

Рельсовые скрепления североамериканских компаний

Журнал *Railway Track & Structures* (США) опубликовал очередной обзор деятельности компаний, поставляющих рельсовые скрепления железным дорогам Северной Америки. Компании-поставщики стремятся удовлетворить современные требования к продолжительности срока службы и надежности этих важных элементов верхнего строения пути, а также к простоте монтажа и способности эффективно работать в условиях высоких эксплуатационных нагрузок, поскольку рельсовые скрепления с неудовлетворительными техническими характеристиками могут существенно усложнять текущее содержание пути и снижать эффективность железнодорожных перевозок в целом. В связи с этим качество изделий постоянно повышается.

AirBoss Railway Products

Корпорация AirBoss Railway Products (ABRP) продолжает совершенствовать разработанное ранее комплектное рельсовое скрепление, получившее название Tie Captive System, или TCS («система с зажимом шпалы», рис. 1). Такие скрепления можно предварительно устанавливать на железобетонные шпалы в местах изготовления последних. К середине 2008 г. закупки усовершенствованных скреплений типа TCS существенно возросли. Их основными преимуществами являются небольшие затраты труда при укладке в путь в полевых условиях и увеличенная поверхность плеча, позволяющая продлить срок службы изолирующей прокладки, используемой при больших осевых нагрузках. Применение в системе TCS ранее разработанных и хорошо зарекомендовавших себя в эксплуатации пружинных зажимов (клемм) позволяет значительно повысить

надежность и продолжительность службы скреплений, что подтверждено испытаниями в лабораторных условиях.

Однако в связи с сокращением объемов работ по укладке новых шпал на железных дорогах, традиционно являющихся крупными потребителями продукции ABRP, существенного увеличения поставок систем TCS не ожидается. В то же время появились новые покупатели — компании скоростного пассажирского рельсового транспор-



Рис. 1. Скрепление типа TCS корпорации AirBoss

та в регионах городов Даллас, штат Техас (Dallas Area Rapid Transit, DART), и Альбукерке, штат Нью-Мексико (Rail Runner, RR). Совместно с компанией Advanced Track Products (ATP) корпорация в марте 2008 г. приступила к поставкам рельсовых скреплений типа Direct Fixation, или DF («с непосредственной фиксацией») компании DART и типа TCS компании RR. В последнем случае скрепления устанавливаются на новые железобетонные шпалы, поставляемые компанией Rocla.

Еще одним совместным мероприятием ABRP и ATP является выполнение заказа железнодорожной компании Long Island Rail Road (LIRR), осуществляющей пригородные перевозки в районе Нью-Йорка. ATP поставляет литые подкладки для установки скреплений типа DF, которые будут использованы при строительстве новых путей, а ABRP — клеммы, изолирующие прокладки и подкладки. Такое сочетание разных элементов в едином скреплении потребовало проведения предварительных испытаний, которые успешно завершены. Все это внушает определенный оптимизм и позволяет надеяться на освоение новых сегментов рынка, которые ранее были недоступны.

Advanced Track Products

Компания Advanced Track Products (ATP) завершила все необходимые сертификационные испытания рельсовых скреплений типа Trackmaster, начаты поставки их промышленных партий компаниям-операторам DART и LIRR (последней — для реализации проекта реконструкции линии Atlantic Coast, ACL).

Следует отметить, что условия эксплуатации скреплений в этих двух случаях существенно различаются. На сети DART допустимая осевая нагрузка ограничена 14 т, а максимальная скорость движе-

ния поездов установлена равной 95–110 км/ч, на линии ACL осевая нагрузка достигает 37 т при максимальной скорости движения поездов 130 км/ч. Установка скреплений Trackmaster в путь начата в середине 2008 г. — 60 тыс. комплектов установит DART и 30 тыс. — LIRR. Все скрепления изготовлены на заводе ATP в США.

