

DOI: 10.32347/2786-7269.2025.11.60-73

УДК 504.1

Джамалов А.А.,
Dzhamalov.anar@gmail.com, ORCID: 0009-0009-3192-4277,
Київський національний університет будівництва і архітектури

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ДОСЛІДЖЕНЬ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ МІСТ УКРАЇНИ

Досліджено актуальну проблему шумового забруднення в містах України на базі сучасних вітчизняних наукових досліджень. Проаналізовано ключові джерела акустичного навантаження, такі як транспорт, промисловість і побутова діяльність. Розглянуто основні методи зниження рівня шуму, зокрема впровадження ландшафтних рішень, створення захисних зон і модернізацію міських транспортних систем. Результати дослідження окреслюють перспективи сталого розвитку урбанізованих територій з урахуванням акустичного комфорту, що передбачає удосконалення законодавчих та технічних норм.

Ключові слова статті: шум, шумове забруднення; захист від шуму; антропогенний вплив; акустичний комфорт; містобудування; сталий розвиток; санація житлового фонду.

Постановка проблеми. Сучасне українське місто являє собою складну систему будівель і споруд, що відображає різні історичні етапи розвитку країни, починаючи від дореволюційного періоду й до сьогодення. Згідно з відкритими даними про житловий фонд України, значна частина міської забудови (40,3%) базується на житлових об'єктах, зведених у період СРСР (60–80-ті роки ХХ століття)[1]. Основним призначенням цих будівель було розв'язання гострих соціальних проблем, зумовлених стрімкою урбанізацією та постіндустріальними процесами.

Запроектовані та побудовані будинки тих років відповідали містобудівним правилам та будівельним нормам свого часу, та враховували передовий досвід і санітарно-гігієнічні, соціальні та економічні вимоги, але вони безумовно застаріли та не відповідають актуальним вимогам якості житлового середовища.

Сьогодні формується нова тенденція сталого розвитку міст, спрямована на екологізацію, енергоефективність та зниження антропогенного впливу на людей. Принципи сталого розвитку міст, як фундаментальна концепція сучасного містобудування, були вперше офіційно затверджені на конференції

ООН із навколишнього середовища та розвитку, що відбулася в 1992 році в Ріо-де-Жанейро[2].

Житловий фонд України, сформований у період 60–80-х років ХХ століття, який включає великоблочні п'ятиповерхові багатоквартирні будинки типу «хрущовки» та багатоповерхові панельні будинки типу «брежнєвки», потребує ґрунтового переосмислення з метою забезпечення комфортних умов для подальшого проживання. Необхідно розробити та впровадити комплекс законодавчих і техніко-економічних заходів, спрямованих на модернізацію будівель та споруд, адаптацію до сучасних санітарно-гігієнічних вимог і підвищення їх функціональної придатності. Особлива увага має бути приділена енергоефективності будівель, покращенню інженерних мереж, благоустрою прибудинкових територій та підвищенню екологічної стійкості забудови, в тому числі акустичному середовищу, оскільки шумове забруднення має значний вплив на якість життя мешканців, їх здоров'я та комфорт. Розробка стратегічних програм сталого розвитку старих районів повинна враховувати не лише їхнє технічне оновлення, а й впровадження ефективних заходів щодо зниження шумового навантаження, що відповідає новітнім стандартам.

У контексті аналізу фактичного стану акустичного середовища старих районів та кварталів сучасних міст України ці принципи є ключовими для визначення напрямів модернізації та адаптації урбанізованих територій.

Питання зниження рівня шумового навантаження займає важливе місце в теперішніх дослідженнях містобудівної теорії і практики, оскільки міський шум демонструє стійку тенденцію до зростання у всьому світі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням шумового забруднення в містах України вивчалися багатьма авторами в різних наукових сферах, таких як: архітектура та містобудування, екологічна безпека, охорона праці, транспортні системи і технології, економіка, охорона здоров'я та інш. В статті розглянуто вітчизняні дослідження, зокрема: Гілети Л.А. яка розглянула інтегроване поширення акустичного навантаження в урбосистемі Львова, Гринчишин Н.М, Шуплат Т.І. та Жоріна О.О. дослідили шумове забруднення магістральних вулиць центральної частини міста Львів.

Шилова Т.О. та Коніцула Т.Я. незалежно одна від іншої в різні часи вивчали та аналізували акустичну обстановку міста Києва, зокрема від транспортних потоків.

