



ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА НА УЧАСТКАХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ

Атамуратова Холида Рустамовна

магистрант 2-го курса Ташкентского

Государственного Транспортного Университета

Холиков Алишер Исанович

Управление определение перспектив и

сводный анализ, заместителя начальника

управления, PhD, доцент

***Аннотация.** В статье исследуются особенности транспортного шума на автомобильных дорогах местного значения, проходящих через населённые пункты. Особое внимание уделено анализу источников шума, его влиянию на население, а также эффективности применения экозащитных шумозащитных экранов. Представлены конструктивные типы экранов, условия их применения, преимущества и ограничения. Обоснована необходимость комплексного подхода к снижению шумового загрязнения.*

***Ключевые слова:** транспортный шум, экозащитные экраны, шумозащитные панели, населённые пункты, дорожная инфраструктура, акустическая среда, экологическая безопасность.*

***Abstract.** The article examines the characteristics of traffic noise on local highways passing through populated areas. Special attention was paid to the analysis of noise sources, their impact on the population, as well as the effectiveness of using eco-protective noise barriers. The structural types of screens, their application conditions, advantages, and*

limitations are presented. The need for a comprehensive approach to reducing noise pollution has been substantiated.

***Keywords:** transport noise, eco-protective screens, noise barriers, settlements, road infrastructure, acoustic environment, environmental safety.*

Введение. В современных условиях рост интенсивности автотранспорта на дорогах местного значения, пересекающих населённые пункты, приводит к существенному увеличению уровней транспортного шума, что, в свою очередь, становится значимым экологическим, санитарно-гигиеническим и социальным фактором риска. Прежде всего, повышенная плотность транспортного потока, а также близость жилой застройки к проезжей части создают неблагоприятную акустическую среду, в которой уровень шума зачастую превышает нормативные показатели. Более того, модернизация дорожной инфраструктуры в ряде регионов не сопровождается установкой шумозащитных конструкций, что усиливает неблагоприятное воздействие на жителей. Поэтому изучение природы транспортного шума и разработка эффективных защитных мер приобретают стратегическую значимость.

Анализ источников шума показывает, что основными факторами выступают работа двигателей внутреннего сгорания, трение шин о дорожное покрытие, нарушение скоростного режима, а также движение тяжёлых грузовиков в вечернее и ночное время. В результате уровни шума на многих участках превышают рекомендованные 55–65 дБ днём и 45–55 дБ ночью. Однако, несмотря на это, системы мониторинга шумового загрязнения в некоторых

населённых пунктах функционируют нерегулярно, что затрудняет объективную оценку акустической ситуации [3, 100-107].

Воздействие транспортного шума на население многогранно: с одной стороны, он нарушает психофизиологическое состояние человека, с другой — способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, стрессовых состояний, головных болей и нарушений сна. Особенно чувствительны к шуму дети и подростки, у которых при длительном воздействии наблюдаются снижение концентрации внимания, утомляемость и повышенная раздражительность. Поскольку социальные объекты — школы, больницы, детские сады — зачастую располагаются в непосредственной близости от дорог, проблема приобретает особую актуальность [5, 115-124].

Изучение особенностей распространения транспортного шума требует учета геометрии дороги, типа покрытия, плотности застройки, а также ландшафтных характеристик территории. Например, высокие здания могут усиливать шум за счет отражений, создавая резонансные зоны, тогда как зелёные насаждения действуют как естественные звукопоглощающие барьеры. Таким образом, экологический подход к планированию территорий должен включать анализ акустического воздействия транспортных потоков.

В связи с этим одним из наиболее эффективных инженерных решений становятся экозащитные шумозащитные экраны, которые значительно снижают уровень шума на прилегающих жилых территориях. Такие конструкции способны уменьшать звуковое давление в среднем на 10–20 дБ, что существенно улучшает общее состояние акустической среды. Эффективность экранов определяется их высотой, материалом, типом звукопоглощающих слоёв и

расстоянием до источника шума. На практике применяются панели из полимерных композитов, металлоконструкции с минеральной ватой, прозрачные поликарбонатные экраны, а также комбинированные конструкции [4].

Особое внимание в последние годы привлекают экоэкраны системы, представляющие собой шумозащитные сооружения, интегрированные с элементами озеленения. Такие биомодульные конструкции не только поглощают шум, но и улучшают качество воздуха, уменьшают запылённость, стабилизируют микроклимат и формируют эстетически привлекательную городскую среду. Например, вертикальные зелёные стены, земляные валы, обильно засаженные кустарниками и деревьями, обладают высокой звукопоглощающей способностью и долговечностью. Однако следует учитывать, что растительные системы требуют регулярного ухода и полива, иначе их эффективность снижается.

Кроме того, выбор типа экрана должен учитывать местный рельеф, характер застройки и особенности движения транспорта. На открытых участках наиболее эффективны высокие панели, тогда как в плотной городской среде предпочтительны гибридные звукопоглощающие конструкции. Важную роль играют и цифровые акустические модели, позволяющие точно прогнозировать траектории распространения шумовых волн и оценивать эффективность различных вариантов экранов. Следовательно, применение компьютерного моделирования становится обязательной частью проектирования.

Однако установка шумозащитных экранов должна сочетаться с комплексом дополнительных мер: использованием низкошумных

асфальтобетонных смесей, ограничением скорости, регулированием тяжёлого транспорта, оптимизацией светофорных циклов, а также развитием зелёных зон вдоль дорог. Такая интеграция технических и природных решений обеспечивает максимальное снижение шумовой нагрузки.

Не менее важна и социальная приемлемость экранов. В ряде случаев жители выражают обеспокоенность тем, что экраны могут ухудшить обзор, уменьшить освещённость или изменить визуальный облик района. Поэтому современные шумозащитные конструкции разрабатываются с учётом эстетических требований: применяются прозрачные панели, декоративные покрытия, цветные модули и зелёные растения. Это позволяет гармонично интегрировать экраны в городскую среду.

Заключение. Таким образом, транспортный шум на дорогах местного значения, проходящих через населённые пункты, следует рассматривать как комплексную экологическую проблему, требующую научно обоснованного анализа и системного подхода. Применение экозащитных шумозащитных экранов при грамотном проектировании и адаптации к местным условиям значительно снижает акустическую нагрузку и способствует укреплению экологического благополучия населения. Учитывая растущую урбанизацию и увеличение транспортных потоков, использование таких конструкций становится необходимым элементом стратегии устойчивого развития населённых пунктов.

Использованная литература:

1. БОРЦОВА, С. С. (2024). МЕТОДИКА ВЫБОРА И ОПТИМИЗАЦИИ ШУМОЗАЩИТНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.

2. Ганжа, О. А. (2009). Оценка шумового воздействия в зонах городских транспортных пересечений на геоэкологическую среду города (на примере г. Волгограда). Москва.

3. Гатиятуллин, М. Х., & Кучерова, А. А. (2020). Транспортное шумовое загрязнение в населенных пунктах и экологическая безопасность. Вестник НЦБЖД, (2), 100-107.

4. Кривко, Е. В. (2021). Методические основы проектирования оптимального мероприятия по защите населенного пункта от транспортного шума. Вестник евразийской науки, 13(1), 32.

5. Швецов, А. В., Дороничев, А. В., & Кузьмина, Н. А. (2021). Методы снижения шума автотранспорта. International Journal of Advanced Studies, 11(2), 115-124.

6. Чудинова, О. Н., Тумуреева, Н. Н., & Санжиева, С. Е. (2017). Воздействие шума от автомобильного транспорта на городскую среду. Вестник Красноярского государственного аграрного университета, (9), 93-99.