Сеть DART стала первой в сфере городского рельсового транспорта использующей рельсовые зажимы. Рельсы поступают на укладку вместе с этими устройствами, после сборки становящимися составными частями скреплений типа DF. Преимуществом такой конструкции является простота и быстрый монтаж, а также сокращение трудозатрат при укладке пути в сравнении с системами, в которых зажимы являются отдельными компонентами.

ATP нельзя считать монополистом в изготовлении скреплений с непосредственной фиксацией, но, что важно, она стала первым и единственным поставщиком зажимно-захватных устройств со стандартизированными в Северной Америке отверстиями под анкерные болты по схеме 88,9×266,7 мм.

Для линии Kowloon Southern Link (KSL), которую строит корпорация Mass Transit Railway (MTR) в Гонконге (Китай), ATP поставила 23 тыс. комплектов рельсовых скреплений с работающими на сжатие опорными плитами; установка этих скреплений в путь осуществлена летом 2008 г. На линии KSL максимальная осевая нагрузка составляет 20 т, а скорость движения поездов — 100 км/ч. Эти скрепления изготовлены на одном из заводов компании в Азии.

Разработанные ATP рельсовые скрепления типа Loadmaster для линий с высокими осевыми нагрузками в течение 5 лет подвергались всесторонним испытаниям на специальном экспериментальном кольце Центра транспортных технологий (ТТС) в Пуэбло (штат



Рис. 2. Скрепление типа Loadmaster компании ATP

Колорадо), предназначенном для изучения различных аспектов тягеловесного движения. Этот кольцевой путь характеризуется наличием кривых радиусом 350 м с повышением наружного рельса до 100 мм; здесь допускается движение поездов с осевыми нагрузками до 39 т и скоростью до 65 км/ч. В процессе испытаний накопленная поездная нагрузка составила 250 млн. т, и после этого скрепления оставались во вполне работоспособном состоянии, что, однако, не стало сюрпризом, поскольку ускоренные ресурсные испытания, проведенные институтом Battelle Memorial в Колумбусе (штат Огайо), позволили спрогнозировать срок службы скреплений Loadmaster, эквивалентный 4 млрд. т аккумулярованной поездной нагрузки, при том что эти испытания проводились еще до переработки конструкции данных скреплений с расчетной осевой нагрузкой 30 т на нагрузку 40 т.

По мнению специалистов ATP, поставщики рельсовых скреплений имеют хорошие перспективы по сбыту своей продукции. Связано это, прежде всего, с тем, что рост цен на автомобильное топливо стимулирует развитие пассажирских перевозок рельсовым транспортом облегченного типа. В частности, в столице США Вашингтоне, откуда в основном исходит финансирование, в настоящее время благоприятно относятся к созданию новых или расширению уже действующих

сетей рельсового пассажирского транспорта.

Предпринятые ранее компанией ATP меры по формированию команды высококвалифицированных специалистов позволили после 2000 г. обеспечить проектирование и изготовление скреплений на высоком техническом уровне, что в сочетании с низкими накладными расходами дало возможность успешно участвовать в создании и поставках скреплений типа DF.

L. B. Foster

Приоритетным направлением деятельности компании L. B. Foster (LBFC) является внедрение технологий и изготовление рельсовых скреплений по техническим требованиям заказчиков с учетом инновационных достижений в этой сфере для линий с пригородными пассажирскими перевозками и перевозками грузов на большие расстояния. В настоящее время усилия компании направлены на освоение производства скреплений новых типов и сокращение продолжительности этого процесса. Используя метод конечных элементов собственной разработки, практикуя ускоренное изготовление опытных образцов новых изделий и проводя их испытания в специализированной механической лаборатории в г. Сьюони, штат Джорджия, LBFC имеет возможность выпускать современную продукцию, исключив затраты на продолжительные и многократно повторяемые процедуры.

Компания работает в данном сегменте рынка более 30 лет и поставляет комплектные рельсовые скрепления железным дорогам Северной Америки и других регионов.

Выпускаемые компанией скрепления с изолирующими элементами, крепящимися методом горячей вулканизации, обладают следующими преимуществами: снижение уровня вибраций и шума, электри-

ческая изоляция шпал, исключая возникновение блуждающих токов в прилегающем к железнодорожному полотну грунте, простота установки, повышение плавности хода подвижного состава и удлинение срока службы элементов путевой структуры.