Царик Л, Яновська Л. та Кузик І. досліджували геоекологічні параметри компонентів навколишнього середовища міста Тернопіль, виконали комплексний підхід та надали багато натурних вимірювань та розрахунків, в тому числі і по шумовому забрудненню.

В груповому дослідженні Степанової О., Луценко І., Кондратова Д., Борисова А., Сидоренко В., розглянуто рівень шумового забруднення в місті Полтава, особливо в його найбільш населеному Шевченківському районі.

Публікації вітчизняних науковців висвітлюють значущість проблеми шумового забруднення в українських містах та пошуків шляхів його зниження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження фактичного стану акустичного середовища житлових кварталів в містах України, висвітленого в існуючих вітчизняних дослідженнях та публікаціях. Визначення стратегічних підходів до зниження шумового навантаження, методами ландшафтної архітектури, з урахуванням принципів сталого розвитку міського середовища.

Відповідно до визначеної мети дослідження були окреслені такі завдання:

1. Проаналізувати фактичний стан акустичного середовища житлових районів українських міст, спираючись на вітчизняні наукові дослідження.
2. Провести оцінку та систематизувати еволюцію вітчизняних нормативно-містобудівних вимог, щодо захисту від шуму в місті. На основі отриманих результатів зробити висновки, щодо відповідності існуючої забудови українських міст сучасним вимогам сталого розвитку міста із зниження шумового навантаження.
3. Визначити основні джерела шумового забруднення та їх частку у формуванні загального шумового навантаження в житловій частині міста.
4. Окреслити головні результати наукових досліджень в сфері вивчення основних факторів здатних знизити шумове забруднення міського середовища.

Виклад основного матеріалу. Згідно офіційних відкритих даних Державної служби статистики України [1] міські території демонструють чітку тенденцію до розширення штучно створеного середовища, що супроводжується зростанням чисельності міських поселень, ускладненням інфраструктури, збільшенням приватного та комерційного автомобільного парку. Це, у свою чергу, спричиняє посилення антропогенного впливу на довкілля.

Джерела шуму в міському середовищі класифікуються за кількома принципами. За характером дії вони поділяються на стаціонарні (нерухомі) та мобільні (рухомі в просторі). Залежно від типу джерел шуму, виділяють транспортні (автомобільний, залізничний, авіаційний, водний), промислові та комунальні об'єкти. За відносними масштабами міста розрізняють точкові джерела (окремі транспортні засоби, технічні механізми), лінійні (щільний транспортний потік, залізничний рух) і просторові (промислові території, транспортні вузли). Крім того, джерела шуму класифікуються за фізичними

властивостями генерації акустичних хвиль, що визначає їхній вплив на акустичне середовище міста.

Український дослідник Арбакітов В.Е. визначив, що основними джерелами техногенного шуму в містах України виступають транспортні засоби, від 50 до 70%, комунально-побутові підприємства генерують від 8 до 15% шуму, промисловий комплекс – 15-20%, будівельні майданчики до 3% [3].

Транспортний шум виступає основним джерелом акустичного навантаження на мешканців міста, маючи значний вплив на їхнє здоров'я. Його наслідки включають підвищення рівня стресу, порушення сну, зниження працездатності та інші негативні ефекти.

Забудова житлових кварталів, створених у попередні десятиліття, не була адаптована до сучасного обсягу транспортного потоку, що призводить до надмірного шумового навантаження на їхню територію.

Аналіз та порівняння нормативних вимог до проектної містобудівної документації, щодо захисту від шуму громадських і житлових будівель, які з'явилися у 70-х роках минулого століття, із актуальними державними будівельними нормами свідчить про значне підвищення стандартів і вимог у цій сфері.

Основним та першим документом, щодо нормування шуму був СНіП II-12-77 «Захист від шуму» [4], діючий документ ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму» [5]. Обидва документа регламентують вимоги до захисту територій, будівель і споруд від шумового впливу та відображають різні етапи розвитку регуляторної бази у сфері акустичного забезпечення, що відповідають соціально-економічним і технологічним умовам відповідного періоду.

У ДБН В.1.1-31:2013 [5] в порівнянні з СНіП II-12-77 [4] розширено охоплення джерел шуму, включаючи сучасні транспортні системи, розвиток урбанізованих територій і підвищені екологічні вимоги. В документі вперше акцентовано увагу на створенні комплексних методів нормування акустичного середовища.

