

Кабельные лотки для эксплуатации в условиях повышенной влажности и агрессивных сред



В статье рассмотрены требования, предъявляемые к кабельным трассам, используемым в неблагоприятных условиях эксплуатации. Представлены кабельные лотки МЕКА, которые разработаны специально для агрессивных условий и применяются на мостах и в портах Санкт-Петербурга.

ООО «МЕКА», г. Санкт-Петербург

Сегодня кабеленесущие системы применяются повсеместно, потому что везде требуется надежная и безопасная прокладка электрического кабеля, обеспечение удобного обслуживания высоковольтных и слаботоковых линий: в промышленности, в сооружениях транспортной и портовой инфраструктуры, на объектах коммунального хозяйства и т.д. Между тем многие из этих объектов отличаются жесткими условиями эксплуатации. Например, кабеленесущие системы могут быть проложены вдоль моста над заливом с морской водой, в порту, вдоль трассы с напряженным дорожным движением и на других сооружениях, где на металл воздействуют высокая влажность, соляной туман, выхлопные газы, перепад температур и прочие неблагоприятные факторы. Долгая, надежная и безопасная эксплуатация кабеленесущей системы в первую очередь зависит от материала изготовления ее элементов и наличия защитного покрытия.

Исполнения кабельных лотков для неблагоприятных условий эксплуатации

Прокладывая кабеленесущие системы в зонах с повышенной влажностью или с высоким содержанием химически активных веществ в воздухе, проектировщики и монтажники сталкиваются с разными сложностями, и две основные проблемы – это

возникновение коррозии на металлических элементах и скапливание конденсата.

Коррозия, возникающая из-за взаимодействия металлической поверхности лотка с окружающей средой, развивается медленно, но способна полностью разрушить конструкцию. Металл окисляется и теряет прочность под воздействием влаги, солей, кислот и других химических веществ. Кабельные трассы, находящиеся на открытых участках вблизи портов, химических предприятий, проложенные вдоль мостов и при этом лишенные надежного защитного покрытия, разрушаются ржавчиной за считанные годы.

Конденсат образуется при перепаде температур, например, когда кабельная трасса проложена между теплым

и холодным помещениями с повышенной влажностью. В этих условиях на внутренних поверхностях лотка будет скапливаться влага, капающая на кабели и нарушающая их изоляцию. Образование конденсата в кабельных лотках часто можно наблюдать на неотапливаемых складах, на предприятиях с морозильным оборудованием или в переходных галереях.

Тем не менее даже на объектах с неблагоприятными условиями можно проложить кабельную трассу, которая будет долго и надежно служить. В первую очередь для этого надо выбирать лотки с учетом среды эксплуатации. Необходимо предусмотреть, будет ли это наружный монтаж или установка внутри помещений, зона, где в воздухе присутствуют различные

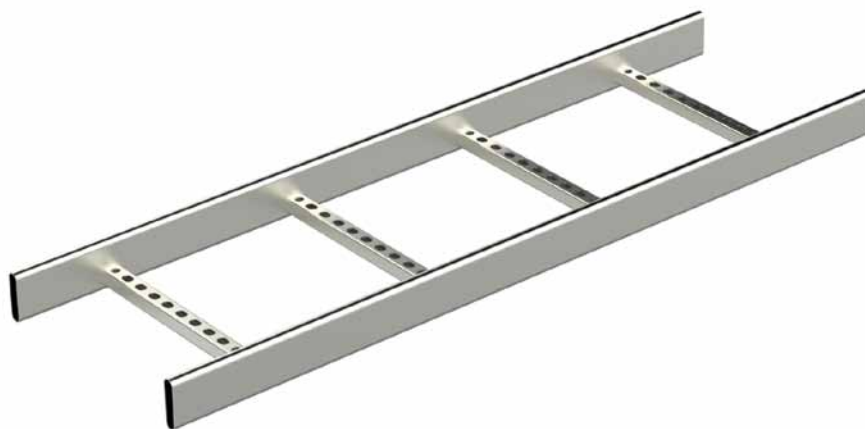


Рис. 1. Лоток лестничного типа МЕКА KS80



Рис. 2. Кабельная трасса МЕКА на базе лотков KS80 на промышленном предприятии



Рис. 3. Монтаж поворотов кабельной трассы требует применения специальных элементов

химические вещества, помещение с высокой влажностью, цех для мытья оборудования под давлением и т. д.

