

Как снизить затраты на строительство, монтаж и эксплуатацию кабельных линий, повысив надёжность электроснабжения

Одним из главных препятствий широкого внедрения кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ) в Беларуси являются устаревшие традиционные технологии прокладки кабелей, которые часто приводят к нарушению правил эксплуатации, безопасности и в конечном счёте к увеличению риска аварий и снижению надёжности электроснабжения.

Мы предлагаем запатентованные системы открытой прокладки и крепления кабеля, широко применяемые при строительстве кабельных тоннелей, эстакад, колодцев, каналов, коллекторов и т. п., разработанные компанией «Русэнерго» (Пермь, РФ). Технологии позволяют обеспечить сохранность кабелей, увеличить срок их эксплуатации и при этом существенно снизить как затраты на строительство и реконструкцию КЛ, так и стоимость их обслуживания.

УКР — для фиксации одножильных (пофазно) и многожильных кабелей при прокладке на плоскости (в ряд).

УК — для фиксации одножильных кабелей при прокладке в ряд (пофазно) и в треугольник, а также многожильного кабеля в ряд.

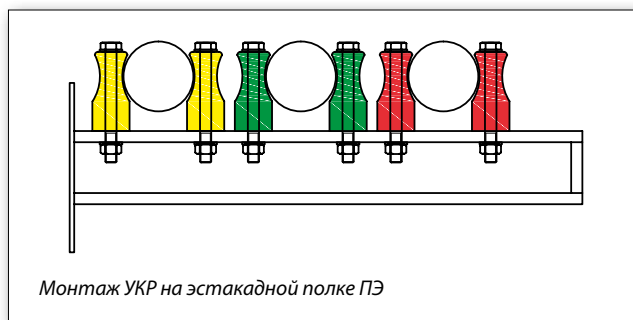
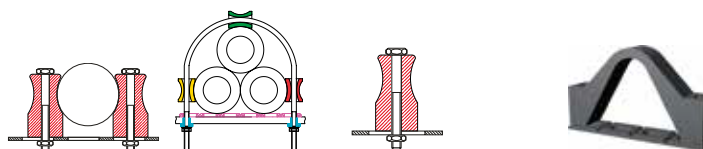


Табл. Линейка и основные технические характеристики узлов крепления



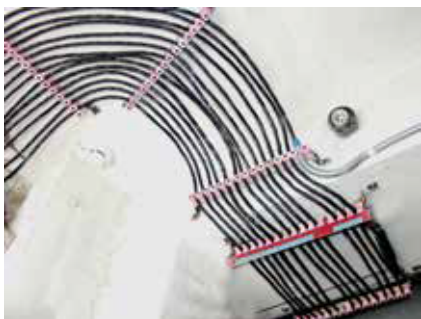
| Параметр | УКР | УК | Клипы КУ | УК-ПУ в ряд | УК-ПУ в треугольник |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|
| Напряжение кабеля, кВ | 1–110 | 6–110 | до 1 | до 500 | до 500 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | 25–88 | 25–88 | до 88 | 39–150 | 25–118 |
| Количество типоразмеров | 3 | 6 | 3 | 5 | |
| Электродинамическая стойкость узла крепления, кА | 93,4 | 75,2 | | 75 | 90 |
| Механическая стойкость к токам КЗ, кН | 32 | 21 | | 30 | 21 |
| Категория стойкости к горению | ПВ-0 (FV) | ПВ-0 (FV) | ПВ-0 (FV) | ПВ-0 (FV) | ПВ-0 (FV) |
| Срок службы, не менее, лет | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Гарантийный срок эксплуатации, лет | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Условия эксплуатации: | | | | | |
| • температура окружающей среды, °С | от –60 до +120 | от –60 до +120 | от –60 до +120 | от –60 до +100 | от –60 до +100 |
| • климатическое исполнение по ГОСТ 15150–69 | УХЛ1 | УХЛ1 | УХЛ1 | УХЛ1 | УХЛ1 |

Универсальные кабельные крепления УК-ПУ



Расширение ассортимента кабелей с изоляцией на основе более мягких материалов, пластикатов, в том числе усиленных стекловолокном, связано с увеличением риска повреждения изоляции от соприкосновения с металлоконструкциями и жёсткими креплениями при высокой динамической нагрузке от воздействия токов короткого замыкания. Для надёжной фиксации кабеля была разработана серия универсальных креплений УК-ПУ: для кабелей напряжением до 500 кВ с наружным диаметром 39–150 мм (в ряд) и 25–118 мм (в треугольник).

