

скальных грунтах. В этом случае используются мостовые опоры, сохраняя естественное русло водного потока.

Данные конструкции начинают широко применяться в дорожной отрасли Республики Беларусь. Ряд объектов выполнен на автомобильной дороге М-1, а также других дорогах.

В 2010 году ведущими инженерами компании «ВиаКон Технологии» разработан технологический регламент на ремонт искусственных сооружений на автомобильных дорогах методом «гильзования» стальными спиральновитыми гофрированными трубами HELCOR.

Таким образом, применяя данные технологии, можно значительно сократить расходы и сроки проведения работ.

Литература:

1. www.viacon.by;
2. Технологический регламент на ремонт искусственных сооружений на автомобильных дорогах методом «гильзования» стальными спиральновитыми гофрированными трубами HELCOR, утвержден 11.03.2010 г.

Бесшпальный путь и условия его применения

Прокопчик Д.Н.

Белорусский национальный технический университет
(руководитель Леонович И.И.- д-р. техн.наук, профессор)

За последние 50 лет конструкционная схема рельсошпальной решетки существенно не изменилась, а значит, никак не менялись эксплуатационные показатели пути: надежность, безопасность, ремонтпригодность, шумность, виброгашение. В связи с этим существует необходимость поиска новых конструкционных решений. Одним из вариантов решения поставленной задачи является устройство бесшпального пути, который позволит решить целый ряд задач, в первую очередь отказаться от классических деревянных шпал и задачи, решение которых я попробую изложить в данной статье.

Давайте разберемся почему же так сложно забыть о затратах на их ремонт и замену. В первую очередь они прочно фиксирую необ-

ходимое расстояние между ходовыми рельсами, не давая ему меняться, что в свою очередь обеспечивает безопасное движение поездов. Также дерево обладает демфирующим свойством, что обеспечивает плавность хода. Поэтому новые конструкции должны обладать выше упомянутыми свойствами, а также быть более долговечными по сравнению с деревом. И если найти материал, который будет гасить вибрацию, от движения подвижного состава не представляет особых сложностей, то фиксация рельс к бетону и обеспечение их неподвижности не кажется такой уж простой.

На сегодняшний день в метрополитенах применяются следующие основные виды конструкции ВСП:

- бесшпальный путь на бетонном основании с промежуточным креплением рельсов Vossloh 336;
- путь на полушпалах из железобетона со креплением рельсов «Pandrol»;
- путь на железобетонных шпалах со креплением рельсов «Vossloh-w14»;
- путь на шпалах-коротышах из полимербетона со креплениями «КП-50».

Рассмотрим конструкцию - «бесшпальный путь на бетонном основании с промежуточным креплением рельсов Vossloh 336». Она представляет собой монолитное армированное подрельсовое бетонное основание (путевой бетон), на котором крепятся анкерными болтами промежуточные крепления. Зазоры между подкладками и путевым бетоном заполняются специальным подливочным материалом полиуретановая смесь. Виброзащитные свойства в конструкции имеют четыре фильтра гашения колебаний, которые обеспечиваются за счет величины сдавливания упругой клеммы, прокладки под подкладку, прокладки под подошву рельсов и установки специальных пружин под гайки анкерных болтов. Кроме того подливочный материал полиуретановая смесь должна обладать высокими виброзащитными, шумопоглащающими свойствами и обеспечивает 100% защиту конструкций от электрокоррозии. Крепление обладает высокой упругостью в вертикальной плоскости, конструкция обеспечивает значительное сопротивление силе угона, создавая условия для стабильной работы бесстыкового пути. Конструкция проста в эксплуатации,

обеспечивает экономию эксплуатационных расходов при текущем содержании за счет эксплуатации пути без дополнительной подтяжки рельсовых болтов.

Технологические процессы: подготовка тоннелей; изготовление армокаркаса; укладка путевого бетона марки В35; разметка отверстий под скрепления; сверление отверстий под скрепления и кронштейны контактного рельса; транспортировка скреплений и рельс, установка; укладка рельс, заполнение отверстий эпоксидной смолой.

Необходимо учесть, что при выполнении пункта №5, допустимая погрешность на сооружение отверстий – 1 мм . При этом главный акцент лежит на точности разметки отверстий, которую выполняет маркшейдерская служба.

Выводы: Внедрения новых технологий в конструкцию верхнего строения пути позволит не только уменьшить трудозатраты на обслуживание и ремонт, но и улучшит ходовые качества пути.

Литература:

СНиП II-40-80 – Метрополитены

СНиП III-44-77 – Тоннели железнодорожные, автодорожные и гидротехнические.

«Инновационный дайджест». Статья " Железнодорожный путь на безбалластном основании". [Электронный ресурс] - <http://www.rzd-expro.ru/>. 2006.

Применение геосинтетики для устройства временного и постоянного водоотвода

Седяров Е.О., Масловская М.А., Демидов А.В.,

Белорусский государственный университет транспорта г.Гомель

Важным элементом автомобильной дороги является водоотвод. Его необеспеченность, как во время строительства, так и при эксплуатации дороги ведет к ее быстрому разрушению. Поэтому мероприятия по обеспечению водоотвода крайне важны и требуют особого отношения.

Различают временный и постоянный водоотвод. К временному относят любые конструкции, призванные обеспечить водоотвод на