

более мощных локомотивов должно быть обосновано технико-экономическими расчётами путем сопоставления требуемых затрат с ожидаемым эффектом.

Замена тепловозов электровозами позволяет увеличить пропускную способность линии в поездах на 20–30 %. Это происходит за счет повышения скорости движения и веса поезда. Электрификация железнодорожной линии требует больших капиталовложений. Однако это обходится дешевле, чем строительство дополнительного главного пути магистральной линии.

Прямые и криволинейные участки во избежание внезапного возникновения центробежной силы плавно сопрягают с помощью переходных кривых (ПК). Основное назначение переходных кривых заключается в обеспечении плавного изменения центробежных сил при входе и выходе экипажа из круговой кривой (КК). На их протяжении осуществляются плавные отводы, вызванные наружной рельсовой нитью и уширением колеи в круговой кривой. При увеличении радиусов кривых для обеспечения более высоких скоростей движения поездов необходимо увеличивать и переходные кривые и длины прямых вставок для более плавного и безопасного движения поездов.

Список литературы

1 Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / под ред. И. В. Прокудина. – М. : Маршрут, 2005. – 716 с.

2 Об установлении допускаемых скоростей движения поездов на Белорусской железной дороге : приказ Белорусской железной дороги от 02 июля 2013 г. № 231Н. – Минск, 2013.

УДК 625.7/.8

ВЛИЯНИЕ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ТРАНСПОРТНЫЙ ШУМ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

А. А. ЛАБЫКИН, И. Н. КРУЧИНИН, О. Н. БАЙЦ, Д. В. ОВСЕЙЧИК

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В современных условиях эксплуатации городских автомобильных дорог, когда постоянно происходит увеличение интенсивности движения и осевых нагрузок, на первый план выходит задача применения современных и эффективных дорожных технологий [1].

Однако помимо оценки эксплуатационных характеристик дорожных покрытий необходимо провести и оценку их экологической безопасности. Речь идет о шумовом загрязнении окружающей среды от автомобильных транспортных потоков.

Целью данной работы является изучение влияния тонкослойных дорожных покрытий на уровни транспортного шума в условиях городской застройки.

Для оценки транспортного шума использовался метод сравнительных измерений уровня шума транспортного потока на различных типах дорожных покрытий [2].

Измерения проводились в Свердловской области на улице Ленина г. Екатеринбурга, где в пределах одного участка имеются три вида покрытия: асфальтобетон, тип А, марка I; пакаляжная мостовая; тонкослойное дорожное покрытие типа «НОВАЧИП».

Методы измерений. При статистическом методе одновременно измеряют скорости транспортных средств и максимальные уровни звукового давления статистически значимого числа отдельно проходящих транспортных средств по отдельно взятой полосе движения. При прохождении отдельного транспортного средства регистрируют значение уровня звука и скорость движения. Разбив транспортный поток на категории транспортных средств, строят зависимости максимальных уровней звукового давления от скорости транспортного средства.

Средства измерений: акустические (шумомер АГТ-9000 – представляет собой ручной цифровой прибор, измеряющий уровень звука в диапазоне от 30 до 130 дБ в полосе частот от 31,5 Гц до 8 кГц; шумомер, или эквивалентная измерительная система, соответствует требованиям к шумомерам 1-го класса по ГОСТ 17187); средства измерения скорости транспортного средства (марка «Искра-1»); средства измерения температуры.

На рисунке 1 представлены измерения уровней шума и их статистическая обработка.

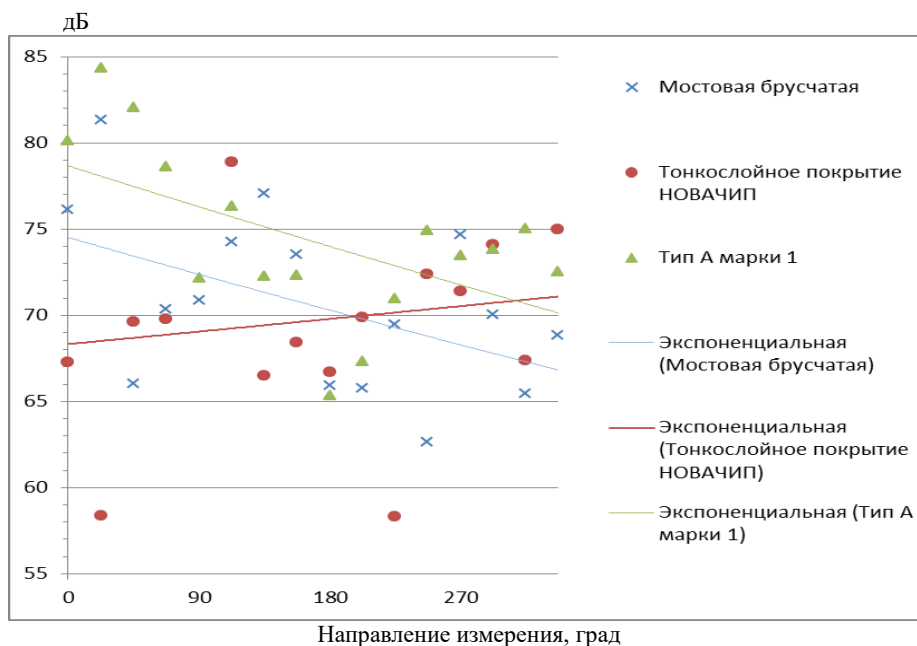


Рисунок 1 – Диаграмма шумового поля на различных дорожных покрытиях

В результате исследования установлено, что в городских условиях наибольшее влияние на транспортный шум оказывает тип дорожного покрытия. Наибольшими значениями характеризуется брусчатая мостовая, а наименьшее значение шумового загрязнения происходит от покрытий типа «НОВАЧИП», причем на этом покрытии значение меньше на 35 %, чем на покрытиях тип А марки I, и на 45 % меньше, чем на мостовой брусчатой. Следует отметить, что минимальное значение наблюдается во фронтальной плоскости и несколько возрастает при больших углах измерений. В то же время на других типах покрытий при увеличении угла расположения микрофона происходит частичное уменьшение шума, что обусловлено особенностью близ лежащей застроенной территории.

Таким образом, с целью уменьшения негативного влияния транспортного потока на окружающую среду необходимо при планировании городской застройки подбирать заданный тип дорожных покрытий.

Список литературы

- 1 Инновационные технологии проектирования и строительства автомобильных дорог : [монография] / Д. Г. Неволин [и др.] ; под ред. Д. Г. Неволина, В. Н. Дмитриева. – Екатеринбург : УрГУПС, 2015. – 291 с.
- 2 **Жарков, А. А.** Разработка методов проведения ремонтов городских улиц [Электронный ресурс] / А. А. Жарков, И. Н. Кручинин // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : материалы XVI Всероссийской науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. – Екатеринбург, 2020. – С. 204–206.

УДК 625.033.3

ПОДХОД К УТОЧНЕНИЮ УСЛОВИЙ ЦИКЛИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ ПРУЖИННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЛЬСОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ

А. С. ЛАПУШКИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Промежуточное рельсовое скрепление СБ-3 используется на железной дороге в Республике Беларусь в качестве одного из основных видов скреплений, укладываемых на главных железнодорожных путях. Основными достоинствами являются их малодетальность и простота монтажа. Основным недостатком данного рельсового скрепления является отсутствие приспособления для определения усилия прижатия непосредственно в пути.