

Переездные настилы на железных дорогах США

С учетом того что для железных дорог и обслуживаемых ими регионов самым приоритетным является вопрос безопасности, североамериканские компании-поставщики осваивают выпуск наиболее инновационных, дружелюбных к окружающей среде и ориентированных на безопасность конструктивных элементов для оснащения современных железнодорожных переездов.

American Concrete Products предлагает железным дорогам запатентованные стандартные резиновые вкладыши между путевым рельсом и контррельсом, прикрепляемые к панелям переездного настила. Возможность их снятия существенно упрощает обычные работы по текущему содержанию. Панели для переездов компания изготавливает в соответствии со стандартами двух крупнейших железнодорожных компаний (UP и BNSF), наиболее распространенными в отрасли. Панели длиной 2,4; 2,7 и 3,05 м выпускают для рельсов массой 41, 52 и 60 кг/м. В связи с тенденцией к расширению сетей облегченного рельсового транспорта и высокоскоростных сообщений усиливается спрос на панели переездных покрытий, укладываемые на железобетонные и металлические шпалы.

Century Group сочетает преимущества заводского производства с точностью изготовления заказного продукта для долговечных панелей переездных настилов. Компания выпускает сборные железобетонные панели переездных настилов более 25 лет и накопила более чем 30-летний опыт управления и организации строительных работ на железнодорожном транспорте. Общий «стаж» компании в изготовлении сборных железобетонных

конструкций превышает 60 лет. Она предоставляет специалистов для выезда на строительные площадки с оказанием помощи в проектировании, разработках и изготовлении переездных настилов.

Компания предлагает конструкции переездных настилов для рель-



Рис. 1. Настил из панелей компании Century Group для переезда в криволинейном участке пути с движением тяжелых грузовых автомобилей (фото: Century Group)



Рис. 2. Настил из панелей компании Century Group для пешеходного перехода, приспособленного для лиц на инвалидных колясках (фото: Century Group)

сов разных типов и различных условий применения (рис. 1), включая пешеходные переходы с обеспечением возможности пользования ими лицам с ограниченной мобильностью на инвалидных колясках (рис. 2). Используются материалы, по цвету и текстуре приближенные к покрытиям станционных посадочных платформ. Компанией разработан новый вкладыш для установки между контррельсом и путевым рельсом, отличающийся большей надежностью и повышенными электроизоляционными свойствами, превышающими требования действующих промышленных стандартов. Предлагается также система с плавным переходом к асфальтовому покрытию автомобильных дорог с полевых сторон переезда в случае перекрытия междурельсового пространства бетонными блоками.

HiRAIL изготавливает весь порядок резиновых покрытий переездных настилов, включая HiRAIL, pede-Strail и HiRAIL RS. Вся продукция компании экологична, изготавливается из регенируемых автомобильных покрышек и может быть повторно переработана по окончании своего срока службы. Система резинового покрытия на полную высоту обеспечивает гладкую, безопасную и удобную поверхность переездного настила для пропуска автомобильного транспорта и может быть использована с наиболее распространенными типами рельсов и рельсовых креплений на деревянных, железобетонных и металлических шпалах.

Покрытие pede-Strail предназначено для устройства пешеходных дорожек и удовлетворяет требованиям законодательства о доступности транспорта для лиц с ограниченной мобильностью (ADA), имеет все характеристики резинового переездного настила HiRAIL на полную высоту и поставляется с шероховатой поверхностью для удобства пешеходов.

HiRAIL RS представляет собой резиновый уплотнительный материал, который может использоваться совместно с асфальтовым или монолитным бетонным покрытием на переездах и выпускается с учетом использования с рельсами, уложенными на деревянных шпалах со стандартными костыльными креплениями (рис. 3).

По оценке компании, в настоящее время устраивается немного новых переездов; новые покрытия в основном приобретают для переукладки на давно эксплуатируемых переездах. Причины для замены покрытия три: плановый ремонт пути в пределах переезда, ремонт или реконструкция пересекающей переезд автомобильной дороги или модернизация устройств сигнализации в пределах переезда. Наиболее крупными покупателями элементов переезда являются железные дороги первого класса, возможно, потому, что на них приходится наибольшее число переездов.

KSA выпускает железобетонные панели переездных настилов с 1993 г. Эти изделия на всю ширину и высоту переезда рассчитаны на рельсы массой от 52 до 64 кг/м (рис. 4). Панели изготавливают из высокопрочного бетона (493 кг/см²) с усиленными рамами из стальных уголков, они комплектуются высококачественными резиновыми вкладышами и предназначены для укладки на деревянные и железобетонные шпалы.

LT Resources приступила к выпуску композитных панелей переездных настилов новой конструкции ENDURANCE-XL и ENDURANCE-XL PLUS из полиолефина для укладки на магистральных линиях. Опытные образцы проходили испытания летом 2011 г., к концу года планируют начать их массовое изготовление. Новые панели рассчитаны на рельсы массой от 52 до 62 кг/м, деревянные или композитные шпалы длиной от 2,67 до 3,05 м и крепления всех применяемых типов.



Рис. 3. Переезд с уплотнениями типа HiRAIL RS компании HiRAIL (фото: HiRAIL)

Они имеют усовершенствованную, устойчивую против скольжения поверхность, снабжаются вкладышами из композитного материала (по желанию заказчика) и отличаются высокой экономической эффективностью. Для обеспечения укладки на место и изъятия при ремонте пути в комплект включены подъемные устройства.