Клицевый способ прокладки кабеля до 1 кВ



Клицевая прокладка КЛ, основанная на применении запатентованных комплектов клицевых КУ, успешно применяется уже более 10 лет. Технология является альтернативой кабельным лоткам, коробам в условиях повышенной влажности, запылённости, температуры, исключает попадание и гнездование грызунов. Она позволяет легко проходить сложные участки трассы (перепады, выступы, переходы в по-

Особенности, достоинства и преимущества

Надёжность — благодаря прочному креплению полностью исключается контакт кабелей с металлическими частями, что гарантирует их сохранность и увеличивает срок службы.

Эффективность — благодаря компактности и надёжности существенно снижаются затраты как на строительство и реконструкцию кабельных линий, так и их обслуживание.

Простой монтаж — узел крепится всего двумя гайками без установки резиновых или силиконовых прокладок и каких-либо дополнительных элементов.

Удобство эксплуатации — возможность маркировки фаз клицами разного цвета.

Совместимость — конструкция креплений полностью совместима с кабельными полками других производителей. Это позволяет использовать узлы крепления при проектировании как новых объектов, так и для реконструкции действующих.

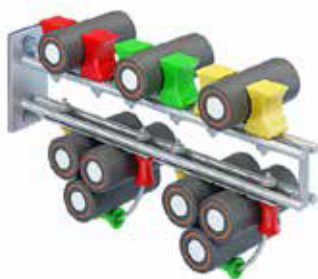
Компактность — минимальный вес и габариты по отношению к существующим аналогам.

стоях) и обходить инженерные сети, где прокладка при помощи лотков и т. п. неприемлема. Благодаря возможности прокладывать кабель в несколько ярусов, кабельная трасса занимает минимальное пространство внутри помещения, сохраняется возможность монтажа/демонтажа кабелей в процессе эксплуатации.

Двухуровневая прокладка КЛ

Технология двухуровневой прокладки КЛ основана на применении эстакадных полок серии ПЭ. В отличие от традиционных полок/консолей, ПЭ представляет собой неразборную сварную рамную конструкцию, состоящую из вертикальной опоры, верхнего и нижнего уровней и рёбер жёсткости. Применение технологии позволяет решать конкретные задачи, часто возникающие при проектировании





систем электроснабжения новых и реконструируемых объектов:

- ♦ увеличение количества КЛ и/или зоны обслуживания при заданных габаритах сооружения;
- ♦ уменьшение габаритов сооружения и/или увеличение зоны обслуживания при заданном количестве КЛ.

Двухуровневая прокладка КЛ с применением полок ПЭ в сравнении с решением на базе полок/консолей



| 48 КЛ | 84 КЛ | 48 КЛ |
|--|---|---|
| Проектное решение на базе полок/консолей | С применением эстакадных полок ПЭ | |
| | Увеличено количество КЛ с 48 до 84 без изменения габаритов сооружения | Уменьшены габариты сооружения при прежнем количестве КЛ |

Поскольку расстояние между кабельными полками в свету по горизонтали зависит от высоты канала, то уплотнение кабелей благодаря двухуровневой

прокладке и соответствующему снижению высоты и ширины канала позволяет уменьшить габариты кабельного сооружения.

Двухуровневая прокладка позволяет установить асбоцементную перегородку внутри эстакадной полки без применения каких-либо дополнительных конструкций. Тем самым появляется возможность повысить категорию надёжности электроснабжения объекта.

Услуги Наши услуги включают консультации по решению реальных технических задач с проверкой совместимости креплений с существующими кабельнесущими системами, а также бесплатную разработку соответствующего раздела проекта заказчика. Альбомы типовых решений включают примеры прокладки и крепления кабелей, схемы монтажа с различными способами раскладки и фиксации кабелей, которые помогут в создании уникальных решений для конкретных задач.

Качество и надёжность продукции подтверждаются многолетней эксплуатацией, положительными отзывами о практике применения, а также наличием всех необходимых сертификатов и протоколов испытаний. Система менеджмента качества проектирования и производства соответствует требованиям ISO 9001:2015.

Заказчики

Продукция широко применяется на предприятиях энергетики, нефтедобычи, металлургии и химической промышленности России и стран СНГ, на олимпийских объектах в Сочи и космодроме «Восточный». Большая партия креплений поставлена для объектов строительства Белорусской АЭС.

