

59 Монтаж проводки в коробах и кабельканалах

В стальных коробах допускается прокладывать провода одной или нескольких осветительных или силовых электросетей, кроме взаиморезервируемых цепей, цепей рабочего и аварийного освещения, а также проводов цепей освещения напряжением выше 42 В с проводами цепей освещения напряжением до 42 В, если последние не заключены в отдельную изолирующую трубку.

Промышленностью в настоящее время выпускаются новые стальные короба единой серии, в том числе прямые секции типа НК5×5П, НК10×10П, НК15×15П и НК20×20П и универсальные угловые секции типа НК5×5У, НК10×10У, НК15×15У, НК20×20У. Новые короба имеют квадратные сечения 50×50, 100×100, 150×150 и 200×200 мм и откидывающиеся крышки. Длина прямых секций соответственно составляет 2; 2,5; 3 и 6 м. Для монтажа сетей освещения в основном применяются короба сечением 50×50 и 100×100 мм.

Короба представляют собой прямоугольные профили из листовой стали со съемными крышками, из которых комплектуются прямые, крестообразные, тройниковые, угловые (для поворота трассы в горизонтальной и вертикальных плоскостях) и присоединительные секции.

Короба снабжаются легко снимаемой перегородкой, с помощью которой образуются два канала для размещения проводов и кабелей различных цепей, совместная прокладка которых не допускается. Съемная крышка короба облегчает монтаж, позволяет в процессе эксплуатации легко заменять и прокладывать дополнительно новые провода и кабели.

Короба, требующие на изготовление больше металла, чем лотки, лучше защищают провода и кабели от механических повреждений, пыли и других загрязнений, кроме того, их можно прокладывать на любой высоте и в полах цехов.

Короб К-815А (рис. 8.17) – это конструкция из листовой стали длиной 3 м, состоящая из корытообразного основания 3,

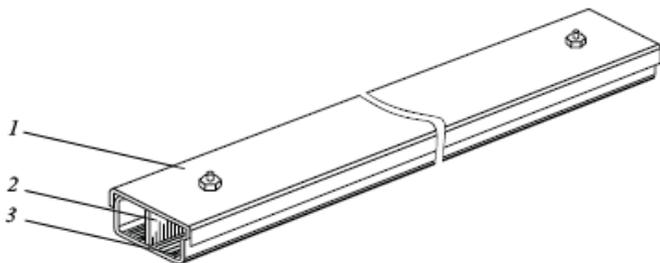


Рис. 8.17. Короб К-815А:

1 – крышка; 2 – разделяющая перегородка; 3 – основание

крышки 1, которая крепится болтами, и разделяющей перегородки 2. Внутри короба имеются планки для закрепления проводов и кабелей.

Элементы, входящие в номенклатуру коробов, обеспечивают прокладку трассы с необходимыми поворотами и разветвлениями. Ввод линии в электротехнические устройства осуществляется с помощью присоединительных секций. Соединяются элементы коробов болтами.

Короба, прокладывая в любом пространственном положении и на любой высоте, крепят к стенам, перекрытиям, колоннам, фермам на кронштейнах, подвесках и других конструкциях. Соединяются элементы коробов болтами, при этом между ними обеспечивается надежная электрическая цепь заземления.

Во избежание скопления влаги короба прокладываются с небольшим уклоном в сторону спусков к щиткам или электроприемникам. Расстояния между точками крепления коробов на прямых участках должны быть не более 3 м. Кроме того, короба закрепляют на поворотах, ответвлениях и при обходе препятствий.

Высота установки коробов не нормируется. По выбранной трассе и выполненной разметке для коробов так же, как и для лотков, устанавливаются опорные конструкции и тросовые подвесы. Расстояния между точками крепления коробов на опорных конструкциях при крышке, расположенной сбоку, не более 3 м, при крышке, расположенной снизу, не более 1,5 м, а от стены до лотка или короба не менее 120 мм.

Опорные конструкции и тросовые подвесы для коробов крепятся сваркой к закладным частям, дюбелями или другими крепежными деталями. На колоннах и фермах устанавливаются обоймы для закрепления подвесов и оттяжек. Короба собираются в магистраль длиной до 12 м в МЭЗ или на месте монтажа, поднимаются,

укладываются на опорные конструкции и закрепляются прижимами, скобами или подвешиваются на тросовых подвесах.

Одновременно с установкой коробов выполняют ответвления, повороты, подъемы, обходы препятствий и другие переходные элементы магистралей с помощью готовых конструкций, деталей и секций соответствующего профиля, а также с использованием перфорированных монтажных профилей и полос. Соединения коробов выполняются с помощью специальных соединительных планок, входящих в комплект поставки.

