схема сборки трассы

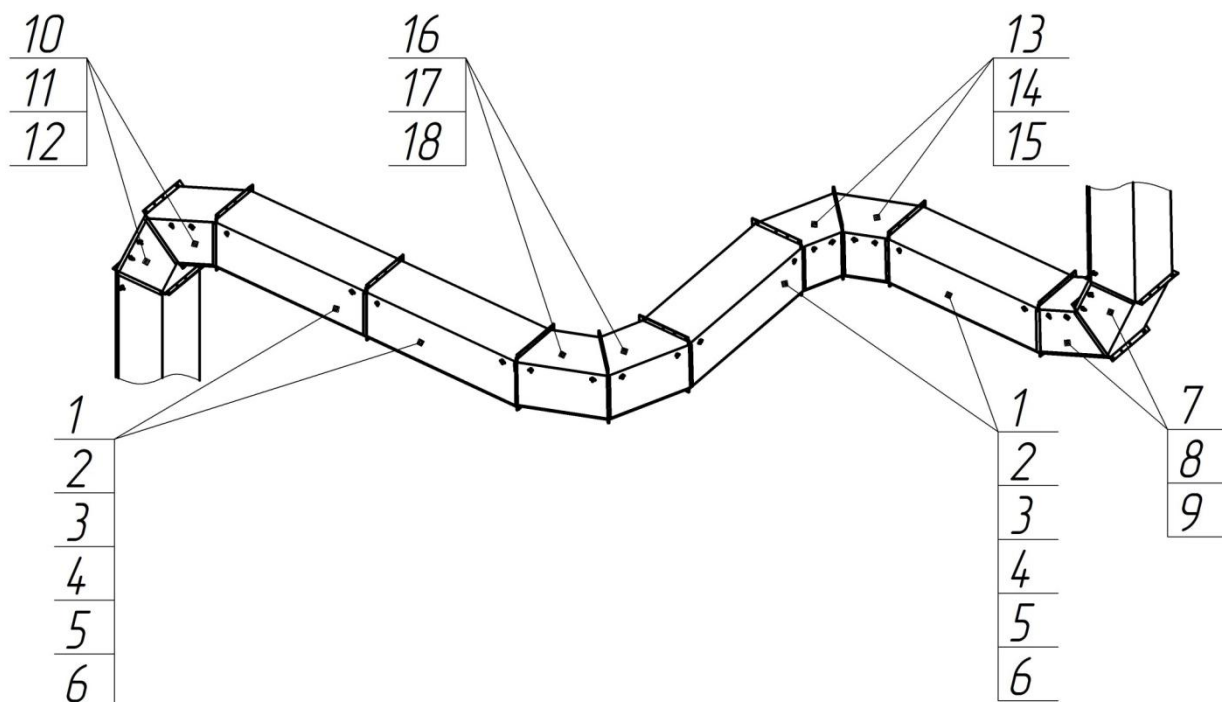


Схема сборки трассы из одноканальных многоярусных коробов, где:

- 1 - Короб ...-ККБ-П-0,65/0,4-1-...-...
- 2 - Короб ...-ККБ-П-0,65/0,4-2-...-...
- 3 - Короб ...-ККБ-П-0,65/0,6-1-...-...
- 4 - Короб ...-ККБ-П-0,65/0,6-2-...-...
- 5 - Короб ...-ККБ-П-0,95/0,6-1-...-...
- 6 - Короб ...-ККБ-П-0,95/0,6-2-...-...

- 7 - Короб ...- ККБ-УВ-0,65/0,4-...-...
- 8 - Короб ...- ККБ-УВ-0,65/0,6-...-...
- 9 - Короб ...- ККБ-УВ-0,95/0,6-...-...

- 10 - Короб ...- ККБ-УН-0,65/0,4-...-...
- 11 - Короб ...- ККБ-УН-0,65/0,6-...-...
- 12 - Короб ...- ККБ-УН-0,95/0,6-...-...

- 13 - Короб ...- ККБ-УГВ-0,65/0,4-...-...
- 14 - Короб ...- ККБ-УГВ-0,65/0,6-...-...
- 15 - Короб ...- ККБ-УГВ-0,95/0,6-...-...

