

Система ввода кабеля с мультиразмерными кабельными проходками: универсальность и простота



Универсальные кабельные проходки, разработанные компанией «Система ввода кабеля», позволяют значительно упростить прокладку кабеля. Наряду с кабельными проходками в статье охарактеризованы другие элементы данной системы: монтажные блоки, ограничительные пластины, металлические рамки и гильзы. Описаны конструктивные и эксплуатационные особенности решения, показаны преимущества.

ООО «Система ввода кабеля», г. Вологда

Универсальность системы ввода кабеля

Прокладка кабелей и труб через разные типы перекрытий должна полностью отвечать требованиям стандартов, в частности, она должна препятствовать распространению огня и не допускать проникновения воды через

перекрытия. Для упрощения этой задачи компания «Система ввода кабеля» из Вологды разработала систему ввода кабеля (СВК) на основе универсальных кабельных проходок. С этой системой очень просто выбрать размер проходки под необходимый диаметр кабеля или трубы, так как линейка

проходок разделена на группы диаметров, которые охватывают широкий спектр используемых при прокладке кабелей и труб. Кроме того, система обладает сборно-разборной конструкцией, а значит, служит для многоразового применения. Наряду с быстротой выбора это обеспечивает экономию и простоту монтажа.

В состав СВК входят: кабельные проходки, монтажные блоки, ограничительные пластины, металлические рамки и гильзы (рис. 1). Благодаря наличию разных размеров, а также унифицированным формам комплектующих можно выполнять сборку групповых и одиночных кабельных вводов. Материалы, применяемые для проходок и других компонентов системы, устойчивы к воздействию агрессивных сред, высоких температур, огня и вибрации.

При прокладке новых сетей СВК позволяет надежно фиксировать кабели (трубы), а при эксплуатации и реконструкции существующих сетей упрощает замену и обслуживание кабельных линий.

Особенности конструкции и монтажа

Во время работы кабель (либо группа кабелей) пропускается через металлическую рамку или гильзу,



Рис. 1. Компоненты системы ввода кабеля

а для отсутствия зазоров, в целях герметичности и пожаробезопасности конструкции, каждый кабель обжимается проходкой соответственно квадратного или круглого сечения. Каждая проходка состоит из двух секторов: стержня и группы уплотнителей. Она подбирается в зависимости от диаметра кабеля. Проходку вместе с кабелем фиксируют в рамке с помощью монтажного блока, а в гильзе – стягивающая скобы болтами.

Если требуется обжать кабель минимального для данной проходки диаметра, то из проходки достаточно удалить стержень, оставив все уплотнители. Если диаметр кабеля больше, чем минимальный, из проходки, кроме стержня, начинают удалять попарно уплотнители и удаляют до тех пор, пока не будет достигнут требуемый диаметр.

СВК обладает следующими преимуществами:

- ▶ кабели и трубы разного диаметра прокладываются по единой, универсальной технологии;
- ▶ кабель надежно фиксируется, обеспечена герметичность;
- ▶ допускается монтаж в стенах из любых материалов;
- ▶ технологию можно применять как во время прокладки новой сети, так и при реконструкции старой;
- ▶ устойчивость к горению и взрыву;
- ▶ пылеводонепроницаемость;
- ▶ устойчивость к солевому туману и вибрациям;
- ▶ широкий спектр рабочих температур: от -60 до $+60$ °С;
- ▶ возможность масштабирования и взаимозаменяемости модулей;
- ▶ легкость и безопасность монтажа, демонтажа;
- ▶ низкая стоимость по сравнению с типовыми методами герметизации;
- ▶ долговечность.

Мультиразмерные проходки находят применение во многих областях, среди которых:

- ▶ строительство промышленных и гражданских объектов;
- ▶ химическая и нефтегазовая промышленность;
- ▶ энергетика и телекоммуникационные системы;
- ▶ судостроение, объекты береговых линий и морские платформы;
- ▶ авиастроение;
- ▶ горнодобывающая отрасль;
- ▶ военная и специальная техника;



Рис. 2. Проходки круглого сечения

- ▶ путевое хозяйство;
- ▶ метрополитен;
- ▶ мобильные контейнерные установки;
- ▶ центры обработки данных.

Проходки и другие компоненты СВК

Основная разница между проходками квадратного и круглого сечения состоит в том, что с помощью проходок первого типа в рамку можно установить сразу группу кабелей, а круглые применяются для прокладки одиночного кабеля, трубы. Рассмотрим подробнее эти и другие компоненты системы.

Проходка круглого сечения (рис. 2) состоит из двух половин с полукруглыми отделяемыми слоями уплотнителя. В центре уплотнителя – стержень. Для обжатия кабеля выбирают проходку из группы диаметров, наиболее близко соответствующих диаметру данного кабеля. Например, диаметру кабеля 11 мм соответствуют проходки ПР33 (5–13 мм) и ПР43 (11–23 мм).

Проходка квадратного сечения (рис. 3) тоже складывается из двух

половин с полукруглыми отделяемыми слоями уплотнителя и стержнем в центре. Постепенно удаляя слой уплотнителя, можно подобрать диаметр, четко соотносящийся с размером трубы или кабеля.

Благодаря своей форме, проходки квадратного сечения легко объединяются в группу, которая устанавливается в рамку, причем в одну рамку можно поместить проходки разных групп диаметров с кабелями разного размера. Допускается наличие пустого проема, который закрывают специальным глухим модулем. Вся группа фиксируется монтажным блоком, который разжимается с помощью болтов. Для дополнительной герметизации и упрощения монтажа вручную наносят жировую смазку.

Упомянутые **глухие модули**, которые применяются с проходками квадратного сечения, могут быть квадратной или прямоугольной формы и выполняют роль доборного элемента. Они позволяют закрыть проем, образовавшийся при использовании проходок, не кратных типовым размерам



Рис. 3. Проходки квадратного сечения

рамок. При необходимости монтажный блок легко демонтировать, чтобы заменить глухой модуль на проходку квадратного сечения.

Монтажный (компрессионный) блок – элемент системы, который вставляется в рамку вместе с проходками квадратного сечения и позволяет разжать все находящиеся в группе модули. Выполняет основную роль при герметизации. Внутри компрессионного блока находятся резинометаллические клинья-сегменты с резьбой разной направленности. При вращении болтов происходит либо сжатие, либо освобождение проходок квадратного сечения. Материал (специальный эластомер) делает проходки огнестойкими и устойчивыми к воздействию агрессивных сред.

Ограничительные пластины позволяют фиксировать в раме ряды проходок и модулей квадратного и прямоугольного сечения. 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.

Выпускаются гнутые и клепанные пластины. Гнутые изготовлены из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм, что обеспечивает небольшую стоимость. Применяются в помещениях категории В по взрывопожарной и пожарной опасности. Клепанные пластины – усиленный вариант. Они складываются из основы (оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм) и стальных двухмиллиметровых накладок, а затем оцинковываются. Применяются в помещениях категории А.

Рамка (рис. 4) – это каркас, объединяющий все остальные компоненты системы: проходки и модули квадратного и прямоугольного сечения, ограничительные пластины, монтажные блоки. Рамка может иметь гальваническое цинковое или лакокрасочное покрытие в зависимости от условий эксплуатации кабельного ввода и выбора заказчика. Выпускаются рамки разных



Рис. 4. Группа проходок квадратного сечения и монтажных блоков в рамке

типоразмеров, но чаще всего они имеют ширину 60 или 120 мм, высоту 100, 160, 220 или 280 мм.

Рамки изготавливаются с фланцем или без него. Изделия с фланцем

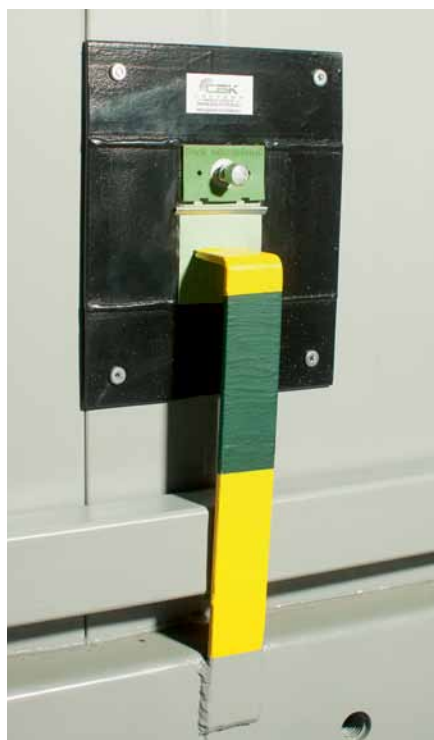


Рис. 5. Вывод полосы заземления

используются в перегородках и перекрытиях, где не предусмотрена приварка или ее невозможно выполнить. Чтобы скрыть необработанные края проема, рамки с фланцем закрываются ответными рамками с противоположной стороны стены или перекрытия. Изделия производятся из оцинкованной листовой стали толщиной 0,5 мм или из стального уголка толщиной 5 мм – на усмотрение заказчика.

Для проходок круглого сечения предусмотрены **гильзы**. Они тоже могут иметь конструкцию с фланцем или под приварку. Для гильзы с фланцем используется декоративная накладка с противоположной стороны стены: гильза такого же сечения или на размер больше, закрывающая необработанные края проема. Поверхность гильзы обработана методом гальванического цинкования или имеет лакокрасочное покрытие.

Для вывода полосы контура заземления из сооружений, то есть для уравнивания потенциалов, служит **блок вывода полосы заземления** (рис. 5), состоящий из типовой рамки, монтажного блока и уплотнительного модуля. Последний, так же, как и проходки квадратного сечения, состоит из двух половин. Как правило, блок вывода полосы заземления устанавливается с двух сторон стены или перекрытия в целях повышения пожаростойкости или теплопроводности кабельного ввода.

Более подробную информацию о системе, а также программу для подбора кабельных проходок можно найти на официальном сайте компании ООО «Система ввода кабеля»: svk-system.ru.

С. Г. Фальков, генеральный директор,
В. В. Райлян, начальник
коммерческого отдела,
К. П. Кудряшов, мастер участка,
ООО «Система ввода кабеля», г. Вологда,
тел.: +7 (8172) 330-444,
e-mail: info@svk-system.ru,
сайт: www.svk-system.ru