

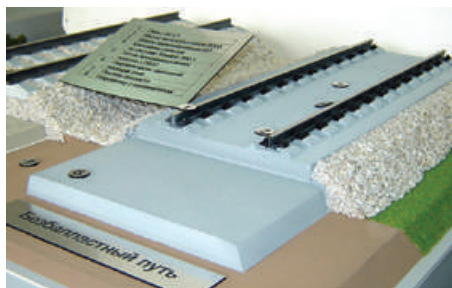
# Куда идет железная дорога

## Новые технологии в монтаже рельсовых путей

Безбалластный путь – новинка для железных дорог по всему миру. Подобное конструирование железнодорожного полотна все чаще применяется в виде базового строения для верхнего пути в новых проектах.

Уникальность данной технологии в том, что полотно не собирают из шпальных плит, как это делали раньше, а выливают прямо на месте. Пути на жестком основании применяются в железнодорожных перевозках, например, для высокоскоростных участков дороги или участков, предназначенных для перевозки грузов и большегрузного транспорта. Необходимым условием укладки безбалластного пути является максимальная устойчивость и плотность его материала. Это условие гораздо легче выполнить в горной местности.

Метод укладки полотна прост. Сначала бетоноукладчик прокладывает первый слой цементного раствора методом скользящей опалубки с образованием железобетонной плиты в рамках жестких допусков. Затем, через несколько дней, после затвердевания бетонной массы, на этой плите основания укладывается верхнее строение пути типа «Pandrol» с



**Карел Герретсен,**  
генеральный директор машино-  
строительного предприятия  
ООО «Хенкон Сибирь»:

— Компания Хенкон специализируется на производстве мобильной техники для металлургии и горнодобывающей отрасли и в ассортимент выпускаемого оборудования входят установки для очистки водоотливных канавок и зумпфов на рельсовом ходу, работающие в подземных рудниках. Проанализировав условия эксплуатации наших машин, состояния подземных рельсовых путей и обращения заказчиков с просьбами предложить вариант механизации ремонта путевого хозяйства в условиях подземных рудников, мы решили начать развивать новое перспективное направление деятельности: безбалластные железнодорожные пути.

Для России это направление является относительно новым, но наше южноафриканское подразделение Tubular Track Pty Ltd, за 25 лет деятельности построило более 700 км безбалластных железнодорожных путей в подземных шахтах и рудниках и столько же на поверхности. Это в три раза больше, чем протяженность всех безбалластных путей проложенных за тот же период европейскими компаниями, что объясняется тем, что





пружинными клеммами «e-clip». Опять проходит бетоноукладчик со скользящими формами. А за ним следует машина «Опетрак», которая непосредственно в свежий бетон, устанавливает в проектное положение рельсовое скрепление.

Преимущества подобной конструкции достаточно ощутимы. Среди них высокая точность укладки элементов и долговременное обеспечение требуемой высоты верха головок, высокий уровень механизации и скорость монтажа системы, а также низкая стоимость эксплуатации и ремонта пути.

Кроме того нельзя не отметить ослабление вибрации во всех частотных диапазонах. Эффективность в сфере гашения шума гарантирует защиту окружающей среды. Кроме того, эксплуатация пути без балласта повышает комфорт и безопасность пассажиров благодаря сплошной упругой посадке рельсов, обеспечивающей равномерное распределение нагрузок от движущегося рельсового транспорта.

Подобная схема монтажа железнодорожных путей уже пользуется успехом в некоторых странах, среди которых Германия, Канада, Китай и ряд других стран. Для России тема безбалластного пути достаточно нова, и пока тестируется лишь в тоннелях Сочи. Четыре секции, которые сегодня уж построены в Шербинке — шаг к новому технологическому развитию железных дорог.

#### Справка о компании

Компания Henson известна в мире как поставщик специальной дизельной техники для алюминиевой отрасли. Во всех случаях, когда невозможно применение стандартных погрузчиков либо тракторов, специалисты компании предложат свое решение.

наша система безбалластных путей более экономична, проработана и технически совершенна.

В чем же преимущества безбалластной системы железнодорожных путей перед классической и почему все крупные горнодобывающие компании ЮАР перешли на безбалластные пути? Основные причины — это большая технологичность: снижение объемов земляных работ в обустройстве земляного полотна, отказ от использования щебенки и быстрых темпов прокладки пути, которые увеличиваются за счет транспортировки изготовленных в заводских условиях модулей на место строительства.

Еще одна привлекательная характеристика — это сохранение геометрии пути, на протяжении всего срока службы, что снижает сход подвижного состава и износ колесных пар. Также в разы вырастает скорость движения, что повышает эффективность ведения подземных работ. Таким образом, безбалластные пути позволяют экономить на капитальных затратах — до 50% за счет сокращения объема земляных работ, 100% экономия на щебенке, при этом стоимость владения безбалластного пути в разы отличается от классического в связи с минимизацией дальнейших расходов на содержание системы.

В России доставка щебенки на строительный участок превращается в сложную и дорогостоящую логистическую задачу из-за того, что железные дороги зачастую проходят по труднодоступным местам. Нельзя забывать и про экологию: добыча щебня на карьерах с помощью взрывных работ, приводят к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу.

Отрадно, что многие российские предприятия не остались равнодушными к передовому опыту: сейчас безбалластные железнодорожные пути внедряются на откаточном горизонте подземного рудника АО «Апатит», компании «Фосагро», ведутся переговоры о монтаже безбалластных путей на поверхности, в тоннелях и точках перегрузки.

Перспективными направлениями внедрения безбалластных путей Tubular Track является городской метрополитен и трамвай, что позволит ощутить преимущества новой технологии не только промышленным предприятиям, но и обычному человеку.