

ОЦЕНКА ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА МИНСКА

Волынец М.А., Левчук А.О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Ломонос О.Л. – к. с. н., доцент, доцент кафедры ИПиЭ

Аннотация. Проанализированы основные тенденции и особенности шумового загрязнения центральной части г. Минска на основе картографических данных, отражающих шумовую нагрузку в вечернее время (с 17:30 до 18:30). Определены главные источники шума, наиболее проблемные зоны и предложены возможные меры по снижению его воздействия.

Ключевые слова: шумовое загрязнение, экология города, санитарные нормы

Введение. Шум представляет собой один из наиболее ощутимых и широко распространенных негативных физических факторов, воздействующих на человека и окружающую среду. В результате влияния избыточного уровня шума у людей нередко наблюдается ухудшение общего самочувствия, что, в свою очередь, приводит к снижению их работоспособности и психоэмоционального состояния [1]. Основными источниками внешнего шума в городской среде являются разнообразные виды транспортных средств, включая наземный, авиационный транспорт, а также предприятия промышленности и энергетики, расположенные в городских рамках. Кроме того, значительный вклад в создание шума вносят различные элементы внутренней городской инфраструктуры, связанные с повседневной жизнедеятельностью населения. Анализ информации показывает, что за последние годы средний уровень шумового загрязнения, вызванного исключительно транспортом, увеличился в пределах 12–14 дБ, что является тревожным знаком для жителей городских территорий. В связи с этим, проблема снижения уровня шума в городской среде становится особенно актуальной и требует незамедлительного внимания со стороны исследователей и практиков в области экологии и градостроительства.

Основная часть. Минск, являясь крупнейшим городом Беларуси, испытывает значительную шумовую нагрузку, особенно в центральных районах. Данное исследование базируется на основе картографических данных шумового загрязнения центральной части г. Минска в вечерние часы (с 17:30 до 18:30), когда городская активность остается высокой. Методология включает пространственный анализ данных, определение зон повышенного шумового загрязнения и оценку их воздействия на городскую среду.

Основными источниками шума в Минске являются транспортные магистрали, такие как проспект Независимости и улицы Бобруйская, Кирова и Ленинградская, создающие высокий уровень дорожного шума, который дополняется железнодорожным узлом Минск-Пассажирский, откуда исходит значительное шумовое воздействие от поездов. Кроме того, городские площади и пешеходные зоны, особенно в районе площади Ленина, характеризуются высокой концентрацией людей и транспорта, что усиливает шумовой фон. Дополнительный вклад в шумовое загрязнение вносят промышленные предприятия, расположенные вблизи центра города, включая заводы и склады, а также строительные объекты, которые, хоть и являются временными источниками, создают значительное шумовое воздействие.

Наибольшие уровни шумового загрязнения отмечаются в следующих районах (рисунок 1):

Более 75 дБ – критический уровень шума (железнодорожный вокзал Минск-Пассажирский, транспортные узлы вблизи вокзала, Ленинградская 10).

70–75 дБ – очень высокий уровень шума (территория около БГЭУ, перекресток улиц Свердлова и Ульяновская).

65–70 дБ – высокий уровень шума (пересечение пр. Независимости и улицы Свердлова).

60–65 дБ – повышенный уровень шума (пересечение улиц Кирова и Свердлова, улица Ленинградская, ТЦ «Столица»).