Для агрессивных условий больше всего подходят лотки из горячеоцинкованного металла или из нержавеющей стали. Горячее цинкование — это нанесение защитного цинкового слоя на металлическую деталь (в частности, на кабельный лоток) путем ее погружения в расплавленный цинк. После такой обработки образуется надежное и долговечное цинковое покрытие, защищающее черный металл (сплав на основе железа) от контактов с коррозионной средой. Цинковое покрытие не трескается и не отслаивается, устойчиво к солевому туману, кислотным парам и УФ-излучению.

Еще более надежным материалом является нержавеющая сталь. Даже при постоянном контакте с влагой и химикатами на ней не образуется коррозии. Лотки из нержавеющей стали применяются на предприятиях фармацевтической, пищевой отраслей промышленности, на объектах морской инфраструктуры.

Крепеж и подвесные системы тоже должны быть устойчивыми к коррозии, иначе они первыми выйдут из строя, что приведет к разрушению всей трассы.

Кабеленесущие системы МЕКА для агрессивных условий

Специально для эксплуатации в неблагоприятных условиях компания «МЕКА» из Санкт-Петербурга выпускает лестничные (рис. 1), листовые лотки и другие элементы кабеленесущих систем, изготовленные из горячеоцинкованной стали, нержавеющей стали марок AISI 304 и 316. Также выпускаются горячеоцинкованные лотки с порошковым покрытием. Специалисты компании помогают выбрать решение, подходящее под конкретные эксплуатационные задачи.

К настоящему времени кабеленесущие системы МЕКА установлены на многих объектах с суровыми условиями эксплуатации, где стойкость к коррозии критически важна (рис. 2). Например, на мостах Санкт-Петербурга, которые подвергаются сильным ветровым нагрузкам и климатическим изменениям. Петербургские порты и другие объекты водной инфраструктуры, где агрессивные внешние условия норма, а не исключение, тоже используют кабеленесущие системы МЕКА.

Наряду с выбором материала важной задачей является качественный монтаж, обеспечивающий герметичность соединений. В местах стыков

и поворотов кабельной трассы (рис. 3) могут возникнуть зазоры, куда попадет влага или агрессивная среда, что приведет к разрушению. Надежность кабельной трассы напрямую зависит от качества монтажа в соответствии с требованиями ПУЭ. Критически важно использовать крепеж и подвесные системы с коррозионной стойкостью, адекватной условиям эксплуатации. Не менее значимый фактор долговечности — правильный подбор системы защиты поверхности несущих конструкций. В этом контексте решения линейки МЕКА, разработанные специально для работы в агрессивных средах, предлагают широкий спектр вариантов: от горячего цинкования (HDG) до исполнений из нержавеющей стали (HST, RST), включая обязательную стойкую обработку всего сопутствующего крепежа.

Наряду с лотками, обеспечивающими защиту и надежность монтажа, ООО «МЕКА» выпускает крепеж и подвесные системы для кабельных трасс, тоже изготовленные из устойчивых к коррозии материалов. Благодаря опыту работы с инфраструктурными проектами, промышленными объектами и портами продукция МЕКА отвечает самым строгим требованиям по устойчивости и безопасности.

ООО «МЕКА», г. Санкт-Петербург,
тел.: 8 (800) 777-2877,
e-mail: sales@oomeka.ru,
сайт: www.oomeka.ru