- 16 - Короб ...- ККБ-УГН-0,65/0,4-...-...
- 17 - Короб ...- ККБ-УГН-0,65/0,6-...-...
- 18 - Короб ...- ККБ-УГН-0,95/0,6-...-...

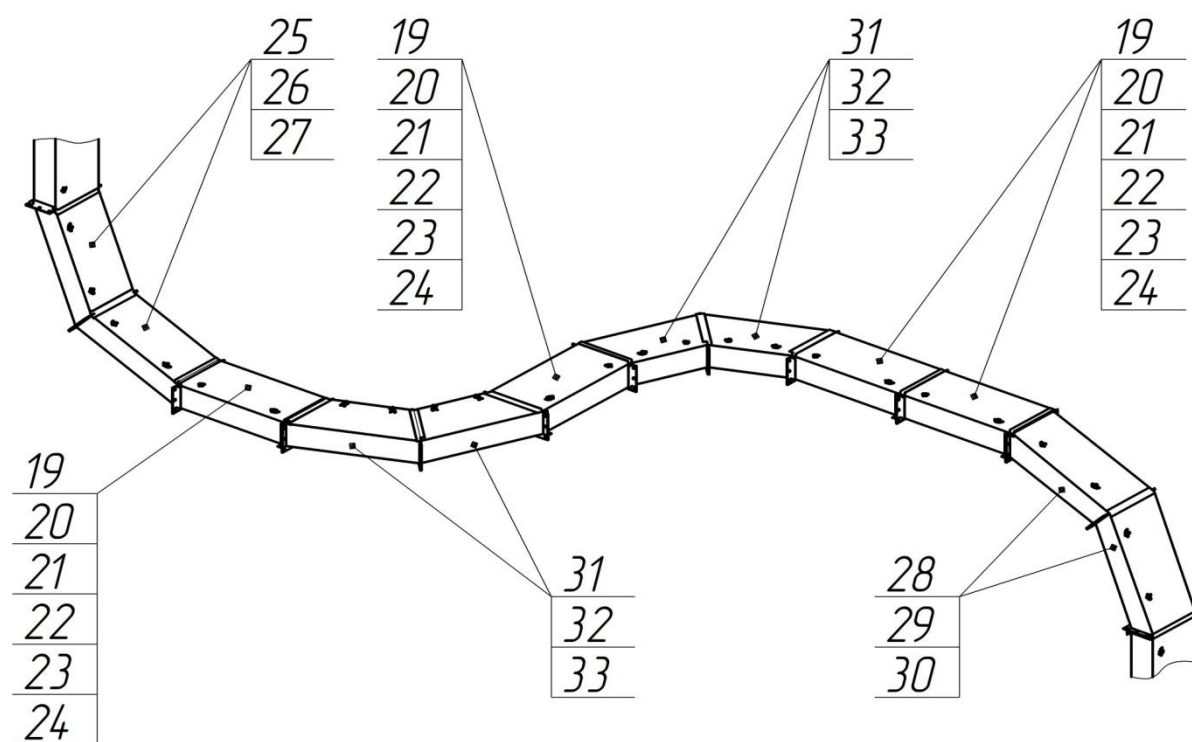


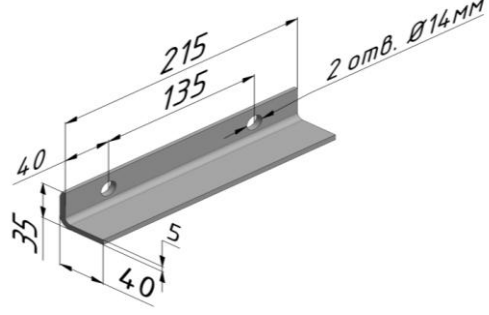
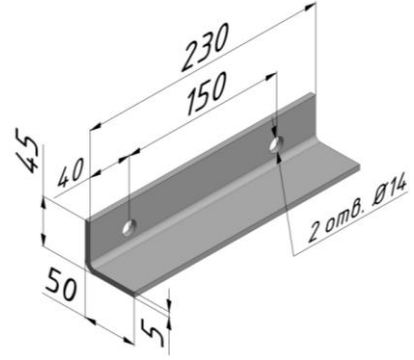
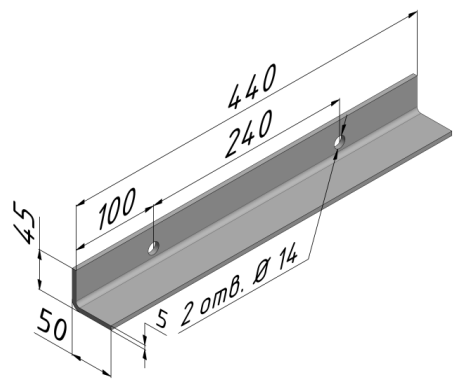
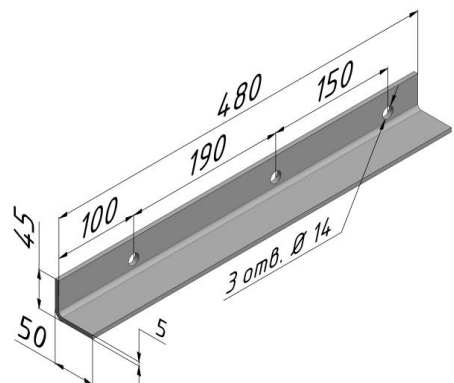
Схема сборки трассы из многоканальных плоских коробов, где:

- 19 - Короб ...-ККБ-2ПП-0,2/0,5-1-...-...
- 20 - Короб ...-ККБ-2ПП-0,2/0,5-2-...-...
- 21 - Короб ...-ККБ-3ПП-0,2/0,5-1-...-...
- 22 - Короб ...-ККБ-3ПП-0,2/0,5-2-...-...
- 23 - Короб ...-ККБ-3ПП-0,2/0,5(250)-1-...-...
- 24 - Короб ...-ККБ-3ПП-0,2/0,5(250)-2-...-...
  
- 25 - Короб ...-ККБ-2УВП-0,2/0,5-...-...
- 26 - Короб ...-ККБ-3УВП-0,2/0,5-...-...
- 27 - Короб ...-ККБ-3УВП-0,2/0,5(250)-...-...
  
- 28 - Короб ...-ККБ-2УНП-0,2/0,5-...-...
- 29 - Короб ...-ККБ-3УНП-0,2/0,5-...-...
- 30 - Короб ...-ККБ-3УНП-0,2/0,5(250)-...-...
  
- 31 - Короб ...-ККБ-2УГП-0,2/0,5-...-...
- 32 - Короб ...-ККБ-3УГП-0,2/0,5-...-...
- 33 - Короб ...-ККБ-3УГП-0,2/0,5(250)-...-...



### Крепление коробов к строительным конструкциям

Для крепления коробов к строительным конструкциям используются скобы, планки прижимные и упоры.