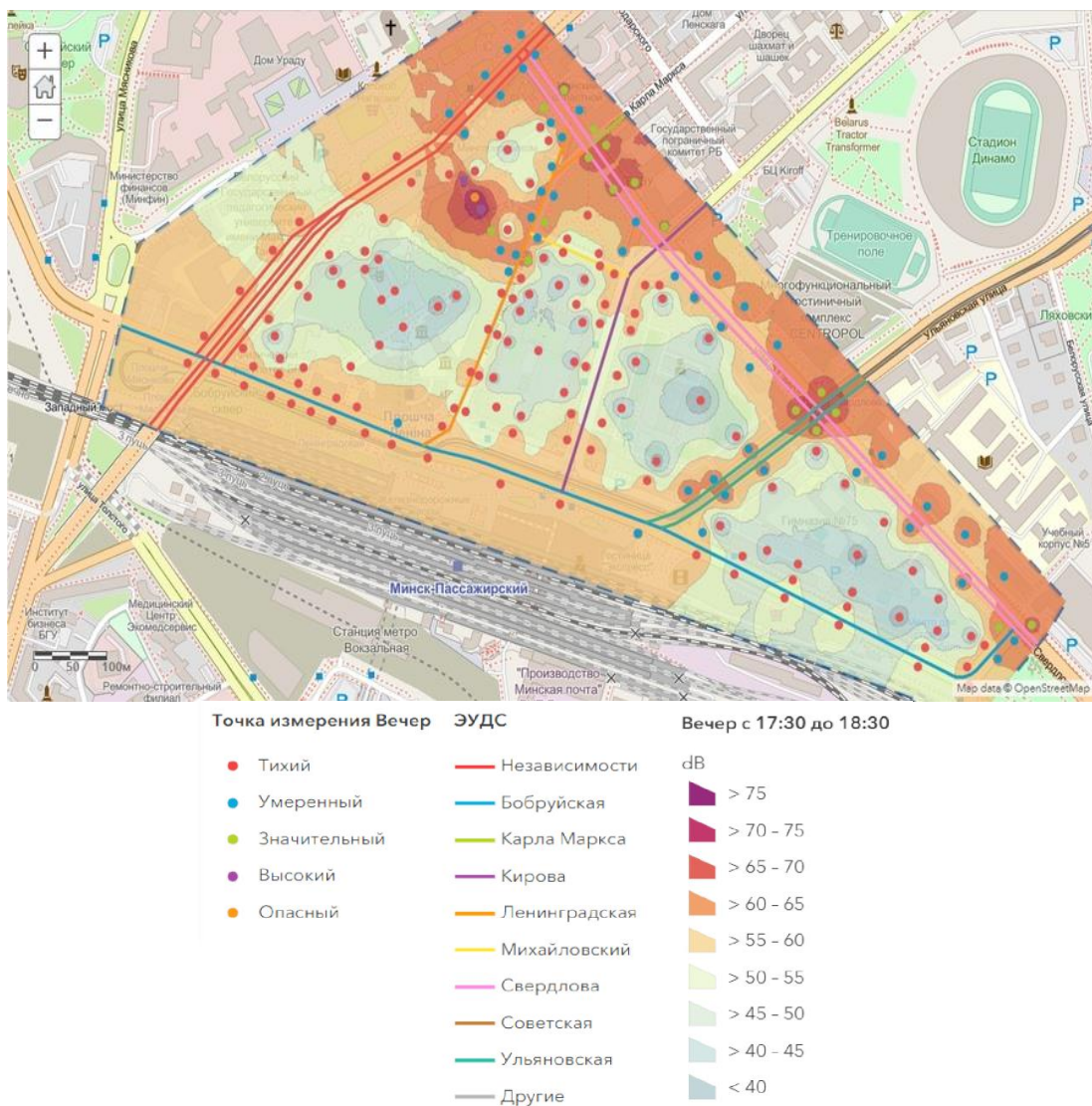


Рисунок 1 – Карта шумового загрязнения центральной части г. Минска [2]

В остальных районах уровень шума умеренный и низкий.

Более тихие зоны (<50 дБ) расположены в парковых зонах, таких как Ляховский сквер и прилегающие территории вдоль набережной.

Для уменьшения уровня шума в г. Минске целесообразно принять следующие меры: установка шумозащитных экранов вблизи железнодорожных путей и оживленных транспортных развязок; озеленение улиц и скверов для создания естественного шумопоглощающего барьера; использование малозумных дорожных покрытий для снижения шума от автомобильного движения; регулярный мониторинг шума и внедрение нормативных ограничений на уровень звукового воздействия; создание законодательно-

правовой базы, которая заставляла бы владельцев личного транспорта, а также все предприятия, организации и фирмы, эксплуатирующие транспортные средства, сознательно стремиться к уменьшению создаваемого их техническими средствами внешнего шума до технически достижимых пределов, упорядочение организации транспортного движения [3].

Заключение. Анализ показал, что самые шумные зоны Минска сосредоточены вблизи крупных транспортных узлов, железнодорожной инфраструктуры, промышленных объектов и строительных площадок. Оптимизация движения транспорта, развитие общественного транспорта, установка шумозащитных экранов и увеличение зелёных зон могут существенно снизить шумовое загрязнение и улучшить качество жизни в городе.

Список литературы

9. Марковский, С. Э. Шумовое загрязнение города Минска / С. Э. Марковский, А. В. Бойко, А. В. Свирновский // Компьютерное проектирование и технология производства электронных систем : сб. материалов 53-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 2–6 мая 2017 г. / Бел. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; отв. ред. А. Л. Радненок. – Минск, 2017. – С. 299–300.
10. Карта шумового загрязнения центральной части г. Минска [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=ea923f868c694d79a9f4b19508a58ee9>. Дата доступа: 18.03.2025.
11. Быкова, Н. П. Пути оптимизации акустической и вибрационной ситуации на примагистральных территориях городов / Н. П. Быкова [и др.] // Сахаровские чтения 2017 года: экологические проблемы XXI века: 17-я междунар. науч. конф., 18–19 мая 2017 г., г. Минск. Минск: ИВЦ Минфина, 2017. Ч. 2. С. 127–128.

UDC 629.3:534.6-047.43

ASSESSMENT OF NOISE POLLUTION IN THE CENTRAL PART OF MINSK

Volynets M.A., Levchuk A.O.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
Minsk, Republic of Belarus*

Lomonos O.L. – Cand. of Sci., associate professor, associate professor of the Department of EPE

Annotation. The main trends and peculiarities of noise pollution in the central part of Minsk have been analysed on the basis of cartographic data reflecting noise load in the evening (from 17:30 to 18:30). The main sources of noise, the most problematic areas were identified and possible measures to reduce its impact were proposed.

Keywords: noise pollution, urban ecology, sanitary norms