Різниця в вимогах, щодо вимоги до рівнів шуму:

СНіП II-12-77 [4] зосереджений на допустимих рівнях шуму у приміщеннях під час їхнього проектування. Менша увага приділялася регулюванню шуму в зовнішньому середовищі. Граничний рівень шуму в житлових приміщеннях у нічний час становив 40 дБ, у ДБН В.1.1-31:2013 [5] вимоги вже охоплюють як внутрішнє середовище будівель, так і прилеглі території. Знижено допустимий рівень шуму для житлових зон (до 35 дБ у

нічний час), а також передбачено заходи для зниження шуму від транспортної інфраструктури.

Різниця методів оцінювання шуму:

У СНіП II-12-77 [4] для оцінки шуму використовувалися базові методи, що ґрунтувалися на вимірюванні рівнів звукового тиску в октавних смугах частот, в ДБН В.1.1-31:2013 - введено нові підходи до аналізу шуму, зокрема використання інтегрованих показників, таких як еквівалентний рівень шуму, що враховує тривалість та інтенсивність впливу шуму.

Порівняння шумозахисних заходів:

СНіП II-12-77: Основними заходами зниження шуму були звукоізоляція огорожувальних конструкцій, встановлення шумозахисних екранів у промислових зонах і зменшення шумового впливу від транспортних магістралей.

ДБН В.1.1-31:2013 [5], документ акцентує увагу на інтегрованому підході до проєктування територій: включає раціональне зонування, впровадження сучасних шумозахисних матеріалів і технологій, створення санітарно-захисних зон навколо джерел шуму.

Відповідність сучасним викликам:

СНіП II-12-77 – документ який враховував специфіку свого часу, проте його положення є очевидно застарілими з огляду на сьогоденний рівень урбанізації, збільшення транспортних потоків і підвищення екологічної свідомості.

ДБН В.1.1-31:2013 - адаптований до актуальних умов і викликів, таких як зростання щільності забудови, інтенсивний розвиток транспортної мережі та необхідність мінімізації шумового впливу на мешканців міст. ДБН В.1.1-31:2013 суттєво перевершує за рівнем деталізації та вимогами до захисту від шуму, враховуючи існуючі джерела шуму, вдосконалені методи аналізу акустичного середовища та комплексні заходи шумозахисту. Це забезпечує відповідність нормативної бази потребам сьогодення у створенні комфортного акустичного середовища, особливо актуального для старих житлових районів, які потребують адаптації до нових реалій.

Аналіз житлової забудови 60–80-х років ХХ століття з точки зору відповідності діючим нормативно-екологічним вимогам виявляє низку невідповідностей чинному законодавству та нормативно-правовим актам України. Зокрема, серед основних документів, що регламентують екологічні, санітарні й містобудівні аспекти, та вимоги реконструкції варто відзначити:

Закон України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» [6]; Проект Закону України «Про комплексну

реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» [6]; Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» [7]; Закон України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року" [9]; Закон України "Про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення" [10]; ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів» [11]; Державні будівельні норми ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова території» [12]; Державні будівельні норми ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд» [13], ДСТУ-Н Б.Б.1.1-10:2010. «Настанова з виконання розділів "Охорона навколишнього природного середовища" у складі містобудівної документації. Склад і вимоги [14].

ДБН Б.2.2 -12:2019 «Планування та забудова території» [15] також підкреслює важливість дотримання сучасних стандартів у проектуванні, будівництві та благоустрої, що спрямовані на зменшення шумового забруднення в містах. Положення вимагає створення санітарно-захисних зон навколо джерел шуму, таких як промислові об'єкти, транспортні вузли тощо. Ці зони забезпечують мінімізацію негативного впливу шумового забруднення на прилеглі житлові території.

В документі підкреслюється важливість використання зелених насаджень, зокрема дерев і кущів, як ефективного природного бар'єру для зниження рівня шуму на територіях населених пунктів. Приділено увагу просторово-планувальній організації міських територій, яка включає раціональне зонування житлових, громадських і промислових зон для мінімізації шумового впливу.

Захист від шуму в міста розглядається у комплексі з іншими екологічними та інженерними заходами, що сприяє створенню сприятливого середовища для проживання та роботи населення.

