



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

39/2023

Новые технологии и материалы внедряемые в инфраструктуру Австралийской железнодорожной корпорации (ARTC)

Австралийская железнодорожная корпорация Australian Rail Track (ARTC), принадлежащая правительству, управляет большей частью железнодорожной сети страны. Основанная в июле 1998 года она обслуживает железнодорожную сеть протяженностью 8500 км в пяти штатах, являясь важной частью цепочки транспортных поставок и экономического развития Австралии.

ARTC не управляет движением, но предоставляет и поддерживает инфраструктуру, на которой могут работать операторы поездов. Её контингент насчитывает свыше 2000 сотрудников, обеспечивая безопасную, устойчивую и эффективную работу железнодорожной сети.

Постоянно развиваясь благодаря новым железнодорожным проектам, таким как Inland Rail - скоростной грузовой маршрут протяженностью 1700 км и соединяющий Брисбен и Мельбурн, корпорация инвестирует миллиарды долларов в строительство, расширение и модернизацию своей сети, чтобы перетянуть грузы с автомобильных дорог на железнодорожные.

Развивая конструкцию инфраструктуры компания постоянно внедряет инновационные решения. В частности, учитывая природные условия Австралии, планируется расширить использование аппаратных контейнеров с пассивным охлаждением. В этих устанавливаемых вдоль пути контейнерах размещается аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики.

Концепция пассивного охлаждения основана на способности конструкций рассеивать тепло своей внешней поверхностью с уменьшением собственной температуры. Контейнеры будут иметь архитектурное

оформление, позволяющее минимизировать теплопоглощение и сократить энергопотребление на охлаждение аппаратных помещений по сравнению с использованием систем кондиционирования воздуха.

Контейнеры новой конструкции прошли испытания на разъезде Мурго проектируемой линии Наррабри — Норд-Стар. Использование пассивного охлаждения при работе в круглосуточном режиме позволило уменьшить потребление энергии на 26 %. (рис.1).



Рис. 1 Аппаратный контейнер с пассивным охлаждением

Специалисты считают, что доступность солнечной энергии дает основания для перевода напольной аппаратуры ЖАТ на электропитание от солнечных батарей.

На востоке Австралии, ARTC намерена использовать солнечные панели для питания аппаратуры ЖАТ(рис.2). Ранее были проведены успешные испытания системы с питанием от солнечных батарей, которая обеспечивает безопасное скрещение поездов на одном из разъездов.



Рис. 2 Солнечные панели для питания аппаратуры ЖАТ

Применение солнечных батарей обойдется значительно дешевле и проще, чем строительство линий электропередачи для подключения к местной сети электроснабжения или создание отдельной энергетической инфраструктуры. Экономия составит примерно 300 тыс. австрал. долл. капитальных затрат и 10 тыс. австрал. долл. эксплуатационных расходов ежегодно.

Так же ARTC заключила контракт на сумму 30 миллионов австралийских долларов на проектирование сигнализации для проекта внутренней железной дороги Inland Rail с компанией Arcadis Australia Pacific Pty Ltd. В объем контракта входит проектирование СЦБ и связи на значительных участках новой грузовой линии. Arcadis отвечает за поставкой систем сигнализации от поставки до окончательного ввода в эксплуатацию.

Кроме этого Правительство австралийского штата Виктория выдало грант в размере 500 тыс. австралийских долларов научно-исследовательскому институту железнодорожных технологий при Университете Монаш (IRT Monash) на продолжение разработок в области технологий производства шпал из переработанного пластика (рис.3). Финансирование осуществляется в рамках экологической программы ecologiQ и следует за предыдущим траншем в размере 300 тыс. австралийских долларов.

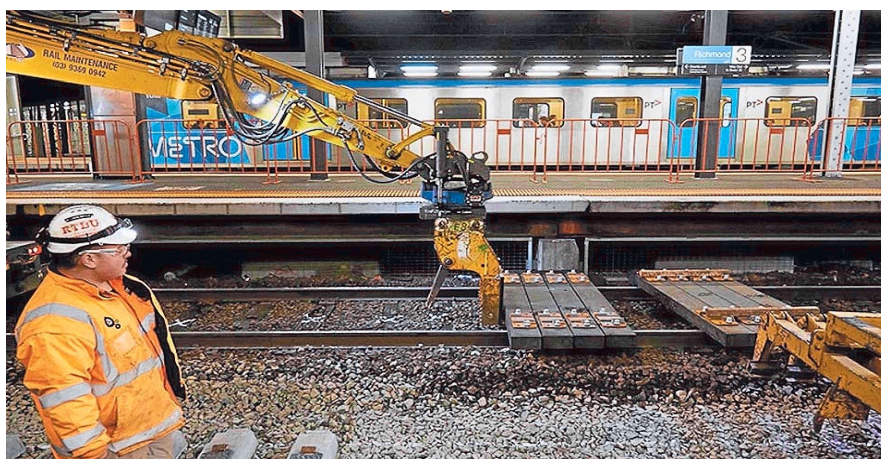


Рис.3 Шпалы из переработанного пластика Duratrack

С 2015 г. IRT Monash совместно с местной компанией Integrated Recycling исследуют потенциальные возможности шпал из переработанных полиэтиленовых отходов. Результатом их работы стали шпалы Duratrack, которые с успехом применяют на станциях, подъездных путях, региональных и пригородных линиях в штатах Виктория и Квинсленд.

Очередной грант позволит институту заняться разработкой композитных шпал нового поколения, предназначенных для магистральных линий. В настоящее время на железных дорогах Австралии уложены 52 млн

шпал, в том числе 32 млн железобетонных, 11 млн деревянных и 8,7 млн стальных. Потребность в шпалах будет увеличиваться по мере реализации инфраструктурного проекта штата Виктория Big Build стоимостью 90 млрд австралийских долларов.

Композитные шпалы имеют ряд преимуществ, в том числе позволяют снизить уровень шума и вибрации, что создает более комфортные условия как для пассажиров, так и для людей, живущих рядом с железной дорогой. Срок службы пластиковых шпал достигает 50 лет, после чего они могут поступать в повторную переработку. На шпалы для 1 км пути уходит 100 т изделий из пластика, для утилизации которых на свалке требуется 3000 австралийских долларов на каждую тонну.

*Источник: zdmira.com , 27. 03. 2023, 11.03.2023;
по материалам сайта artc.com.au (англ.яз);
по материалам сайта railway-news.com (англ.яз);
artc.com.au 28.03.2023(англ.яз)*