



КОПОС

До 180 минут  
1006 °C

## ЗАЩИТА ЗДАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ – ИЗДЕЛИЯ, СОХРАНЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА

Одним из самых важных параметров безопасности при пожаре является непрерывная подача электроэнергии. Это необходимо для освещения аварийного и запасного выходов, работы лифтов, пожарной сигнализации, системы подачи и откачивания воды, вентиляции, радиосвязи и т.д. В случае, если данные функции обеспечены, меньше вероятность паники от пожара.

КОПОС КОЛИН благодаря многим испытаниям доказал и обеспечил своими изделиями работоспособность подачи электроэнергии при пожаре. Все изделия были сертифицированы по жестким европейским нормам, исходящим из немецкой нормы DIN 4102-12.

На растущие требования рынка КОПОС КОЛИН в настоящее время предлагает несколько групп конструкций и изделий которые способны обеспечить непрерывную подачу электроэнергии не менее 90 минут при окружающей температуре свыше 1000 °C.

### Продукция, обеспечивающая данные требования:

- Металлические кабельные системы JUPITER, MARS
- Металлические кабельные проволочные системы MERCURY
- Металлические кабельные лестничные системы
- Кабельные системы вертикального монтажа
- Системы металлических труб
- Системы пластиковых безгалогенных труб
- Кабельные безгалогеновые системы кабель-каналов и коробок
- Электромонтажные коробки разных областей применений (до IP66)

[www.kopos.ru](http://www.kopos.ru)



# Кабеленесущие системы



В статье в сжатой форме представлен весь спектр изделий для кабеленесущих систем KOPOS. Перечислены такие компоненты, как лотки, крепежные и установочные изделия. Охарактеризованы материалы, применяемые в производстве кабеленесущих систем.

000 «Копос Электро», г. Москва

Сегодня продуманные и удобные кабеленесущие системы – один из атрибутов любого предприятия или общественного здания, обязательные конструкции, отвечающие требованиям нормативных документов. Они гарантируют не только удобство прокладки коммуникаций, но и безопасность людей, препятствуют распространению огня в случае короткого замыкания и т. д.

Проволочные и перфорированные конструкции широко применяют в частных домах, офисах, коммерческих заведениях, на производственных объектах – везде, где электропроводка проложена открытым способом и не скрыта в штробах на поверхности стен и перекрытий. Без защитных комплексов открыто прокладывают преимущественно слаботочные коммуникации, не представляющие опасности для жильцов или персонала при случайном контакте. Но при монтаже натяжных потолков принято скрывать в коробах любые кабели. Наличие полотна из виниловой пленки или синтетической ткани повышает пожароопасность, поэтому в данном случае требуются дополнительные предосторожности.

Также рекомендуется всегда использовать короба при прокладке коммуникаций в деревянных постройках. Это касается жилых коттеджей, гостиниц, туристических баз, кафе и магазинов, для строительства которых использовано дерево или материалы, созданные на основе древесины.

Основные функции кабеленесущих систем:

▶ защита электрического кабеля от повреждений;

▶ ограждение людей от контакта с проводами;

▶ удерживание коммуникаций в правильном положении;

▶ предохранение оболочек от возгорания и оплавления.

## Система металлических кабеленесущих систем

### Лотки

#### Проволочные кабельные лотки.

Сделанные из проволоки лотки (рис. 1) экономны, поскольку для изготовления каналов используется минимум металла. К другим преимуществам проволочных лотков относится простота монтажа, хороший обзор проложенных внутри кабелей и возможность ремонта проводки без снятия каналов. Если необходимо, прутья лотков сгибают или перекусывают специальными кусачками DZDN\_XX.

В то же время проволочные кабель-каналы недостаточно защищают кабель от возгорания и механических повреждений. Их роль заключается преимущественно в удержании на месте кабельных пучков. При этом сравнительно легко получить доступ к каждому проводнику. Рекомендуется применять цветную маркировку кабелей, чтобы исключить ошибки.