Транспортна мережа житлових кварталів України, яка формувалась в умовах фактичної забудови і майже не оптимізувалась за останні роки, наразі об'єктивно не справляється з навантаженням та постійним збільшенням кількості транспортних засобів, що призводить до збільшення акустичного навантаження на людей та відображається у вітчизняних дослідженнях.

Любов Гілета в своєму дослідженні [16] акустичного навантаження міста Львова показує, що на різних вулицях міста є значне перебільшення рівня шуму від 73 до 89 дБА, при допустимих нормах для території, яка безпосередньо прилягає до житлових будинків - 70 дБА (в денний час) [5]. Вказана ситуація спостерігалась на міських територіях вже в 2012 році, а основним джерелом шуму виступав – автомобільний транспорт. Заміри рівня шуму проводилося на

магістральних вулицях, що підкреслює значну роль транспорту у формуванні акустичного середовища міста.

Актуальніші дослідження 2021р [19] у місті Львів, які проводили Гринчишин Н.М., Шуплат Т.І., Жоріна О.О, виявили тенденцію нарощування шумового навантаження на жителів міста. Порівняння фактичних замірів рівнів шуму обох досліджень за 2012 та 2021 роки показав, що протягом майже десятиліття рівень шумового забруднення залишався стабільно високим без суттєвого покращення. Висновки авторів: *«Рівні шуму на досліджуваних територіях перевищують допустимі норми на 27% і більше. Встановлено високий позитивний кореляційний зв'язок між рівнем шуму й інтенсивністю транспортних засобів у потоці. Отримані результати підвищених рівнів шуму на територіях перебування населення викликають занепокоєння. Для вирішення проблеми шумового забруднення найбільш ефективним заходом є обмеження в'їзду легкових автомобілів у центральну частину міста».*

У рамках геоecологічного дослідження навколишнього середовища міста Тернопіль [17] група дослідників Царик Л., Царик П., Яновська Л, Кузик І., звертає увагу на проблему акустичного забруднення, яке розглядається як складова частина комплексного техногенного впливу на урбанізоване середовище, абсолютні показники рівня шуму сягають 70-100 дБА. Експерти приходять до висновків, що окрім постійно зростаючого приватного і промислового автомобільного парку та ущільненням забудови, додатковим суттєвим негативним фактором для екологічного стану міста слугує деградація та скорочення частки зелених насаджень в прибудинковій зоні, недостатня кількість зон рекреації у вигляді парків та свекрів. Розрахунки, проведені авторами відповідно до чинних нормативів, засвідчили недостатнє забезпечення населення мікрорайонів рекреаційними територіями. Фактичний показник забезпеченості населення мікрорайонів озелененими територіями становить - 5 м² на одну особу, що є нижчим за нормативний рівень у 6 м² на одну особу [15].

Цінним внеском в розумінні проблем шумового забруднення в міських умовах України є дослідження 2022 року [18] Степанової Олени, Корнішиної Анастасії, Луценко Ірини та ін. Дослідження підтвердило серйозність шумового забруднення в місті Полтава, зокрема в його найбільш густонаселеному Шевченківському районі. Основна увага приділяється транспортному шуму, який є значним джерелом акустичного дискомфорту в урбанізованих зонах. Актуальність дослідження зумовлена зростанням інтенсивності транспортних потоків, погіршенням стану дорожнього покриття та недостатністю правового регулювання цієї проблеми. Фактичні заміри рівня шуму сягали від 70 до 100

дБА, що перевищує норму на 20-30 дБА. В роботі сформовані основні причини шумового забруднення:

- Інтенсивний рух громадського та вантажного транспорту.
- Пошкодження дорожнього покриття.
- Низька якість технічного стану транспортних засобів.
- Відсутність шумозахисних заходів, таких як зелені насадження та звукоізоляційні екрани.

Виявлено, що транспортна інтенсивність впливає на рівень шуму на 50–84%, тоді як інші фактори (тип дорожнього покриття, кількість зупинок, забудова вздовж доріг) спричиняють вплив на рівні 15–50%.

Основні рекомендації експертів в боротьбі з міським транспортним шумом поділено на два основні блоки: технічні заходи та правові ініціативи. Технічні включають в себе оптимізацію транспортних потоків, використання шумопоглинальних дорожніх покриттів та створення шумозахисних інженерних споруд, збільшення зелених насаджень. Правові аспекти включають в себе: вдосконалення законодавства в частині регулювання шумового забруднення, збільшення штрафів за порушення шумового навантаження, розробка національної програми моніторингу шумового забруднення.

