

УДК 628.517.2

## ПРИМЕНЕНИЕ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

С. М. КОЙДА, В. В. КУТУЗОВ

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Шум в городских и пригородных районах возникает из многих источников. Уровень нежелательных шумов в городах и пригородах постоянно растет. Самой распространенной их причиной является шум от транспортных средств. Шум от дорожного движения нуждается в значительном внимании, поскольку он является повсеместным, происходит практически круглосуточно и затрагивает всех.

С увеличением количества транспортных средств на дорогах и увеличения количества дорог вблизи крупных населенных пунктов решение проблемы снижения шума становится очень актуальной.

В качестве основного инструмента защиты от шума на автомагистралях используются шумозащитные экраны, ослабляющие уровень звука. Теоретические и экспериментальные исследования по изучению снижения шума шумозащитными экранами и их акустической эффективности были выполнены широким кругом научных работников и специалистов, таких как Е. П. Самойлюк, И. Л. Шубин, П. И. Поспелов, С. И. Крышов, М. В. Буторина, Н. Н. Минина, Н. И. Смоляр, Д. Ю. Шелковников, Е. Я. Юдин, Н. И. Иванов, С. Д. Ковригин и др.

Согласно санитарным нормам уровень эквивалентного по энергии звука непостоянного шума в дневное время не должен превышать 55 дБА, а в ночное время 45 дБА [1].

Уровень шума на автомобильных дорогах определяется числом источников повышенного шума и шумностью каждого отдельного источника. Основным источником шума в городах и населенных пунктах является транспорт. Уровень эквивалентного шума от городского транспорта составляет 70–90 дБА со спектром частот на максимуме энергии 400–800 Гц.

Легковые автомобили при движении по автомобильной дороге создают шум в диапазоне частот от 20 до 2000 Гц, а грузовые от 10 до 1000 Гц. Шум, производимый легковыми автомобилями, колеблется в диапазоне 70–80 дБА, автобусами – до 85 дБА, грузовыми автомобилями – до 90 дБА, мотоциклами – до 95 дБА [2].

По действующим нормам допустимый уровень внешнего шума автомобиля составляет примерно 74–85 дБА, на магистральных дорогах – 90 дБА. Гигиеническим уровнем для нормальной жизнедеятельности человека является 40 дБА [1].

Для защиты от шума транспортных потоков на автомобильных дорогах используют шумозащитные экраны, имеющие различные варианты конструкций: вертикальные, наклонные, экраны с козырьком в верхней части, Т-образные экраны, стреловидные, экраны с верхней частью в виде протяженного цилиндра.

Экраны, установленные на автомобильных дорогах, позволяют снизить уровень шума максимально до 24 дБА, наличие дополнительно посаженных деревьев недалеко от них дополнительно снижают уровень шума до 10 дБА, что в свою очередь позволяет привести его значения до нормативных.

Для подтверждения данных значений были проведены исследования использования шумозащитных экранов на дорогах Могилевской области. Одним из объектов была автомобильная дорога общего пользования республиканского значения М-4 Минск – Могилев в п. Ермоловичи, Вишовского сельсовета, Бельничского района, Могилевской области.

Трасса М4 соответствует классу «автомагистрала» и имеет две проезжие части по две полосы движения в каждом направлении. Интенсивность движения транспортных потоков на данной автомагистрали составляет в среднем 10 тыс. авт/сут. Доля грузового транспорта в общем потоке составляет 20 %. Для защиты жилой застройки от шума транспортных потоков в п. Ермоловичи установлен деревянный шумозащитный экран высотой 2,75 м и длиной 200 м. По результатам исследований стандартно установленный деревянный вертикальный шумозащитный экран, в соответствии с требованиями ТКП 616–2017, на автомагистрали позволяет снизить уровень шума на 14 дБА [3].

Проведенные исследования показали, что даже небольшой шумозащитный экран значительно улучшает ситуацию по уровню шума в населенном пункте. Дополнительного снижения шума можно достичь наличием лесополосы шириной 20–30 м.

Подводя итог можно сделать вывод, что для улучшения ситуации по уровню шума в населенных пунктах за городом, где нет вблизи защитной лесополосы, требуется устанавливать шумозащитные экраны.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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 Беларусь №115 от 16.11.2011 г.
2. **ГОСТ 27436–87.** Внешний шум автотранспортных средств.
3. **ТКП 616–2017.** Дороги автомобильные. Порядок применения шумозащитных сооружений.