

условия для более эффективного развития районных дорог с малой интенсивностью движения.

УДК 625.7

Исследование сопротивляемости остаточным деформациям верхнего слоя применяемого в Литве асфальта*

Вайткус А., Шярнас О.

Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса

В Литве широко применяются асфальтовые покрытия дорог, по которым осуществляется интенсивное транспортное движение. При оборудовании и эксплуатации асфальтовых покрытий особенно актуальна проблема образования выбоин. Климат Литвы характеризуется жарким летом и холодной зимой. Поэтому асфальтовые смеси, пригодные для холодного периода года, не годятся для высоких температур.

Несмотря на то, что уже в течение многих лет выбоины являются одной из самых больших проблем, в нормативных документах Литвы до сих пор не содержатся требования к глубине колеи асфальтовых смесей. С этой целью проведено экспериментальное исследование, целью которого было оценить сопротивляемость образованию выбоин асфальтовых смесей, применяемых для изнашиваемого слоя асфальта, и сравнить с требованиями в зарубежных странах с аналогичным климатом.

Установлено, что наиболее устойчивыми к выбоинам являются асфальтовые смеси SMA 11 S с РМВ 45/80-55 и АС 11 VS с РМВ 45/80-55, в которых установленная глубина колеи составляет соответственно 1,7 мм и 2,0 мм. Наиболее чувствительными к образованию выбоин являются смеси SMA 8 S с РМВ 45/80-55 и SMA 8 N с 70/100, в которых установленная глубина колеи составляет соответственно 2,5 мм и 4,0 мм.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что быстрее всего колея формировалась в асфальтовых смесях SMA 8 N с битумом 70/100 и SMA 8 S с битумом РМВ 45/80-55 (соответственно 0,22 и 0,16 мм/10³ циклов). Медленнее всего колея формировалась в асфальтовой смеси SMA 11 S с РМВ 45/80-55, где глубина колеи после 10³ циклов составила 0,07 мм.

Скорость формирования колеи в исследованных смесях соответствует установленным требованиям: $WTS_{AIR} < 0,5$ мм (Польша) и $WTS_{AIR} < 1,0$ мм (Латвия).

Рекомендуется включить в нормативный документ Литвы TRA ASFALTAS 08 требования к применяемым для оборудования

* Работы ведутся с участием В. Воробьёваса.

изнашиваемого слоя асфальтовым смесям с щебнем и мастикой для общей глубины колеи (RD_{AIR}), относительной глубины колеи (PRD_{AIR}) и прогиба образца (WTS_{AIR}).

УДК 625.11

«Конструкция безбалластного стрелочного перевода 1/9 P50» *

Васильев А.Е.

Белорусский национальный технический университет

Применяемая в настоящее время в метрополитенах СНГ конструкция стрелочных переводов предполагает укладку их на щебень и деревянные брусья со скреплениями типа «Метро» или КД-50. Основным недостатком данной конструкции является малый срок службы деревянных брусьев и шпал. Также с течением времени происходит загрязнение балласта, соответственно, требуется замена щебня — процедура крайне трудоемкая в стесненных условиях метрополитена. Замена стрелочных брусьев в тоннеле также сложная, длительная и трудозатратная работа, которую приходится выполнять поэлементно.

По этим причинам была разработана новая конструкция стрелочного перевода типа P50 марки 1/9 на монолитном основании. Основные особенности нового стрелочного перевода:

- используется сплошное железобетонное основание вместо щебеночного балласта и деревянных брусьев;
- применяется новый тип стрелочных подкладок, в том числе под крестовиной, кнтррельсами, корнями остряков, с использованием упругой клеммы SKL 12-32 Vossloh;
- стрелочные подкладки крепятся к бетону с помощью путевых химических анкеров HRC фирмы Hilti;
- в дополнение к креплению на анкер Hilti стрелочные подкладки приклеиваются к бетону подливочным раствором Icosit; подливочный раствор одновременно является клеящим компонентом и упругой подкладкой, поглощающей шум и вибрацию.

Переход к новой конструкции стрелочного перевода отвечает всем требованиям надежности пути, позволяет сэкономить на обслуживании, обеспечивает высокую скорость и интенсивность движения, уменьшает шум и вибрацию. Безбалластный стрелочный перевод при всех своих достоинствах является хорошим решением, к которому все чаще будут прибегать при строительстве метрополитенов.

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