В номенклатуре компании имеются и другие комплектующие изделия верхнего строения пути для грузовых и пригородных пассажирских линий. В их числе: рельсовые скрепления типа DF, скрепления для стрелочных переводов и глухих пересечений, устройства для крепления контактного рельса, упругие промежуточные прокладки, скрепления для двухблочных железобетонных шпал и др.

Разнообразие выпускаемой продукции позволяет заказчикам приобретать все, что им надо, у одного продавца; это упрощает процедуру закупки, позволяет экономить время и средства.

В прошлом компания в основном полагалась на улучшение механических показателей выпускаемых скреплений на основе совершенствования опытных образцов. В результате одновременного использования упомянутого аналитического метода и потенциала испытательной лаборатории оказалось возможным существенно сократить продолжительность новых разработок.

Деятельность службы исследований и разработок компании LBFC направлена главным образом на изучение различных конструкций скреплений и применяемых материалов для железных дорог с высокими осевыми нагрузками. В то же время параллельно проводятся разработки нескольких конструкций скреплений, позволяющих снизить уровень шума и вибраций, источником которых является городской рельсовый транспорт. При этом тоже используются собственная конструкторская служба и испытательная лаборатория. Целью всей этой

деятельности является создание скреплений новых типов, отвечающих широкому диапазону требований рельсового транспорта всех видов. Компания имеет возможность не только проводить в своей лаборатории любые сертификационные испытания, параметры которых задают потребители скреплений, но также исследовать изделия новой конструкции, моделируя в широком диапазоне различные условия их нагружения и применение новых материалов.

В связи с непрерывным ростом цен на энергоносители пассажирские операторы продолжают увеличивать объемы перевозок и, соответственно, получаемую прибыль. Стимулирующими факторами для развития пассажирского рельсового транспорта в США стали принятие в 2005 г. закона SAFETEA-LU, регламентирующего требования к безопасности, финансовой прозрачности, эксплуатационной гибкости и эффективности транспортных предприятий, и предусмотренное для этих целей выделение дополнительных денежных средств. Этот закон, безусловно, послужит дальнейшему развитию рельсового, а также трубопроводного транспорта.

Lewis Bolt & Nut

Рекордным для основанной в 1927 г. компании Lewis Bolt & Nut (LBNC) по объему реализованной продукции стал 2007 г.; обещал быть успешным и 2008 г. Существенное увеличение продаж явилось следствием разработки и выпуска запатентованных резьбовых костылей типов Evergrip и Permagrip. Эти изделия в возрастающих объемах закупают железные дороги первого класса, малые железные дороги и системы городского рельсового транспорта. Для потребителей продукции LBNC важно обеспечить постоянство ширины колеи, и костыли указанных типов отвечают именно этим требованиям, позво-

ляя в большей степени стабилизировать путь по сравнению с костылями традиционных конструкций.

Компания завершила также разработку болта новой конструкции типа Sealtite (патентуется) с крюкообразной головкой, предназначенного для установки на мостах. Одновременно разработано оборудование для установки таких болтов. Все это позволит путевым работникам легко и безопасно устанавливать болты в путь на мостовом полотне. При установке болтов других типов монтеры пути вынуждены находиться в лежачем положении и вручную прилагать усилия для введения болта в отверстие либо использовать передвижную вышку или специальные подмости для введения костылей снизу относительно мостового настила. Простая, безопасная и надежная установка одного болта типа Sealtite с использованием специального оборудования занимает 1–2 мин. Обычно болты и оборудование для их установки закладываются в комплекте.

NorFast

Одним из основных видов продукции корпорации NorFast являются рельсовые скрепления для стальных шпал — как с электрической изоляцией между рельсами и шпалами, так и без нее. Продолжается выпуск прутковых двухвитковых клемм типа DJR-Clip в комплекте с усовершенствованными подкладками для тяжелых условий эксплуатации, в частности для укладки в кривых малого радиуса и на участках, где имеет место риск уширения колеи. Улучшением конструкции подкладок корпорация постоянно занимается в течение многих лет с учетом реальных потребностей железных дорог, и они всегда отвечают современным требованиям. На разработку прокладок последней модели ушло несколько лет.