Соединив между собой отдельные секции в магистральную линию (горизонтальную или вертикальную), присоединяют ее к контуру защитного заземления не менее чем в двух удаленных друг от друга местах стальной полосой сечением не менее 40×2 мм. Каждое ответвление магистрали дополнительно заземляется в конце. При многоярусной параллельной прокладке нескольких магистралей заземление выполняется одной стальной полосой, приваренной к каждой из них и к контуру заземления.

Сварные лотки и короба можно использовать в качестве заземляющих проводников.

Все соединения при монтаже лотков производятся с помощью резьбового крепежа. Для надежного электрического контакта в местах соединения прямых окрашенных лотков фланцы должны иметь гальваническое покрытие. Электрический контакт вспомогательных элементов с прямыми окрашенными лотками обеспечивается стопорными шайбами либо зачисткой мест контакта. Для предотвращения самоотвинчивания резьбового крепежа используют пружинные шайбы.

В коробах кабели и провода допускается прокладывать многослойно, располагая их произвольно.

Для прокладки в коробах применяются провода марок АПВ, АПП, АПН, АПРН, АПРВ, АПРТО и кабели марок АВРГ, АНРГ, АСРГ, АВВГ, АПВГ и др.

Для обеспечения нормального охлаждения кабелей сумма площадей их сечений в одном коробе, не должна превышать 40 % площади поперечного сечения короба.

Крепление отдельных проводов и кабелей и их пучков производится только на вертикальных участках коробов при расположении их крышками вниз, на поворотах и в местах ответвлений. При этом расстояние между точками крепления должно составлять не более 1 м при вертикальном расположении короба, не более 3 м при крышке, направленной в боковую сторону, и не более 1,5 м при расположении короба крышкой вниз. Для крепления проводов и кабелей в коробах используются накладные скобки, перфорированная монтажная лента с кнопками и другие крепежные изделия.

Ответвления к электроприемникам выполняются в гибких вводах, пластмассовых трубах, перфорированных монтажных профилях или непосредственно проводами в гибких поливинилхлоридных трубках. В местах выхода из коробов изоляцию проводов и кабелей защищают от повреждений пластмассовыми втулками типа В или подмоткой изоляционной ленты.

Электропроводки в кабельных каналах

Электропроводка в кабельных каналах находится на стыке открытого и скрытого способа прокладки проводов. Кабель-каналы (короба) – закрытые полые конструкции прямоугольного или иного сечения, предназначенные для прокладки в них проводов и кабелей и защиты их от механических повреждений. Кабель-каналы могут быть глухими или с крышками, со сплошными или перфорированными стенками.

С одной стороны, сохраняются все преимущества открытой проводки, с другой стороны, проводка в кабель-каналах более электро- и огнебезопасна и имеет довольно эстетичный вид. Кроме того, в кабель-канал вместе с электропроводкой можно уложить провода слаботочных систем (компьютерные сети, телевизионный кабель, телефонный провод и т. д.). Например, в кабель-канале с пятью отделениями можно разместить провода групповой

электросети (два отделения), провода радиотрансляции, телефонный и телевизионный кабели (три отделения).

Этот вид проводки применяется сегодня практически повсеместно. Для прокладки компьютерных сетей, пожарной и охранной сигнализации такой способ является стандартным. Системы кабель-каналов, как правило, имеют в своем составе набор совместимых аксессуаров, которые позволяют монтировать электроустановочные изделия в короб и прокладывать трассы внешней электропроводки, повторяя линии стен, полов и потолков помещений и зданий. В погоне за минимизацией стоимости погонного метра, наибольшее распространение получили пластиковые короба, однако определённое употребление имеют и металлические (из стального и алюминиевого профиля).

Кабель-каналы выпускаются в виде полых коробов различного сечения длиной 2 метра, а также в виде полого плинтуса, с внутренними перегородками для укладки кабеля. Прямые и угловые сочленения осуществляются с помощью специальной фурнитуры: различного рода тройники канала, крестовины, угольники, арки, компенсационные муфты, крепежные лапки, крышки каналов, крестовин и угольников и тому подобные удобные дополнения.

Кабель-каналы чаще всего производят в белом – офисном исполнении: белоснежные, молочной белизны, слоновая кость. Но существуют и эксклюзивные варианты отделки «под дерево»: палисандр, дуб, ясень. Пластиковые кабель-каналы изготавливают из поливинилхлорида, вследствие чего они не поддерживают горения, устойчивы к химически агрессивной среде. При монтаже кабель-каналы легко соединяются между собой за счёт разнообразных монтажных изделий: углов внешних и внутренних, плоских (90 градусов), тройников, заглушек и соединений на стык. Монтаж кабель-каналов может производиться саморезами – на бетонной, кирпичной, деревянной стене или приклеиванием жидкими гвоздями – на керамической плитке.