Для использования с переездными настилами типов ENDURANCE-XL и ENDURANCE-XL PLUS компания поставляет композитные шпалы. Сочетание композитных материалов обеспечивает надежное, экономически оправданное техническое решение для специальных случаев применения на перегрузочных терминалах, на путях промышленных предприятий, в портах, а также на линиях городского рельсового транспорта и высокоскоростных железнодорожных. Композитные шпалы являются 100%-ным

продуктом вторичной переработки изделий из пластмасс.

Панели компании LT Resources легко трансформируются для использования в сложных местах пути, таких, как стрелочные переводы и глухие пересечения. Это можно сделать как на предприятии, так и непосредственно на месте укладки.

Высокое качество продукции компании способствовало расширению круга клиентуры. Большинство заказчиков сегодня ориентируются на экологические инициативы, которые можно успешно реализовать, используя композитные панели ENDURANCE-XL. Так, в 2010 г. железнодорожная компания CSX Transportation выбрала панели такого типа для своего терминала в штате Огайо.

Omega Industries выпускает комплекты для переездных настилов из железобетона с резиновыми вкладышами, предназначенные для использования на магистральных и пригородных линиях железных дорог, на промышленных и припортовых путях. Продукция компании включает обычные стандартные панели, панели повышенной несущей способности, панели для криволинейных участков пути (рис. 5), стрелочных переводов (рис. 6) и пешеходных переходов. Имея предприятия в штатах Вашингтон, Калифорния, Небраска и Техас, компания способна



Рис. 4. Переездный настил из панелей компании KSA (фото: KSA)

ПЕРЕЕЗДНЫЕ НАСТИЛЫ



Рис. 5. Настил из панелей компании Omega Industries для переезда через криволинейный участок пути (фото: Omega Industries)



Рис. 6. Настил из панелей компании Omega Industries для переезда через стрелочный перевод (фото: Omega Industries)



Рис. 7. Переездный настил из панелей типа ECR компании OMNI Products (фото: OMNI Products)

удовлетворять спрос железных дорог на всей территории США.

OMNI Products предлагает полный модельный ряд и может изготавливать на заказ резиновые элементы для улучшения электрической изоляции переездных панелей как железобетонных, так и с резиновым покрытием. Компания поставляет железобетонные панели типа Tra-Cast для настилов переездов через пути на бесшпальном основании, железобетонные панели



Рис. 8. Переездный настил из панелей компании Rail-Way (фото: Rail-Way)

типа ECR с резиновыми вставками, стандартные железобетонные панели с резиновым покрытием на болтовом креплении и усовершенствованные железобетонные панели с резиновым покрытием на полную высоту с обеих сторон рельса (рис. 7). Резиновые элементы устойчивы против воздействия интенсивной подвижной нагрузки, допускают пропуск мощных грузовых автомобилей и других промышленных транспортных средств, а также укладываются совместно с асфальтом и бетоном, защищая конструкцию пути, поглощая динамические нагрузки подвижного состава.

Polycorp выпускает конструктивные элементы переездных настилов, пригодные для использования с любыми типами покрытия автомобильной дороги, рельсами разных типов и разными конструкциями пути — от традиционных уплотнений до сборных железобетонных панелей. Разработана новая конструкция переездного покрытия со съёмными резиновыми элементами, на ремонт и замену которых требуются минимальные затраты времени. Эта система позволяет удалять уплотняющее резиновое покрытие, регенерировать его и укладывать вновь аналогично традиционной схеме ремонтных работ. Указанная конструкция даёт возможность вести ремонт рельсов и креплений в ночное время, без дорогостоящих объездов и

закрытия дорожного движения в часы пик.

Рост пригородных перевозок побудил Polycorp к разработке полного типаорядка изолирующих элементов для рельсового пути, в том числе для стрелочных переводов. Запатентованная система путевой изоляции позволяет устранять действие блуждающих токов и вибрации на железнодорожной сети путем использования хорошо подогнанных изолирующих элементов.

На многих современных пассажирских железных дорогах используются выпущенные компанией электро- и виброизолирующие рельсовые прокладки и уплотнители типа EPFLEX, которые улучшают системные эксплуатационные показатели и гарантируют сокращение расходов на текущее содержание в будущем. Грузовые железные дороги с ростом объема перевозок планируют уделять больше внимания состоянию путевой инфраструктуры. Специально для них, а также для портовых станций и перегрузочных терминалов компания разработала линию изолирующих элементов типа EPFLEX Railseal.

Rail-Way также выпускает полный набор конструктивных элементов переездных настилов, а в последнее время пополнила его новой конструкцией бетонного настила с уплотнением рельсов по кромкам панелей вместо применения вкладышей-заполнителей (рис. 8). Компания также выпускает резиновые переездные покрытия на полную высоту. Плиты длиной 91,44 см пригодны для деревянных или железобетонных шпал длиной 2,44 или 2,74 м, их можно укладывать в прямых и кривых.

J. Nunez. Railway Track & Structures, 2011, № 6, p. 21–28; материалы компаний Century Group (www.centurygrp.com), KSA (www.koppers.com), Omega Industries (www.omega-industries.com), OMNI Products (www.omnirail.com) и Rail-Way (www.rail-wayinc.com).