Проволочные лотки Mercury серий DZ и DZL выпускаются во многих типоразмерах (от 35 × 50 мм до 110 × 600 мм). Из нержавеющей стали изготовлены лотки серии INOXDZ и INOXDZL.

**Проволочные лотки с интегрированным соединением DZI, INOXDZI.** Встроенные соединения размером до

200 мм на бортах и до 300 мм на основании лотка обеспечивают формирование заземляющих контуров. Соединители быстрой фиксации требуют минимальных усилий при монтаже. Монтажники быстро и эффективно формируют контуры заземления, с надежной фиксацией специальными фиксаторами или предназначенной для этой цели соединительной арматурой.

**Лотки лестничного типа.** Сформированы из перфорированных пластин, соединенных перемычками. Лучше проволочных каналов защищают кабель от неблагоприятных воздействий. Перфорацию на боковых сторонах можно использовать для закрепления на опорах и присоединения вспомогательных устройств. Кроме того, несущая способность лестничных лотков является одной из самых высоких. Широкий ассортимент группы включает лестничные лотки длиной до 6 м, с толщиной стали до 2 мм. Лестничные лотки имеют широкий ассортимент и по габаритам: на выбор предлагаются варианты от 50 × 100 мм до 200 × 800 мм.

**Лотки прокатного типа серии Jupiter («Юпитер»).** Один из самых востребованных типов металлических лотков. Неперфорированные и перфорированные модельные ряды KZ с интегрированным соединением представлены широким рядом типоразмеров. Предлагается большой выбор лотков «Юпитер» как по толщине стали (до 2 мм), так и по габаритам (вплоть до 200 × 800 мм). Металлические лотки прокатного типа больших сечений имеют антиветровые отверстия, которые позволяют зафиксировать крыш-



Рис. 1. Проволочный кабельный лоток DZ с интегрированным соединением

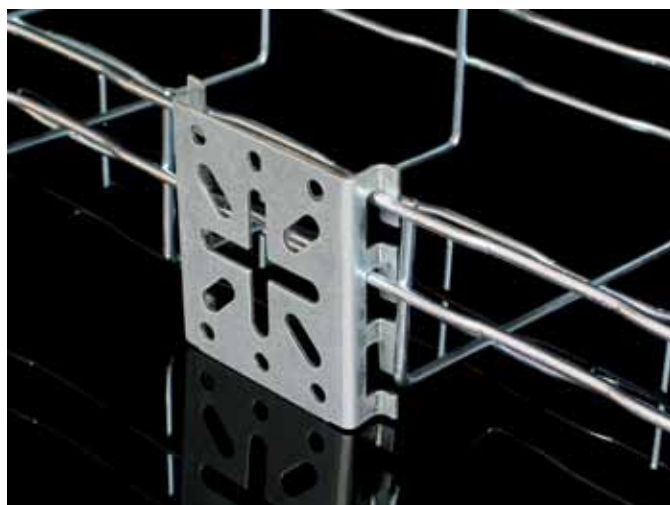


Рис. 2. Монтажная плата (панель) DZMD/B на лотке DZ

ку на лотках, а также обеспечить полный заземляющий контур системы.

Крепежные изделия для сборки лотков

**Пластины жесткости.** Перфорированные пластины DV и UP предназначены для укрепления монтажных конструкций. При выборе деталей следует учитывать толщину металлического листа, из которого изготовлена пластина, и габаритные размеры. Отверстия в виде удлиненных овалов расположены через равные расстояния, что позволяет без труда произвести фиксацию.

**Заглушки и крышки.** Заглушками закрывают открытые торцы лотков и прочих конструкций. Заглушки ограничивают случайный доступ к содержимому кабель-каналов и предохраняют провода от излишнего загрязнения. Крышки предназначены для тех же целей, но также прикрывают хомуты в вертикальной плоскости.