Дослідженням шумового забруднення міста Київ, в різні часи, займались Шилова Т.О. [20] та Коніцула Т.Я. [21], дослідження прийшли до близьких висновків:

- Основним джерелом шуму визначено автомобільний транспорт, який формує до 85% загального шумового навантаження.
- Додатковими джерелами є залізничний та повітряний транспорт.
- Виявлено суттєве перевищення допустимих рівнів шуму (55 дБА вдень) у більшості досліджуваних районів, а окремих ділянках рівень шуму сягав 80–90 дБА. Найвищі рівні шуму зафіксовані в районах із високою транспортною інтенсивністю, зокрема поблизу магістралей, промислових зон та залізничних вузлів.
- Підвищене шумове навантаження негативно впливає на здоров'я мешканців, спричиняючи стрес, порушення сну та зниження загальної працездатності.

Громадська організація «Лун Місто», в 2019 році на основі діючих нормативних документів, Генерального плану міста та відкритих даних OpenStreetMap, створила інтерактивну карту шумового забруднення столиці [22].

У результаті роботи - ідентифіковано розташування житлової забудови та складено перелік основних постійних джерел шуму в міському середовищі, включаючи автомобільні дороги, залізничні та трамвайні колії, наземні ділянки метрополітену та зони поблизу аеропорту.

На основі офіційних нормативів і проведених замірів було визначено рівень гучності для кожного типу джерел шуму. Наступним етапом стало моделювання поширення звуку, яке виконували за допомогою плагіну OpenNoise. У процесі було здійснено аналіз розподілу шуму та розраховано його рівні для кожного житлового будинку Києва, рис. 1.

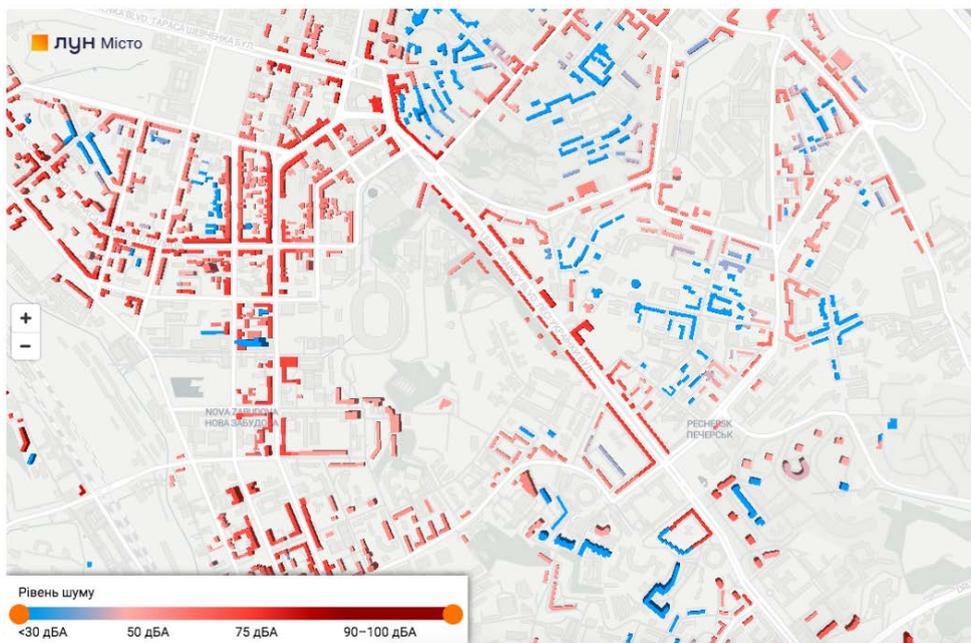


Рис. 1 - Карта шумового забруднення житлових кварталів міста [22].

Наявні прояви порушення екологічної рівноваги міста призводять до необхідності пошуку нових технологій та методів для відновлення порушених територій.

