

Научная статья
УДК 625.098

СНИЖЕНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Владимир Сергеевич Шляпников¹, Марина Викторовна Савсюк²

^{1, 2} Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

¹ vova.shliapnikow@yandex.ru

² savsyukmv@m.usfeu.ru

Аннотация. Рассмотрены вопросы снижения акустического загрязнения в условиях жилой застройки и вопросы акустической недолговечности шумозащитных экранов в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: шумозащитный экран, дефекты шумозащитных экранов, транспортный шум

Для цитирования: Шляпников В. С., Савсюк М. В. Снижение акустического загрязнения в условиях жилой застройки // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXI Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 857–860.

Original article

REDUCTION OF ACOUSTIC POLLUTION IN RESIDENTIAL BUILDINGS

Vladimir S. Shlyapnikov¹, Marina V. Savsiuk²

^{1, 2} Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹ vova.shliapnikow@yandex.ru

² savsyukmv@m.usfeu.ru

Abstract. The issues of reducing acoustic pollution in residential buildings and the issues of acoustic fragility of noise shields during operation are considered.

Keywords: noise protection screen, defects in noise shields, traffic noise

For citation: Shlyapnikov V. S., Savsiuk M. V. (2025) Snizhenie akusticheskogo zagryazneniya v usloviyah zhiloy zastroyki [Reduction of acoustic pollution in residential buildings]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : proceedings of the XXI All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2025. Pp. 857–860. (In Russ).

Шумовое загрязнение на сегодняшний день входит в тройку значительных экологических нарушений в мире. В городских условиях главным источником шума является автомобильный транспорт, а с интенсивным развитием автомобилизации его уровень лишь увеличивается.

Как снизить влияние уровня шума в условиях городской застройки, высокой плотности улично-дорожной сети, дефицита свободных территорий?

Наиболее целесообразным решением этой проблемы является применение шумозащитных экранов на улично-дорожной сети.

Цель шумозащитных экранов – снижение уровня шума, создаваемого движущимися транспортными средствами, до допустимых значений.

Для достижения этой цели шумозащитные экраны должны быть правильно спроектированы и установлены с учетом множества факторов, например, особенностей окружающей местности, уровня шума, а также архитектурных и эстетических требований.*

На рис. 1 представлен шумозащитный экран, установленный в г. Екатеринбурге, ул. Вильгельма де Генина. Установка шумозащитного экрана связана с транспортной развитостью района. В 2023 г. была запущена новая трамвайная ветка протяженностью 4,4 км. Для уменьшения вредного воздействия акустического загрязнения для жителей близлежащих домов этого района было принято решение по установке шумозащитных экранов.

Однако, как показывает практика, в условиях эксплуатации шумозащитные экраны не всегда в полной мере выполняют свою защитную функцию, а срок их службы, заявленный по гарантии 15–20 лет, таковым не является, и уже на следующий год шумозащитные экраны имеют различные виды дефектов.

* Шляпников В. С., Савсюк М. В. Борьба с шумом на автомобильных дорогах // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : материалы XVII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов / Уральский государственный лесотехнический университет ; [отв. за выпуск Л. В. Малутина]. Екатеринбург, 2021. С. 150–152.



Рис. 1. Шумозащитный экран, расположенный в Академическом районе г. Екатеринбурга

Во время эксплуатации экранов встречаются следующие виды дефектов:

- внешние дефекты. Они могут появляться из-за внешнего воздействия и запустить процессы дальнейшего разрушения экрана, например коррозию шумопоглощающего материала (рис. 2, 3);
- ошибки при проектировании. Например неправильно выбранная высота или длина экрана, шаг стоек и размеры других элементов;
- ошибки при установке.



Рис. 2. Шумозащитный экран после дорожно-транспортного происшествия



Рис. 3. Дефекты шумозащитных экранов

Результатом таких ошибок является акустическая недолговечность шумозащитных экранов.

Проектирование и установка шумозащитных экранов является сложным и многогранным процессом, требующим навыков и опыта в области архитектуры, звукоизоляции и инженерии. Тщательно спроектированные и правильно установленные экраны могут в значительной степени снизить уровень шума и создать благоприятные условия для жизни и отдыха людей вблизи автомобильных дорог.

Также важно отметить, что шумозащитные экраны могут быть не только функциональными, но и эстетически привлекательными. Они могут стать частью городского ландшафта, а также улучшить внешний вид улиц и площадей.