Выпускаются различные типоразмеры заглушек КОПОС, что отражено в их названии. Так, в аббревиатурах K 100X600\_F, K 100X600\_S цифры обозначают длину и ширину деталей.

**Монтажные платы (панели).** Платы DZMD/B\_F, DZMD/B\_ZNCR, INOXDZMD/B\_BX (рис. 2) применяются для монтажа электроустановочных коробок к боковым поверхностям проволочных каналов. Наличие на панели отверстий специфической формы позволяет прочно закрепить коробку. Такие же монтажные панели имеются и для прокатных или лестничных металлических лотков.

**Монтажные профили STRUT.** Профиль С-образного сечения используют в различных несущих конструкциях. Вдоль профиля расположены монтажные отверстия для вставки нарезных шпилек, закрепляемых гайками с шайбами. Эта профильная система может использоваться и отдельно как основная несущая конструкция для прокладки силовых линий. Нередко можно увидеть, как система STRUT применяется в организации воздуховодов, щитового оборудования. Компания КОПОС имеет широкий ассортимент изделий, входящих в систему STRUT (профили, консоли, стойки, монтажные элементы), которые позволяют решить самые сложные задачи.

**Быстроразъемные соединения и скобы крепления.** Предназначены для соединения проволочных кабель-каналов между собой. Выступы анкера зацепляются за проволоку и загибают до получения прочного контакта с несущими прутьями. Более надежное соединение (такое как DZRS/B\_F и DZRS/B\_ZNCR) представляет собой сдвоенную скобу DZZ/B\_F или DZZ/B\_ZNCR и скрепляет элементы кабеленесущей системы в двух измерениях. Данные позиции носят многофункциональный характер и позволяют не только осуществить соединение лотков, но и осуществить потолочный монтаж с помощью шпилек или тросовой системы.

**Горизонтальные и вертикальные повороты на 90°, перегородки.** Существуют внешние и внутренние модификации, в зависимости от того, с какой стороны располагаются проводники.

В системах «Юпитер» применяются внешние повороты серии КО разных типоразмеров.

**Крестообразные ответвители.** С помощью крестообразных ответвителей формируются пересечения кабельных каналов. Ответвители занимают немного места и оставляют достаточно свободного пространства для перекреста кабельных пучков. Серия KR сделана из листов с перфорацией.

**T-образные ответвители.** Используются для торцевого присоединения одного кабельного тракта к другому. Вдоль скошенных пластин легко прокладываются провода, отходящие вбок от основного пучка.

**Мелкие крепежные детали.** Соединительные пластины DZSP/B\_F и DZSP/B\_ZNCR, болты DZSU/B\_ZNCR, анкеры, гайки и шайбы применяют произвольным образом при формировании соединений. Изделия марки КОПОС отличаются высоким качеством, долговечностью, пригодностью к повторному использованию. Рекомендуется подбирать крепеж, изготовленный из таких же сплавов, как соединяемые элементы кабеленесущих систем, чтобы исключить электрохимическую коррозию. Удлиненные (усиленные) гайки обеспечивают контакт с резьбовыми шпильками на значительном протяжении. Соединения меньше подвержены раскручиванию при наличии вибрации в здании.

Для систем «Юпитер» выпускаются следующие детали:

► болт для бетона с внутренней резьбой KBS;