| Тип                        | Дли-<br>на, мм | Масса, в зависимости<br>от исполнения, кг, не более |           |           | Общий вид   |
|----------------------------|----------------|---|-----------|-----------|---|
|                            |                | ...-...-Н   | ...-...-М | ...-...-Л |   |
| <b>Скоба</b><br>СК-215-... | 215            | 0,55  | 0,6       | 0,57      |     |
| <b>Скоба</b><br>СК-230-... | 230            | 0,77  | 0,83      | 0,8       |   |
| <b>Скоба</b><br>СК-440-... | 440            | 1,49  | 1,61      | 1,55      |  |
| <b>Скоба</b><br>СК-480-..  | 480            | 1,62  | 1,75      | 1,68      |   |

| Тип                                | Дли-<br>на, мм | Масса, в зависимости<br>от исполнения, кг, не более |           |           | Общий вид |
|------------------------------------|----------------|---|-----------|-----------|-----------|
|                                    |                | ...-...-Н   | ...-...-М | ...-...-Л |           |
| Планка<br>прижимная<br>ПП1-ККБ-... | 100            | 0,33  | 0,35      | 0,34      |           |
| Планка<br>прижимная<br>ПП2-ККБ-... | 100            | 0,36  | 0,39      | 0,34      |           |
| Упор<br>УП-...                     | 50             | 0,12  | 0,13      | 0,12      |           |