Одним із найважливіших елементів благоустрою територій із проблемним акустичним середовищем є озеленення. Різноманітність форм зелених насаджень дозволяє створювати ландшафтні композиції, які виконують санітарно-захисні функції. Залежно від характеру посадок дерев та чагарників різних порід, їх щільності та висоти, створення зелених екранів-газонів, а також урахування погодних умов місцевості досягається значний ефект зниження шуму навколишнього середовища.

Висновки з даного дослідження. Огляд вітчизняних досліджень рівнів шуму в містах України підкреслює гостроту проблеми акустичного забруднення у великих містах. Транспортний шум, який є основним джерелом

навантаження на мешканців, перевищує нормативні рівні, що призводить до значних порушень екологічної рівноваги у більшості містах України.

Основні проблеми, виявлені в результаті аналізу нормативної, законодавчої та наукової бази:

1. Значне перевищення рівнів шуму: дані вимірювань показують, що рівень шумового навантаження у багатьох містах перевищує 70–100 дБА, що суттєво перевищує нормативи для житлових зон.

2. Визначено основні джерела шуму в місті: автомобільний транспорт, залізничні й трамвайні колії, наземні ділянки метрополітену та зони біля аеропортів та промислові підприємства, як основні джерела шуму в місті.

3. Великий процент житлової зони з технічним станом та проектними рішеннями, які не відповідають сьогоденним санітарно-гігієнічним вимогам.

4. Недостатність зелених зон: аналіз доводить, що у зонах поблизу транспортних магістралей спостерігається деградація та зменшення частки зелених насаджень, які могли б виконувати функцію природних шумопоглинаючих бар'єрів.

5. Незадовільний стан та якість дорожнього покриття, поганий технічний стан та застарілий автопарк (середній вік авто в Україні – 23,2 роки).

6. Відсутність системного моніторингу рівнів шуму при плануванні Генпланів міст з врахуванням проблемних ділянок з завищеними показниками антропогенного впливу.

7. Відсутність сучасного правового регулювання: наявна правова база потребує вдосконалення для врахування сучасних викликів, зокрема стрімкого зростання транспортних потоків і інтенсифікації урбанізації.

Шумове забруднення є значним екологічним викликом для міських територій України, проекти зниження шуму мають зосереджуватися не на нарощуванні обсягів і точності вимірювань шуму, а на техніко-економічному обґрунтуванні ефективних захисних заходів. У боротьбі з шумом слід впроваджувати комплексний підхід, що поєднує містобудівні, технічні та природні фактори.

Список джерел

1. Держстат України. Демографічна та соціальна статистика. Населені пункти та житло [Електронний ресурс]. URI: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/if.htm (дата звернення: 10.01.25).

2. Програма дій «Порядок денний на XXI століття»: Ухвалена конференцією ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (Саміт «Планета Земля», 1992 р.): пер. з англ. 2-ге вид. Київ : Інтелсфера, 2000. 360 с.

3. Абракітов В.Е. Картографування шумового режиму центральної частини міста Харкова: монографія / В.Е. Абракітов. - Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2010. - 266 с.
4. СНиП II-12-77. «Захист від шуму. Норми проектування». Центральний науково-дослідницький і проектний інститут типового і експериментального проектування жилья (ЦНИИЭП жилья) - недіючий. – Москва, 1977. 134 с.
5. ДБН В.1.1-31:2013: Захист територій, будівель і споруд від шуму. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ, 2014. 54 с.
6. Проект Закону України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду». [Електронний ресурс]. URI: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/525-16> (дата звернення: 10.01.25).
7. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». [Електронний ресурс]. URI: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> (дата звернення: 10.01.25).
8. Закон України "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року". [Електронний ресурс]. URI: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 10.01.25).
9. Закон України "Про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення". [Електронний ресурс]. URI: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0497-22#Text> (дата звернення: 10.01.25).
10. ДСП 173-96 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. [Електронний ресурс]. URI: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (дата звернення: 10.01.25).
11. ДБН Б.2.2-12:2019: Планування та забудова території. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ, 2019. 185 с.
12. ДБН А.2.2-1-2003: Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Держбуд України. – Київ, 2004. 26 с.
13. ДБН А.2.2-1:2021: Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС). Міністерство розвитку громад та територій України. – Київ, 2022. 26 с.
14. ДБН Б.2.2-12:2019: Планування та забудова території. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ, 2019. 185 с.
15. Гілета Л.А. Інтегроване поширення акустичного навантаження й виділення акустичних геосистем в урбосистемі Львова // Конструктивна географія і геоекологія. Наукові записки. - 2012. - №1. - С. 199-204.
16. Царик Л.П. Геоекологічні параметри компонентів навколишнього середовища міста Тернополя / Царик Л.П., Царик П.Л. Яновська Л.В., Кузик І.Р. // Конструктивна географія і геоекологія. Наукові записки. - 2019. - №1. - С. 198-210.
17. Stepova O., Kornishyna A., Lutsenko I., Kondratov D., Borysov A., Sydorenko V. Ecological Questions. – 2022. – Vol. 33, No. 3. – [Електронний ресурс]. URI: <https://apcz.umk.pl/EQ/article/view/38354> (дата звернення 10.01.25).

