(cc) BY

Прожорина Татьяна Ивановна
канд. хим. наук, доцент
Суханова Юлия Анатольевна
магистрант
Вольчик Дарья Дмитриевна
студентка

ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный университет»
г. Воронеж, Воронежская область

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ШУМА НА АКУСТИЧЕСКИЙ ФОН ПРИМАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ВОРОНЕЖА

***Аннотация**: в статье речь идёт о том, что в современных городах отмечается устойчивый рост автомобильного транспорта, что служит условием формирования акустического дискомфорта и причиной заболевания населения. Оценка уровня автотранспортного шума показала, что наблюдается закономерное снижение уровня шума с увеличением расстояния от дороги до жилой застройки, однако во всех 6 контрольных точках уровень шума остается выше допустимого норматива. Это свидетельствует о том, что население исследуемой примагистральной территории проживает в зоне акустического дискомфорта.*

***Ключевые слова**: полоса движения, жилая застройка, уровень автотранспортного шума, мониторинговые точки контроля, риск для здоровья.*

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда №20–17–00172, https://rscf.ru/project/20–17–00172/

Автомобильный транспорт – главный источник шума в современных мегаполисах. Город Воронеж с населением более 1 миллиона человек является крупнейшим автотранспортным центром Черноземья с высоким уровнем авто-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

мобилизации. В настоящее время наблюдается устойчивый рост автомобильного транспорта, особенно индивидуального. По данным на 01.01.2022 год общее количество личного автотранспорта в г. Воронеже составляет 358,7 тыс. единиц (или 36,4% от общего количества) [1, с. 36].

В динамике за период 2019–2022 годы число обращений граждан на источники физического воздействия возросло в 1,3 раза. Наибольший удельный вес в структуре обращений воронежцев на неблагоприятные условия проживания обусловил шум, на долю которого в 2022 году пришлось 1559 заявлений. В связи с тем, что акустическое загрязнение становиться причиной различных заболеваний и ведет к ухудшению качества жизни, мониторинговые исследования по оценке риска на здоровье населения от воздействия автотранспортного шума в настоящее время носят актуальный характер.

Цель данного исследования заключалась в выявлении зависимости уровня автотранспортного шума от расстояния между городской магистралью с интенсивным движением и жилой застройкой.

В качестве *объекта исследования* была выбрана одна из основных автомагистралей города – Московский проспект, которой присвоена категория 1Б – высокая интенсивность (свыше 80 тыс. авт./сут.), характеризующаяся как непереносимо шумная и относящаяся к 6 классу шумности. Структура транспортного потока характерна для оживленных магистралей г. Воронежа: легковой транспорт – 92%, автобусы – 4%, грузовой – 4%, мотоциклы и специальный транспорт менее 0,4%. Скорость движения транспортного потока в среднем составляла 60 км/с. Автомагистраль имеет 6 полос движения.

Натурные замеры уровня транспортного шума в зависимости от расстояния между первой полосой движения проезжей части и жилой застройкой (7,5–60–100 м) проводили с помощью шумомера модификации «Ассистент» в соответствии с нормативными требованиям ГОСТ 23337–2014 [2, с. 9] в мае 2023 года в 6 мониторинговых точках контроля (м.т.к.) Московского проспекта в дневное время суток в будни. Полученные результаты сравнивали с санитарно-гигиеническим нормативом, который согласно СанПиН 1.2.3685–21

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

[3, с. 132] для дневного времени суток (с 7 до 23 час) на территории жилой застройки должен составлять не более 55 дБА и на территории, непосредственно прилегающей к зданиям больниц и санаториев не более 45 дБА.

На рисунке представлена диаграмма уровня автотранспортного шума относительно предельного допустимого уровня (ПДУ). Результаты замера уровня транспортного шума подтверждают наличие превышения санитарно-гигиенических нормативов шумового воздействия для прилегающей жилой застройки на 14,8–27,5 дБА (при расстоянии 7,5 м), на 10,7–21,3 дБА (при расстоянии 60 м) и на 5,7–16,1 дБА (при расстоянии 100 м).

