

ОЦЕНКА УРОВНЯ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТ КРУПНЫХ АВТОДОРОГ В ТРЕХ РАЙОНАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Тупикова А.Е.¹

Научный руководитель – Анисимова А. В.¹

¹ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» ЭБЦ «Крестовский остров»

alisatupickova@yandex.ru

Введение

Шумовое загрязнение является одной из актуальных экологических проблем крупных городов. Длительное воздействие шума уровнем 70–90 дБ и выше отрицательно влияет на нервную систему человека и может становиться причиной различных заболеваний [1]. Шумовым загрязнением принято считать любые нежелательные и раздражающие звуки антропогенного происхождения, которые могут негативно повлиять на жизнедеятельность и здоровье людей. По результатам исследования Всемирной организации здравоохранения, опубликованного в 2011 году, шум окружающей среды был признан одним из факторов экологического стресса, оказывающим наибольшее отрицательное влияние на человеческое здоровье [3].

В последнее время, из-за увеличения количества транспортных средств, уровень шумового загрязнения в больших городах резко вырос, что делает актуальным исследование акустической обстановки в жилых зонах, прилегающих к крупным автомагистралям.

Цель данной работы – оценить уровень шумового загрязнения рядом с крупными автодорогами в трёх районах Санкт-Петербурга и проверить соответствие полученных значений санитарным нормам.

Основная часть

Исследование проводили в октябре 2025 – январе 2026 года на трёх участках протяжённостью 1 км: Московский проспект (Московский район), улица Маршала Захарова (Красносельский район), улица Краснопутиловская (Кировский район). На каждом участке были выбраны по три точки у проезжей части и по три точки у ближайших жилых домов, расстояние между точек 500 м. Измерения выполнялись шумомером Testo 815 в течение трёх дней в одно и то же время. В каждой точке производилось 10 одномоментных замеров с минутными интервалами, фиксировалось наивысшее показание. Полученные данные обобщали и анализировали в Google таблицах.

На исследуемых участках средний уровень шума у проезжей части варьируется от 82 до 95 дБ, у жилых домов уровень шума значительно ниже и составляет от 52 до 65 дБ. При этом были выявлены различия в эффективности снижения шумовой нагрузки: на ул. Краснопутиловская уровень шума снижается сильнее всего – на 40-43 дБ, а меньше всего на ул. Маршала Захарова – на 20-23 дБ. Это может говорить о том, что уровень шума во дворах в большей степени зависит от планировочных решений, чем от интенсивности транспортного потока. Другая возможная причина – наличие дополнительных источников шума во дворах на некоторых участках.

Оценка соответствия санитарным нормам выявила неоднородность шумовой обстановки в жилых зонах на исследуемых участках. Только на ул. Краснопутиловской средний уровень шума у домов (52 дБ) гарантированно ниже предельно допустимого значения. На Московском проспекте средний показатель (55 дБ) находится на границе нормы. На ул. Маршала Захарова зафиксировано устойчивое превышение санитарной нормы (61 дБ), что создаёт потенциальный риск для здоровья проживающих здесь людей.

Выводы

1. На всех исследуемых участках уровень шума у жилых домов значительно ниже, чем у проезжей части.

2. На исследуемых участках выявлены существенные различия уровня шума в жилой зоне, что может быть связано с разными планировочными решениями, либо с наличием дополнительных источников шума в некоторых дворах.

3. Только на одном из трёх исследуемых участков (ул. Краснопутиловская) уровень шума гарантированно соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. На Московском пр. значения в пределах нормы, но близки к границе. На ул. Маршала Захарова значения превышают максимально допустимые, что делает данный участок приоритетным для проведения шумозащитных мероприятий.

Полученные результаты могут быть использованы для информирования жителей о реальной шумовой нагрузке в их районе, а также для обоснования необходимости шумозащитных мер.

Литература

1. Толстова Ю. О., Дроздов В. В. Шумовое загрязнение городской среды Санкт-Петербурга в пределах Кировского и Красносельского районов // Вестник науки и образования. 2020. № 15-1 (93). С. 69-73.
2. Ranjbar H.R. A GIS-Based approach for 3D modeling of noise by using 3D city model. // Journal of Environmental Studies. 2013. №38(4). P. 125-140.
3. Shepherd D. et al. The Covariance between Air Pollution Annoyance and Noise Annoyance, and Its Relationship with Health-Related Quality of Life. International journal of Environmental Research and Public Health. 2016. №13(8). 792.
4. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий на территории жилой застройки. Введ. 31.10.1996.