

Система ввода кабеля на базе универсальных кабельных проходок



Система ввода кабеля (СВК) на базе универсальных кабельных проходок разработана для решения задач по прокладке кабелей, труб через стены, перекрытия, переборки. Проходки, благодаря мультиразмерной структуре, обеспечивают быстрый подбор размера для необходимых диаметров кабелей и труб. Линейка разработанных проходок разделена на группы диаметров, охватывающие широкий спектр прокладываемых кабелей и труб.



Система ввода кабеля



В статье представлена система ввода кабеля на базе универсальных кабельных проходок, которые легко адаптируются к кабелю, трубам любого диаметра. Перечислены преимущества и области применения системы. Охарактеризованы все ее компоненты: кабельные проходки, монтажные блоки, ограничительные пластины, металлические рамки и гильзы.

ООО «Система ввода кабеля», г. Вологда

Особенности кабельных вводов

Система ввода кабеля (СВК) на базе универсальных кабельных проходок разработана для решения задач по прокладке кабелей, труб через стены, перекрытия, переборки. Проходки, благодаря мультиразмерной структуре, обеспечивают быстрый подбор размера для необходимых диаметров кабелей и труб. Линейка разработанных

кабельных проходок разделена на группы диаметров, охватывающие широкий спектр прокладываемых кабелей, труб, что обеспечивает экономию, простоту подбора и монтажа. Благодаря сборно-разборной конструкции система служит для многоразового применения.

Система ввода кабеля представляет собой структуру, состоящую из кабельных проходок, монтажных бло-

ков, ограничительных пластин, металлических рамок и гильз. Наличие различных размеров и унифицированных форм комплектующих позволяет выполнять сборку групповых и одиночных кабельных вводов. Применяемые материалы обладают стойкостью к воздействию агрессивных сред, высоких температур, огня и вибрации.

Данная система надежно фиксирует кабели (трубы) при прокладке новых сетей, упрощает замену и обслуживание кабельных линий при их эксплуатации и реконструкции.

Особенности конструкции и монтажа

Кабели пропускаются через металлическую рамку или гильзу. Проходки квадратного и круглого сечения, состоящие из двух секторов, стержня и уплотнителей, подбираются в соответствии с диаметром кабеля и устанавливаются в рамку (гильзу). В рамках проходки вместе с кабелем фиксируются путем затягивания монтажного блока. В гильзах проходки и кабели закрепляются с помощью стягивания скоб болтами.

Для обжатия кабеля минимального диаметра из диапазона диаметров, соответствующего определенной номенклатуре проходок, из проходки необходимо удалить стержень. Чтобы уложить кабель большего диаметра, требуется удалять из проходки уплотнители попарно до достижения соответствующего диаметра.

Основные преимущества системы:

- ▶ универсальность технологии прокладки кабеля и труб различного диаметра;
 - ▶ надежная фиксация и герметичность;
 - ▶ возможность монтажа в стенах из любых видов материалов;
 - ▶ технология применима как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих сетей;
 - ▶ устойчивость к горению и взрыву;
 - ▶ пыленепроницаемость;
 - ▶ водонепроницаемость;
 - ▶ устойчивость к солевому туману и вибрациям;
 - ▶ широкий спектр рабочих температур (от -60 до $+60$ °C);
 - ▶ возможность масштабирования и взаимозаменяемости модулей;
 - ▶ легкость и безопасность монтажа, демонтажа;
 - ▶ низкая стоимость по сравнению с типовыми методами герметизации;
 - ▶ долговечность.
- Сферы применения:
- ▶ промышленное и гражданское строительство;
 - ▶ химическая и нефтегазовая отрасли;
 - ▶ энергетика и телекоммуникационные системы;



Рис. 1. Проходки квадратного сечения

- ▶ судостроение, объекты береговых линий и морские платформы;
- ▶ авиастроение;
- ▶ горнодобывающая промышленность;
- ▶ военная и специальная техника;
- ▶ объекты железных дорог;
- ▶ метрополитен;
- ▶ мобильные контейнерные установки;
- ▶ центры обработки данных.

Конструкция системы ввода кабеля

Уплотнительные модули, или проходки квадратного сечения (рис. 1), производятся из огнестойкого и устойчивого к воздействию агрессивных сред материала. Состоят из двух половин с отделяемыми слоями (уплотнителями) и стержня. С помощью одного модуля можно уплотнить кабели с различными диаметрами. Для этого необходимо удалять слои из половинок до тех пор, пока кабель или труба не будет четко соотноситься с внутренним диаметром модуля. Квадратные проходки объединяются в группу, вставляются в рамку, разжимаются монтажным

блоком. В рамках проходки вместе с кабелем фиксируются путем разжатия монтажного блока при затягивании болтов. В рамку можно устанавливать одновременно проходки разного размера (разных групп диаметров). Для дополнительной герметизации, чтобы упростить монтаж, используют жировую смазку, которая наносится вручную.