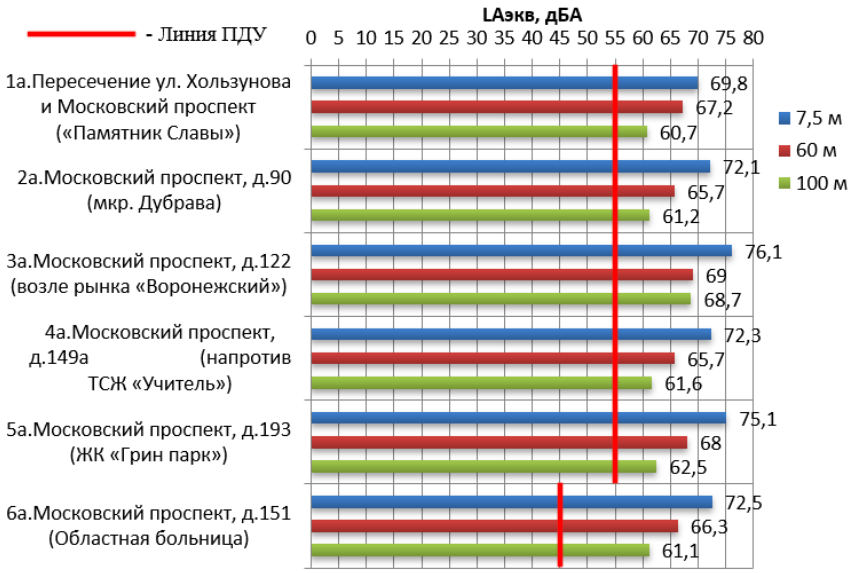

Рис. 1. Диаграмма уровня автотранспортного шума в зависимости от расстояния до оси полосы движения с указанием ПДУ

Наиболее высокие уровни шума наблюдаются на м.т.к. №3а по адресу Московский проспект, д.122, что можно объяснить близостью остановки общественного транспорта. Наименьшие значения уровня шума отмечены на м.т.к. №1а, расположенный на пересечении ул. Хользунова и Московский проспект в районе «Памятник Славы», что объясняется наличием перекрестка, и, следовательно, снижением скорости автотранспорта.

Таким образом, оценка уровня автотранспортного шума показала, что наблюдается закономерное снижение уровня шума с увеличением расстояния от дороги до жилой застройки (7,5 – 60 – 100 м). При удалении до 100 м от ма-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

гистрали, звуковая нагрузка снижается на 7,4–12,6 дБА. Однако, во всех 6 контрольных точках уровень шума, создаваемый средствами автомобильного транспорта, выше допустимого норматива. Это свидетельствует о том, что население, проживающее вблизи исследуемого участка Московского проспекта, проживает в зоне акустического дискомфорта. Подобный уровень акустической нагрузки может оказывать серьезное негативное влияние на здоровье граждан [4, с. 80].

Основными шумозащитными мероприятиями могут послужить: установка звукоизоляционных экранов; разгрузка автомагистралей дорогами-дублерами; развитие городского общественного транспорта; замена дорожного покрытия на малошумное; рациональное проектирование новых застроек с учетом шумовой обстановки; создание зеленых зон; комбинирование мероприятий.

Список литературы

1. Воронежский статистический ежегодник. 2022: стат. сб. // Воронежстат. – Воронеж, 2022. – 84 с.

2. ГОСТ 23337–2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий. – М.: Стандартинформ, 2015. – 19 с.

3. СанПиН 1.2.3685–21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2021. – 469 с.

4. Прожорина Т.И. Оценка влияния автотранспортного шума на условия проживания в городской застройке / Т.И. Прожорина, С.А. Куролап, А.С. Боева // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. – 2021. – №3 (18). – С. 75–84. DOI 10.36622/VSTU.2021.18.3.008. EDN DNXUAL.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)