

БЕЗБАЛЛАСТНЫЙ ПУТЬ LVT

*Тарлецкий Иван Владимирович студент 1-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

Белорусский национальный технический университет.

(Научный руководитель: Костюкович О.В., старший преподаватель)

Аннотация: Для увеличения периода использования, ремонтпригодности железнодорожных путей, была придумана система безбалластных путей LVT.

Система безбалластных путей LVT имеет в себе бетонные шпалы в резиновом коробе, которые имеют преимущество над деревянными шпалами потому, что деревянные шпалы под воздействием вибрации и давления трескаются и их замена требуется раз в некоторое время. А бетонные полушпалы на эластичном клее, уменьшают вибрацию и увеличивают срок службы. А также они уменьшают уровень шума с 80 до 72 децибел.

Безбалластный путь LVT находится в железобетонном коробе, эта конструкция сооружается без короба путем заливки неармированного бетона в опалубку. Эта конструкция представлена на рисунке 1 и представляет собой полушпалы (блоки) из армированного бетона, которые находятся в резиновом чехле с широкой амортизирующей прокладкой под блоком. Эти блоки в чехлах замоноличиваются в бетонное основание (путевой бетон) без армирования и без П-образной плиты. Узлы рельсовых креплений на блоках могут быть самыми разными. На опытном участке представлены блоки со креплениями компаний Pandrol, Vossloh, Schwichag. Конструкция LVT сертифицирована в России. В г. Сызрань установлена линия по производству блоков.

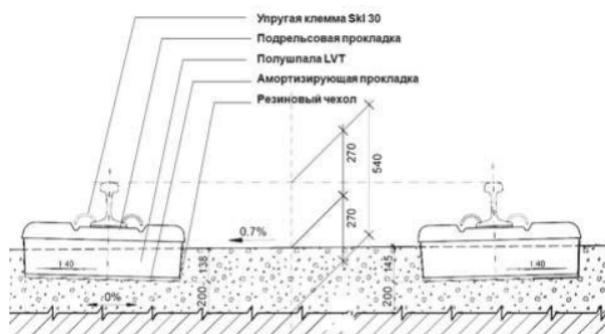


Рисунок 1 – Безбалластный путь LVT

Безбалластный путь LVT Блоки в резиновых чехлах замоноличены в неармированный слой путевого бетона толщиной 30 см. Расстояние от края блока до края бетонного слоя – 25 см, ширина – 3 м. Верхняя его поверхность выполнена с двухсторонним уклоном в середину колеи, где расположен водосборный желоб. Через 15 м имеются поперечные желоба для отвода воды наружу. Слой путевого бетона располагается на несущем слое армированного бетона. Толщина этого слоя – 20 см, ширина – 54 340 см. Под ним расположен

гидравлически связанный слой неармированного тощего (с минимальным процентным содержанием цемента) бетона толщиной 20 см, шириной 380 см. Первоначально сооружается слой из тощего бетона, затем возводится несущий слой. Далее осуществляется сооружение безбалластного верхнего строения пути LVT «сверху вниз»: из автомобильных миксеров бетон подается в бетоноукладчик, который перемещается по рельсам, рельсы находятся в подвешенном состоянии, опираясь на монтажные столбики с регулировочными элементами, и к ним подвешиваются блоки в резиновых чехлах с демпфирующими прокладками. Размеры будущего бетонного слоя обеспечиваются опалубкой. В нижней части этого бетонного слоя задаются так называемые «провокаторы трещин» в виде металлических полос шириной 5 см, расположенных вдоль шпальных ящиков. Блоки имеют горизонтальную подрельсовую площадку, поэтому перед заливкой бетона точное положение рельсовых нитей с подвешенными блоками, подуклонка и ширина колеи задается регулировочными элементами и монтажными штангами. При заливке бетона затирка его верхней поверхности осуществляется вручную. Для поточного выполнения работ, в том числе в тоннелях, имеются специализированные поезда с приготовлением бетона на подвижном составе и укладкой его в путь.

Литература:

1. Электронный ресурс: [rzdstroy.ru/divisions](http://www.rzdstroy.ru/divisions) – Режим доступа: <http://www.rzdstroy.ru/divisions/innovations/>. - Дата доступа: 3.11.2017 г.