

ШУМОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ПРИМЕНЕНИЕ ИХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ БЕЛАРУСИИ

*Балтрушайтис Юрий Эдуардасович, студент 2-го курса
кафедры «Автомобильные дороги»
(Научный руководитель – Козловская Л.В., старший преподаватель)*

С каждым годом шум в городах и особенно в пригородных районах становится всё большей проблемой для людей. К тому же шум повсеместен и происходит круглосуточно. С каждым годом людей, едущих на транспортных средствах становится всё больше и, следовательно, наличие крупных дорог к населённым пунктам становится всё больше, эта проблема становится всё острее.

Главной причиной возникновения шума на дорогах является движение транспортных средств, особенно на скоростных трассах. Автомобильные шины тоже являются фактором для увеличения звука от автомобилей, так как протектор может создать ещё больше шума. Следующим фактором является асфальт, его состояние и текстура играют роль.

Согласно санитарным нормам, уровень эквивалентного по энергии звука непостоянного шума в дневное время не должен превышать 55 дБ, а в ночное время 45 дБ.

Специальные асфальтовые покрытия: могут снизить шум от шин при движении транспортных средств.

Зелёные экраны: деревья или кустарники, которые могут немного снизить шум от движения автомобилей.

Шумозащиты для жилых зон: звукопоглощающие барьеры вдоль дороги помогают уменьшить воздействие шума от движения транспортных средств на жителей.

Шумозащитные экраны: работают по принципу отражения, поглощения или комбинировано. Эти сооружения, на данный момент, очень распространены в Беларуси и помогают убрать большую часть шума.

Эти сооружения к сожалению, не решают нашу проблему полностью. И, к счастью, инновации не стоят на месте и могут предоставить нам новые решения проблемы, которые в будущем, очевидно, будут использоваться на автомобильных дорогах.

Смарт-асфальт: специально разработанные асфальтные смеси, которые обладают характерно высокой степенью звукопоглощения. Помимо

звукоизоляции, в отличие от старой версии, смарт-асфальт имеет улучшенную акустическую абсорбцию, что позволяет не отражать звуковые волны, а активно поглощать их.

Нанотехнологии в изоляционных материалах: для шумозащитных экранов могут выдавать поразительные результаты, так как прошлые версии хоть и имеют строение сэндвича с наполнением стеклянной или базальтовой ваты, но новые материалы дешевле в производстве и на данный момент выполняют свою работу лучше.

Активные системы шумоизоляции: использование сенсоров и динамиков для обнаружения шума и создания контршума для его компенсации, что может значительно снизить уровень шума. Этот метод с борьбой шума рабочий, но даже на сегодняшний день затратный и подходит под узкий круг дорог.

Роботизированные звукопоглощающие панели: Использование роботизированных панелей, которые могут двигаться и адаптироваться к изменениям в потоке транспорта для максимальной эффективности. Опять же, очень эффективный метод, но на сегодняшний день требует доработки для масштабного эксплуатирования.

Уже сегодня, некоторые из этих технологий можно встретить в Беларуси.

Литература:

1. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларуси №115 от 16.11.2011 г.
2. ТКП 616–2017. Дороги автомобильные. Порядок применения шумозащитных сооружений.