В номенклатуру изделий NorFast входят также крепления для железобетонных шпал (рис. 3). Основной особенностью таких устройств является высокоэффективная изоляция стыков на шпале без применения отдельных изоляторов, которые являются местом зарождения абразивного износа бетона. Крепления для железобетонных шпал разработаны корпорацией с особой тщательностью; полагают, что они получают высокую оценку потребителей. С ними обычно используются двухребордчатые подкладки в комплекте с клеммами типа DJR-Clip, что обеспечивает дополнительную прочность крепления и повышенное усилие на подошве рельса. В результате реализуется стабильность положения рельсов, снижение износа и истирания всех элементов верхнего строения пути, что, в свою очередь, позволяет увеличить интервалы между очередными операциями по обслуживанию пути. Конструкция зажима, обеспечивающая усилие на подошве рельса в диапазоне 2700–3600 кг, используется в креплениях корпорации NorFast всех без исключения типов, предназначенных для деревянных, стальных, железобетонных шпал, а также шпал из композиционных материалов, в том числе с непосредственной фиксацией.

В 2006 г. корпорация поставила свои крепления одной из железных дорог первого класса для применения на линии с тяжеловесным движением. Здесь для укладки пути в тоннеле длиной около 3,2 км использовалась машина типа P811 компании Matisa, которую обычно ассоциируют с железобетонными шпалами, однако в данном случае применены деревянные шпалы с подкладками. Опытная эксплуатация креплений дала положительные результаты, высоко оцененные персоналом службы пути. Нарушений геометрии колеи не наблюдалось, и вся путевая структура оказалась весьма стабильной, что дает



Рис. 3. Крепления корпорации NorFast для железобетонных шпал

основания надеяться на ее эксплуатацию в течение многих лет без замены элементов.

В будущем NorFast планирует расширить сферу деятельности за счет предложения новых рельсовых креплений для использования при реконструкции пути в зонах переездов. Многие железные дороги считают переезды критическими местами, в которых предъявляются повышенные требования к прочности путевой структуры, и такой подход себя оправдывает. Столь же ответственными являются участки с большим числом кривых малого радиуса. Во всех таких местах необходимы особо надежные крепления для обеспечения адекватного срока службы верхнего строения пути и удлинения циклов замены его элементов при сохранении стабильных параметров.

Pandrol USA

По мнению специалистов компании Pandrol USA, рынок упругих рельсовых креплений Северной Америки в настоящее время достаточно активный, но не столь емкий, как немногим ранее. Это объясняется сокращением программ нового строительства некоторыми грузовыми железными дорогами. Од-

нако есть основания полагать, что в долгосрочной перспективе продолжится процесс замены деревянных шпал на железобетонные. Это, безусловно, расширит рынок, и достойную нишу на нем займут выпускаемые компанией крепления, в том числе современных типов Fastclip (рис. 4), Safelok III, Safelok I с упругими клеммами типа e-Clip.

Специалисты этой компании, как и ряда других, отмечают тенденцию к росту использования при строительстве новых путей креплений «зажимного» типа. Комплектные крепления, включающие рельсовую подкладку, изоляционную прокладку и упругую клемму, предварительно устанавливаются на шпалы в процессе их изготовления в заводских условиях и поступают на место работ готовыми для сборки звеньев рельсошпальной ре-



Рис. 4. Крепление типа Fastclip компании Pandrol USA

шетки, что приносит ощутимые выгоды железным дорогам, системам городского рельсового транспорта и компаниям-подрядчикам.

В 2008 г. Pandrol USA продолжила поставку железной дороге Union Pacific (UP) креплений типа Safelok III для комплектации 800 тыс. вновь укладываемых железобетонных шпал. От железной дороги Kansas City Southern (KCS) получен заказ на крепления того же типа для комплектации 200 тыс. новых железобетонных шпал, укладываемых в ходе реализации (совместно с железной дорогой Norfolk Southern, NS) проекта Meridian Speedway, имеющего целью увеличение пропускной способности одного из грузовых коридоров на юге США.

Кроме того, для разных грузовых железных дорог изготовлено большое число креплений типа Safelok I, укомплектованных клеммами с плечом увеличенной длины (Long Reach Clip, LRC). В сравнении с обычными клеммами типа LRC имеет увеличенную примерно на 12 мм зону прижатия к подошве рельса и повышенное усилие зажима. Такие клеммы повышают стабильность крепления рельсов к шпалам, что особенно важно на участках с кривыми малого радиуса, где обычно наблюдается повышенный износ подрельсовых посадочных мест на шпалах и изолирующих прокладок.



Рис. 5. Крепление типа W14 NH корпорации VFSAC для железобетонных шпал

Pandrol USA разработала и предлагает заказчикам изолирующие элементы нового типа к креплениям типа Safelok I, конструкция которых характеризуется уширенной опорной поверхностью. Крепления с такими изоляторами можно использовать в комплекте с тонкими пластинами типа SFRS (Shoulder Face Repair Shim) из нержавеющей стали, предназначенными для восстановления изношенных подрельсовых посадочных мест на железобетонных шпалах с целью исключить их преждевременную замену.

Железные дороги NS и New Jersey Transit (NJТ) заказали компании крупные партии рельсовых креплений типа Victor, предназначенных для установки на деревянные шпалы. Крепления включают рельсовые подкладки с увеличенным сроком службы, стандартизированные Американской ассоциацией строительства и текущего содержания пути (AREMA), и эффективные упругие клеммы. В таком комплекте плоская подкладка обеспечивает большую площадь опирания, а упругая клемма — надежную фиксацию, что предотвращает расклевку рельсов и, таким образом, сокращает затраты на текущее содержание пути. Испытания креплений Victor, проведенные на полигоне ТТС с приложением осевых нагрузок до 39 т, показали пятикратное уменьшение уширения колеи на деревянных шпалах.

В середине 2008 г. от транспортной корпорации Port Authority Transit (PATCO) поступил заказ на комплектные крепления типа Panguard для установки в путь на виадуке близ г. Коллингсвуд и на других мостах, расположенных на линии, по которой осуществляются скоростные пассажирские перевозки в штатах Нью-Джерси и Пенсильвания. Крепления этого типа отличаются весьма низкой динамической жесткостью, что радикально снижает уровень шума и вибра-

ций; при этом обеспечивается удобный доступ для обслуживания и регулировки.

Vossloh

Корпорация Vossloh Fastening System America (VFSAC) вернулась на североамериканский рынок в 2005 г., открыв офис в Чикаго, и теперь принимает меры для восстановления авторитета среди потребителей. При этом она располагает более чем 100-летним опытом разработки и изготовления рельсовых креплений различных типов, и ее изделия используются более чем в 90 странах мира на грузовых линиях с тяжелыми условиями эксплуатации, высокоскоростных пассажирских линиях и на сетях городского рельсового транспорта в широком диапазоне климатических условий — от Полярного круга до песчаных пустынь юга.

VFSAC в Северной Америке концентрирует свои маркетинговые мероприятия на железных дорогах первого класса и других грузовых железных дорогах, характеризующихся высокими осевыми нагрузками и интенсивным движением поездов, что обуславливает применение рельсовых креплений с благоприятными эксплуатационными показателями и низкими расходами жизненного цикла.

Высокий технический уровень креплений типа W14 NH корпорации VFSAC для железобетонных шпал (рис. 5) привлек внимание нескольких железных дорог, что подтверждается, в частности, официальным заявлением дороги Burlington Northern Santa Fe (BNSF) о переходе с 2008 г. на такие крепления для новых железобетонных шпал. Эти крепления выдерживают в пути поездную нагрузку более 150 млн. т брутто при существенном снижении износа рельсов и подрельсовых поверхностей шпал. Крепления W14 NH уникальны благода-

ря использованию единственно-го в своем роде трехэлементного захватно-зажимного устройства с двумя независимыми пружинными заплечиками, обеспечивающими постоянно прижимное усилие на подошве рельса, и другими особенностями конструкции, снижающими риск раскantungки рельса. Конструкция креплений обеспечивающими передачу поперечных усилий от рельса на железобетонную шпалу через направляющую пластину, что исключает их воздействие на шурупы с квадратной головкой.

Модульная конструкция креплений типа W14 НН обеспечивает упрощенный демонтаж элементов верхнего строения пути в случае аварий со сходом подвижного состава с рельсов без применения зенкеров или снятия шпал с пути. Кроме того, есть возможность регулировки ширины колеи, потребность в которой возникает по мере износа рельсов, а также замены рельсов с подошвой шириной 147 мм на рельсы с подошвой шириной 134,75 мм на одних и тех же шпалах без замены направляющей подкладки. Крепления полностью изолированы, чем исключена необходимость в дополнительных изолирующих элементах между клеммами и подошвой рельса и, следовательно, снижены расходы на текущее содержание пути. Помимо того, из конструкции креплений исключены литые элементы из чугуна с шаровидным графитом, которые могут быть подвержены износу, приводящему к уширению колеи.

Для деревянных шпал корпорация разработала рельсовые крепления типа ВТ14, в которых применены стандартизированные AREMA подкладки в сочетании с упругими прижимными клеммами типа Skl 14.

Такое решение связано с тем, что на многих железных дорогах возникают проблемы при использовании литых и катаных стальных подкла-

док: большинство пользователей подтвердили эффективность применения стандартизированных подкладок, но в сочетании с высечными костылями они не вполне удовлетворяют предъявляемым техническим требованиям, особенно на грузонапряженных линиях и участках с большим числом кривых малого радиуса. В связи с этим VFSAC подготовила методику использования клемм типа Skl 14 с подкладками AREMA. Эти клеммы создают высокое прижимное усилие, воздействующее на подошву рельса, и исключают необходимость применения противоугонов в целях предотвращения продольного перемещения рельсов. Кроме того, крепления с клеммами Skl 14 снабжены противораскantungочным устройством, препятствующим наклону рельсов, который имеет место при использовании высечных костылей и креплений некоторых других типов и приводит к уширению колеи и интенсивному износу деревянных шпал.

В связи с тем что корпорация VFSAC стремится укрепить свои позиции на рынке Северной Америки, она работает над несколькими новыми конструкциями рельсовых креплений, чтобы расширить предлагаемую потребителям номенклатуру изделий. В частности, модернизируется крепление типа ВТ14 с целью его использования с рельсами, имеющими подошву шириной 159,25 мм, а также разрабатываются специальные крепления для стрелочных переводов и глухих пересечений.

Одним из приоритетных направлений деятельности корпорации является реализация программы интенсивных исследований и разработок, проводимых в собственной испытательной лаборатории с целью постоянного повышения качества уже выпускаемой продукции и создания инновационных продуктов, отвечающих изменяющимся требованиям заказчиков.

Противоугоны

В 2008 г. спрос на противоугоны (а также на костыли) в Северной Америке оставался стабильным. Несмотря на общий спад промышленного производства, вследствие продолжающегося роста цен на автомобильное топливо перевозки грузов по железным дорогам стали рациональными как никогда ранее. В этих условиях от железных дорог потребовалось ускоренное улучшение состояния инфраструктуры в целях освоения растущих грузопотоков.

Корпорация Portec Rail (PR) выпускает рельсовые противоугоны с 1906 г., общее число выпущенных за этот период изделий превысило 1 млрд. шт.