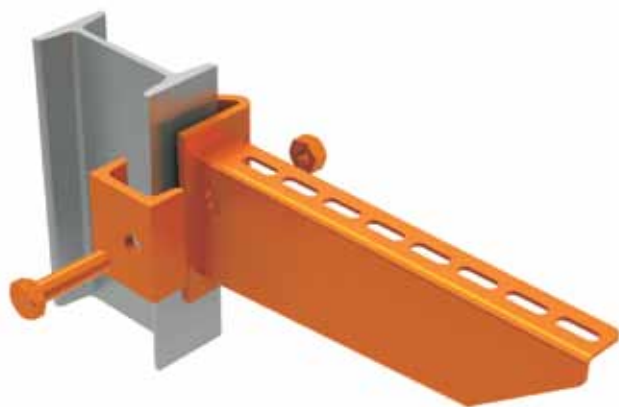


Рис. 3. Держатель быстрого зажима для больших нагрузок DRT

- ▶ металлические анкеры КНР и КНС (для ДСП);
- ▶ забивные стальные анкеры ККЗ и латунные ККЗМ;
- ▶ анкеры с резьбой КРО и забивные КРОЗ.

В системах «Марс» применяется крепеж из нержавеющей стали:

- ▶ монтажный профиль INOXMP;
- ▶ анкеры INOXKPO и забивные анкеры INOXKPOZ;
- ▶ болты INOXDZSU/B\_VX;
- ▶ гайки INOXM, удлиненные гайки INOXMZ;
- ▶ шайбы INOXPD;
- ▶ резьбовые шпильки «Марс» INOXZT.

Крепежные изделия для установки лотков

**Потолочные держатели.** Изделия серий DSOS 8\_ZNCR и DSOS 10\_ZNCR представляют собой металлические скобы с винтами, прикрепляемые непосредственно к капитальному потолку или к горизонтальным балкам. С помощью осей с резьбовой

нарезкой скобки затягивают гайками до достижения желаемых геометрических параметров. К ним крепят кабель-каналы, пропуская крепежные болты через отверстия с резьбой.

Регулируемые держатели DSS пользуются наибольшей популярностью, поскольку легко адаптируются к различным условиям эксплуатации. Возможно их повторное использование при установке в другом месте или в случае изменения несущих конструкций строения.

Держатели DSZT являются простыми С-образными скобами, одной стороной крепятся к потолку, противоположной – к лотку.

**Быстрозажимные держатели для больших нагрузок.** Крепежные элементы серии DRT (рис. 3) состоят из усиленного уголка, зажима и зажимной гайки с винтом. Крепятся к вертикально ориентированным опорам соответствующего размера. Продукция бренда KOPOS различается габаритами. Выпускаются держатели с га-

баритными размерами, подходящими для лотков шириной от 100 до 600 мм.

**Центровые подвесы.** Изделия серии DZCZ/B\_ZNCR применяются для закрепления проволочных каналов, удерживаемых снизу на весу пластинами-подвесами. Ширина подвеса должна быть больше, чем расстояние между соседними параллельными прутьями лотка.

**Потолочные консоли.** С-образные консоли CTS (рис. 4) применяются для прикрепления кабельных трактов к потолку. На несущей поверхности консоль закрепляют анкерами или анкерными болтами. Лоток прикрепляют к консоли с помощью специальных метизных комплектов на резьбовых шпильках.

Кронштейны

**Настенные кронштейны** предназначены для подвешивания коммуникаций сбоку и прикрепления к стенам или вертикальным перегородкам. На них устанавливают лотки, в основном проволочные. Настенные кронштейны делают исключительно из металла, что обеспечивает достаточную огнестойкость помимо физической прочности деталей. Металлические кронштейны различаются размерами и относятся к нерегулируемым элементам кабельных систем. Под брендом KOPOS выпускаются модельные линейки DLN (рис. 5), DZDS, INOXDZDS.

**Кронштейны для средних нагрузок.** Серия кронштейнов DS изготовлена из листовой оцинкованной стали. Несколько отличается конструкцией модельный ряд DSN. С увеличением



Рис. 4. Потолочная консоль CTS



Рис. 5. Настенный кронштейн KOPOS DLN с установленным лотком



Рис. 6. Кронштейн для наклонных конструкций DSU



Рис. 7. Балочный зажим BZ-10

номера модели увеличиваются как габариты кронштейнов, так и максимальный вес нагрузки.