18. Гринчишин Н.М. Шумове забруднення магістральних вулиць центральної частини міста Львова / Гринчишин Н.М., Шуплат Т.І., Жоріна О.О. // Вісник ЛДУБЖД. – 2021. – № 24. – С. 6-11.
19. Шилова Т.О. Аналіз акустичної обстановки в місті Києві // Містобудування та територіальне планування. – 2005. – Вип. 20. – С. 392-395.
20. Коніцула Т.Я. Забруднення довкілля транспортними потоками та визначення зон підвищеного рівня шуму на території району Київської міської агломерації // Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. – 2009. – Вип. 2. – С. 166-171.
21. LUN. Місто [Електронний ресурс]. URI: <https://lun.ua/misto/imar> (дата звернення 28.06.21).

Dzhamalov Anar,

Kyiv National University of Construction and Architecture

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF RESEARCH ON NOISE POLLUTION IN RESIDENTIAL AREAS OF UKRAINIAN CITIES

The study explores the pressing issue of noise pollution in urban areas of Ukraine, focusing on the findings of contemporary national research. It analyzes key sources of acoustic load, including transportation, industrial activities, and household operations. The study highlights the main approaches to noise reduction, such as the implementation of landscape solutions, the establishment of protective zones, and the modernization of urban transportation systems.

The results emphasize the necessity of integrating noise control measures into urban planning and policy-making to enhance the acoustic comfort of residential areas. The research findings also outline the importance of updating legislative and technical regulations to align with modern environmental and health standards. A comparative assessment of past and present urban planning norms demonstrates a growing emphasis on sustainable development and noise mitigation strategies.

Furthermore, the study identifies transport noise as the primary contributor to urban noise pollution, exceeding permissible limits and significantly affecting public health. The analysis of existing Ukrainian regulations and international practices reveals the need for a comprehensive approach to reducing acoustic pollution, combining legal, technological, and environmental solutions.

The research underscores the importance of strategic urban development policies aimed at mitigating noise pollution and improving the quality of life in densely populated residential areas. The proposed recommendations include improved land-use planning, the implementation of green infrastructure, and stricter noise control regulations.

Keywords: noise; noise pollution; noise protection; anthropogenic impact; acoustic comfort; urban planning; sustainable development».

REFERENCES

1. State Statistics Service of Ukraine. Demographic and social statistics. Settlements and housing [Online]. Available: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/if.htm Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.
2. Agenda 21: Programme of Action / Adopted at the UN Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro (Earth Summit, 1992); translated from English. 2nd ed. – Kyiv: Intelsfera, 2000. – 360 p. {In Ukrainian}.
3. Abrakitov V. E. Mapping the noise regime of the central part of Kharkiv: monograph / V. E. Abrakitov. – Kharkiv: KhNAMG, 2010. – 266 p. {In Ukrainian}.
4. SNiP II-12-77. Noise protection. Design standards. Central Research and Design Institute for Standard and Experimental Housing Design (TsNIIEP Housing) – inactive. – Moscow, 1977. – 134 p. {In Russian}.
5. DBN V.1.1-31:2013. Protection of territories, buildings, and structures from noise. Ministry of Regional Development, Construction, and Housing and Communal Services of Ukraine. – Kyiv, 2014. – 54 p. {In Ukrainian}.
6. Draft Law of Ukraine "On the Comprehensive Reconstruction of Quarters (Microdistricts) of Obsolete Housing Stock" [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/525-16> Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.
7. Law of Ukraine "On Environmental Impact Assessment" [Online] Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.
8. Law of Ukraine "On the Basic Principles (Strategy) of State Environmental Policy of Ukraine until 2030" [Online]. URI: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.
9. