

Система ввода кабеля на основе мультиразмерных кабельных проходок



Мультиразмерные, универсальные кабельные проходки упрощают прокладку кабеля любого диаметра. В статье охарактеризованы все элементы системы ввода кабеля: кабельные проходки, монтажные блоки, ограничительные пластины, металлические рамки и гильзы. Описаны конструктивные и эксплуатационные особенности системы, показаны ее преимущества.

ООО «Система ввода кабеля», г. Вологда

Особенности системы ввода кабеля

Компания «Система ввода кабеля» из Вологды для решения задач по прокладке кабелей и труб через различные типы перекрытий 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.

СВК включает в свой состав: кабельные проходки, монтажные блоки, ограничительные пластины, металлические рамки и гильзы (рис. 1). Наличие различных размеров и унифицированных форм комплектующих позволяет выполнять сборку групповых и одиночных кабельных вводов. Применяемые материалы обладают стойкостью к воздействию агрессивных сред, высоким температурам, 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 пропускается через металлическую рамку или гильзу. Каждая проходка как квадратного, так и круглого сечения,

состоит из двух секторов — стержня и группы уплотнителей. Она подбирается в соответствии с диаметром кабеля и устанавливается в рамку (гильзу). Проходку вместе с кабелем фиксируют в рамке, применив монтажный блок, а в гильзе — с помощью стягивания скоб болтами.



Рис. 1. Система ввода кабеля



Рис. 2. Проходки круглого сечения

Если требуется обжать кабель минимального для данной проходки диаметра, то из проходки достаточно удалить стержень. 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;
- ▶ данную технологию можно применять как при прокладке новой, так и реконструкции старой сети;
- ▶ 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 могут найти 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;
- ▶ путевое хозяйство;
- ▶ метрополитен;
- ▶ мобильные контейнерные установки;
- ▶ центры обработки данных.

Особенности проходок квадратного и круглого сечения

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 их подробнее.

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. Всё производится из материалов, устойчивых к горению и воздействию агрессивных сред. Постепенно удаляя слои уплотнителя, можно подобрать диаметр, четко соотносящийся с размером трубы, кабеля.

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 модулем. Вся группа фиксируется разжатием монтажного блока с помощью болтов. Для дополнительной герметизации и упрощения монтажа вручную наносят жировую смазку.

Для группы проходок квадратного сечения предусмотрены **квадратные или прямоугольные глухие модули**. Их применяют как доборный элемент: они позволяют закрыть проем, образовавшийся при использовании проходок, не кратных типовым размерам рамок. При необходимости монтажный блок легко демонтировать и заменить на проходку квадратного сечения.

Еще один элемент системы – **монтажный (компрессионный) блок**, 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-сегмен-



Рис. 3. Проходки квадратного сечения



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

ты 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 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 (оцинкован-

ная сталь толщиной 0,5 мм) и стальных 2-миллиметровых 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. Может иметь гальваническое цинковое или лакокрасочное покрытие в зависимости от условий эксплуатации кабельного ввода и выбора заказчика. Выпускаются рамки разных типоразмеров, но чаще всего они имеют ширину 60 или 120 мм, высоту 100, 160, 220 или 280 мм.

Рамки могут изготавливаться с фланцем или без фланцев. Изделия с фланцем используются в перегородках и перекрытиях, где не предусмотрена приварка или ее невозможно выполнить. С такими рамками применяются ответные рамки, исполняющие роль декоративной накладки: они устанавливаются с противоположной стороны стены или перекрытия, закрывая необработанные края проема. 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 может быть защищена с помощью гальванического цинкования либо лакокрасочного покрытия.

Для вывода полосы контура заземления (уравнивания потенциалов) из сооружений служит специальный **блок вывода полосы заземления** (рис. 5), состоящий из типовой рам-

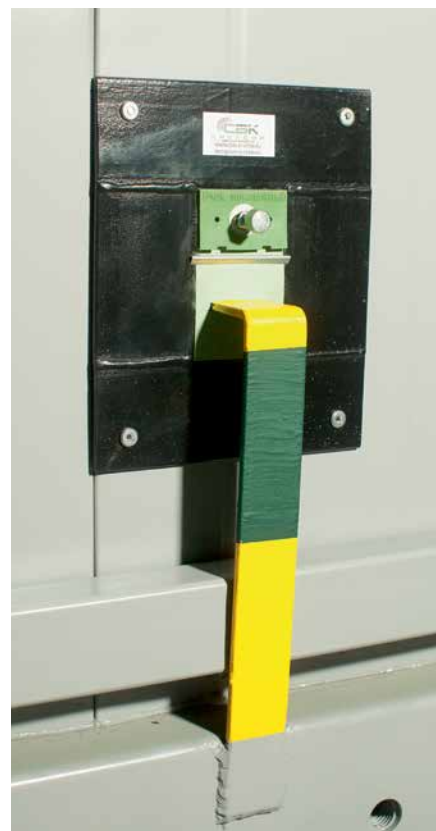


Рис. 5. Вывод полосы заземления

ки, монтажного блока и уплотнительного модуля. Последний, так же, как и проходки квадратного сечения, состоит из двух половин со слоями уплотнителя. Как правило, этот блок устанавливают с двух сторон стены или перекрытия, что позволяет повысить пожаростойкость или теплопроводность кабельного ввода.

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

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.

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