**Кронштейны для больших нагрузок.** Несущие повышенные нагрузки кронштейны выполнены в виде пластин, на боковые ребра которых опираются кабель-каналы. Прикрепление к стене или иной опоре осуществляется по меньшей мере двумя винтами, расположенными один над другим. Такая конструкция позволяет нести значительную массу, не увеличивая расстояния между соседними кронштейнами.

Форма усиленных кронштейнов различается: может быть почти прямоугольной (DTN) или со скошенным наружным торцом (DT). Также металлоизделия различаются размерами, что необходимо учитывать при выборе крепежа для установки лотков.

**Кронштейны для наклонных конструкций.** Кронштейны DSU (рис. 6) используются для закрепления наклонно ориентированных лотков. Потребность в их использовании возникает при невозможности горизонтального монтажа из-за особенностей строительных конструкций. Кроме того, наклонное расположение обеспечивает лучший доступ к кабелю для осмотра и замены поврежденных проводников.

**Система тросовых подвесов и балочных зажимов.** Изделия данной группы позволяют максимально облегчить монтаж как металлических

лотков, так и систем воздухопроводов, монтажа трасс освещения или оборудования на тех уровнях высоты, где помогут резьбовые шпильки. Балочные зажимы (рис. 7) предназначены для монтажа кабельных, трубных и металлических трасс на основе лотков на двутавровых балках. Зажимы КОПОС имеют габариты фиксации 3–8 мм и 8–14 мм, тем самым позволяют осуществить монтаж практически на любых двутаврах. Широкий ассортимент зажимов позволит осуществить фиксацию с помощью шпильки или троса, хомутных держателей или перфорированных лент, а для фиксации труб имеются специальные балочные трубные хомуты. Система тросов имеет широкий ряд фиксаторов (рым-болт, карабин, кулисы, анкерная техника, крюки), которые позволяют осуществить монтаж трасс к любой поверхности на высоте от 1 до 10 м.

#### Материалы, применяемые в кабеленесущих системах

Для изготовления фирменной продукции чешская компания КОПОС Kolín a.s. использует качественные металлы и сплавы. Металлический конструктив отличается прочностью, износостойкостью и сохраняет эксплуатационные характеристики на протяжении всего срока службы кабельных каналов. Под воздействием открытого огня или высокой температуры металл длительно сохраняет

свои эксплуатационные свойства. Это в особенности важно при эксплуатации высоковольтных и силовых трактов.

Более экономные кабеленесущие системы сделаны по технологии горячего цинкования. Оцинковка значительной толщины надежно предохраняет черный металл от коррозии. Во влажной среде на покрытых цинком деталях не появляется ржавчина. Исправить дефекты оцинковки помогает цинковый спрей GZS\_XX.

В специальном климатическом исполнении комплектующие изготовлены из нержавеющей стали. Помимо химической стойкости, нержавеющая сталь сохраняет привлекательный внешний вид на протяжении десятилетий.

На нержавеющей стальной лотке КОПОС наносится защитная пленка, которая при монтаже дополнительно предохраняет изделия от пыли, металлической стружки, образующейся при нарезке, а также от возможных царапин на лотке. Пленка легко снимается после монтажа, и кабельная трасса на основе металлических лотков компании КОПОС приобретает непревзойденный внешний вид.

ООО «Копос Электро», г. Москва,  
тел.: +7 (499) 947-0197,  
e-mail: info@kopos.ru,  
сайт: kopos.ru



ООО "Завод Кабельных Металлических Конструкций"



---

ООО "Завод Кабельных Металлических Конструкций"  
Адрес: 603044, Нижний Новгород, проспект Героев, 11А  
8 (800) 775-5662 — бесплатно по РФ  
<https://zavod-kmk.ru/>, e-mail: [info@zavod-kmk.ru](mailto:info@zavod-kmk.ru)