

Инновации в конструкциях верхнего строения пути метрополитена*

Рассказов К.В.

Белорусский национальный технический университет

Инновационная технология LVT (Low Vibration Track – путь пониженной вибрации) – одна из первых в мире безбалластных конструкций верхнего строения пути (ВСП), решающая задачи понижения вибрации. LVT предназначен для комфортабельной и безопасной перевозки пассажиров со скоростью до 350 км/час и грузов со скоростью до 160 км/час с нагрузкой до 35 тонн на каждую вагонную ось. Как и всякий железнодорожный путь, LVT состоит из рельсов (самых обычных, Р65), рельсовых скреплений типа W 30 "Фоссло", ЖБР-Ш и АРС и железобетонных полушпал, которые, собственно, и являются "изюминкой" данной конструкции. Полушпалы, одетые в чехлы с амортизирующими прокладками, погружены в путевой бетон. Технология предусматривает замену бетонных полушпал, вышедших из строя в процессе эксплуатации, без разрезания рельса и уборки путевого бетона. Основные преимущества применения технологии LVT – высокая мобильность изготовления полушпал, обеспечение максимальной точности укладки ВСП, высокий уровень механизации, а также скорость монтажа системы (до 200 погонных метров за смену) и низкие затраты на эксплуатацию уже готового пути. Специалистами подсчитано, что путь LVT окупается за 10 лет и последующие 40 лет приносит чистую прибыль. Этот путь лучше всего укладывать в тоннелях, где от вибрации усиливается трещинообразование в обделке сводов, что может привести к течам воды. В настоящее время технология LVT развивается в мире семимильными шагами и уже успела зарекомендовать себя при реализации многих известных и престижных железнодорожных проектов, в том числе евротоннеля под Ла-Маншем.

Работники проектных, строительных и эксплуатационных организаций Минского метрополитена отслеживают опыт зарубежных стран и постоянно работают над усовершенствованием конструкции верхнего строения пути и повышением его эксплуатационной надежности.

* Научный руководитель: д.т.н., профессор Леонович И.И.