С помощью **проходок круглого сечения** (рис. 2) выполняется прокладка одиночных кабелей. Мультиразмерная структура позволяет быстро подбирать подходящий размер для кабелей и труб необходимого диаметра.

Конструктивно проходки круглого сечения состоят из двух половин с отделяемыми слоями (уплотнителями), благодаря этому с помощью одного номинала можно уплотнять кабели разного диаметра до соответствия внутренним диаметрам проходки. Для обжатия кабеля необходимо выбрать проходку из группы диаметров, наиболее близко соответствующих диаметру данного кабеля. Например, диаметру кабеля 11 мм соответству-



Рис. 2. Проходки круглого сечения

ют проходки ПР33 (5–13 мм) и ПР43 (11–23 мм).

Модули квадратного и прямоугольного сечения (глухие) применяются совместно с проходками квадратного сечения для временного или постоянного закрытия участка системы кабельного ввода. Выполняют функцию заглушки в случаях, когда в рамках СВК не предусматривается резервных вводов, либо используются как дополнительный элемент, чтобы заполнить образующийся проем при использовании проходок, не кратных типовым размерам рамок.

В рамках модули фиксируются с помощью разжатия монтажного блока при затягивании болтов. При необходимости монтажный блок может быть демонтирован и глухой модуль замен на проходки квадратного сечения соответствующего размера. Так же, как и в случае с квадратными проходками, для удобства монтажа и герметизации используется жировая смазка.

Блок монтажный (компрессионный) – это компонент конструкции СВК, который вставляется в раму и позволяет разжать все находящиеся в раме модули. Блок монтажный применяется совместно с проходками квадратного сечения и выполняет основную роль в герметизации за счет расширения данного устройства. Внутри блока предусмотрены резинометаллические клинья-сегменты с резьбой разной направленности. При вращении болтов выполняется либо сжатие, либо освобождение проходок квадратного сечения. Материал (специальный эластомер) делает проходки огнестойкими и устойчивыми к воздействию агрессивных сред.

Ограничительные пластины предназначены для фиксации рядов модулей квадратного и прямоугольного сечения. Применяются в комплексе с проходками квадратного сечения, выполняя функцию фиксации рядов проходок в рамке. Фиксация рядов необходима для компенсации нагрузок (натяжение кабеля, повышение давления и др.). Установка пластин требуется на каждом стыке рядов, а также на стыке рядов с монтажным блоком.

Пластины выпускаются в разных исполнениях – гнутые и клепаные. Гнутые пластины изготавливаются из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм, что обеспечивает небольшую стои-



Рис. 3. Рамки с проходками в сборе

мость. Применяются в помещениях категории В по взрывопожарной и пожарной опасности. Клепаные (усиленные) пластины имеют основу из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм и накладки из стали 2 мм, а затем оцинковываются. Применяются в помещениях категории А.

Рамки (рис. 3) – это каркас конструкции, объединяющий все остальные компоненты устройства. Защитное покрытие рамок предполагает два варианта: гальваническое цинковое



Рис. 4. Вывод полосы заземления

или лакокрасочное. Служат для объединения модулей квадратного и прямоугольного сечения, пластин ограничительных, монтажных блоков в единую систему.

Рамки изготавливаются с фланцем или без фланцев для разных условий применения кабельного ввода. Рамки с фланцем применяются в перегородках и перекрытиях, свойства которых не позволяют или не требуют выполнять приварку. Изделия бывают разных типоразмеров, в основном они имеют ширину 60 или 120 мм, высоту 100, 160, 220 или 280 мм.

Рамки ответные применяются вместе с рамками, имеющими фланцы. Выполняют роль декоративной накладки с противоположной стороны стены или перекрытия, закрывая необработанные края проема. Производятся в двух исполнениях – из оцинкованной листовой стали толщиной 0,5 мм или из стального уголка толщиной 5 мм. Выбор исполнения зависит от эстетических предпочтений заказчика.

Гильзы применяются вместе с проходками круглого сечения. Как и рамки, бывают с фланцем или под приварку – для разных условий применения кабельного ввода. Защитная обработка предусматривает два варианта: гальваническое цинкование, лакокрасочное покрытие.

В качестве декоративной накладки с противоположной стороны стены используется гильза такого же сечения или на размер больше, чтобы закрыть обработанные края проема.

Вывод полосы заземления (рис. 4) служит для вывода полосы контура заземления (уравнивания потенциалов) из сооружений. Уплотнительный модуль состоит из двух половин.

Для повышения пожаростойкости и уменьшения теплопроводности кабельного ввода рекомендуется установка проходок с двух сторон стены или перекрытия.

Более подробную информацию с соответствующими пояснениями и детальными инструкциями можно найти на сайте компании ООО «Система ввода кабеля».

ООО «Система ввода кабеля», г. Вологда,
тел.: +7 (8172) 330-444,
e-mail: info@svk-system.ru,
сайт: svk-system.ru