Весьма эффективными были и остаются противоугоны типа Fair за счет большой поверхности контакта со шпалами (снижается повреждаемость деревянных шпал и смещение противоугона на их верхнюю поверхность) и высоких сжимающих усилий. Они обеспечивают равномерное распределение воздействующих на рельсы сдвигающих усилий и полный контакт с подошвой рельса. Уникальность конструкции этих противоугонов обусловлена применением для их изготовления пружинной стали Т-образного сечения. Технология производства включает штамповку с последующей термообработкой, обеспечивающей равномерность внутренних напряжений в деталях и удлинение срока их службы. Противоугоны Fair не имеют аналогов по продолжительности эффективной эксплуатации. Подтверждением этому служат противоугоны, установленные на рельсы в 1950-х годах и до настоящего времени не потребовавшие замены.

Portec Rail осуществляет модернизацию собственной производственной базы, реализуя инвестиционную программу стоимостью более 1 млн. дол. США. Пред-

усмотрено, в частности, заменить газовые плавильные печи на более эффективные индукционные. Одной из ключевых проблем, которую вынуждена решать корпорация, является стоимость потребляемого сырья. Металлургическая промышленность Северной Америки находится в состоянии застоя, и цены на ее продукцию растут беспрецедентно высокими темпами. В связи с этим на постоянной основе принимаются меры по снижению себестоимости выпускаемой продукции. Кроме того, особое внимание уделяется повышению производительности труда, сокращению вынужденных простоев, исследованиям и разработкам новых изделий.

Компания Unit Rail Anchor (URA) разработала новое противоугонное устройство для применения на железобетонных шпалах, получившее название Isolator. Изделие включает в себя усовершенствованный рельсовый противоугон типа Unit и пластиковый антифрикционный элемент, взаимодействующий с упорной поверхностью шпалы.

На грузовых железных дорогах часто наблюдается продольный сдвиг (угон) рельсов, когда в процессе эксплуатации уменьшается прижимное усилие в системе клемма — изолирующий элемент. При этом продольное перемещение рельсов приводит к ускоренному абразивному износу подрельсовых площадок шпал.

Использование устройств типа Isolator позволяет существенно уменьшить угон рельсов, особенно в тех местах, где это явление приносит особый вред — на стрелочных переводах и глухих пересечениях, в изолирующих стыках, на въездах на мосты. Такие скрепления уже установлены в критических местах на некоторых участках железных дорог первого класса, где в путь уложены новые железобетонные шпалы, и дали положительный эффект. Ведутся также ускоренные лабораторные испытания с целью определения эффективности использования противоугонов Isolator с точки зрения замедления абразивного износа подрельсовых площадок на старых и отремонтированных железобетонных шпалах. Устанавливать эти устройства можно вручную или с помощью специально модернизированного автоматизированного оборудования.

Компания URA выпускает также противоугоны, специально спроектированные для установки на железобетонных стрелочных брусьях и с увеличенной глубиной проникновения в балластный слой для использования на мостах, где в путь уложены деревянные шпалы с рельсовыми подкладками большой толщины.

Для большинства поставщиков рынок компонентов верхнего строения пути для железных дорог Северной Америки продолжает оставаться достаточно стабильным. URA в 2006–2008 гг.

получила рекордные объемы заказов благодаря реализации практически всеми железными дорогами первого класса программ по углубленной реконструкции путевой структуры и увеличению провозной способности; аналогичные процессы имеют место на многих региональных и малых железных дорогах. Кроме того, компания ищет пути сбыта своей продукции на быстроразвивающемся международном рынке. За счет того, что в течение последних 10 лет совершенствовались конструкции выпускаемых изделий и усиливалась производственная база, компания располагает в настоящее время прочным потенциалом для продолжения расширения производства. Значительные финансовые средства вложены в повышение эффективности производственных процессов и обновление технологического оборудования с целью удовлетворения возрастающих потребностей железных дорог. Отдача от этих капитальных вложений ощутима для самой компании и ее заказчиков уже сейчас.

Компания URA, являющаяся структурным подразделением корпорации Amsted Rail, имеет сертификат качества Международной организации по стандартизации ISO 9001 и сертификат изготовителя Американской ассоциации железных дорог AAR M-1003.

T. Judge. Railway Track & Structures, 2008, № 6, p. 45–53.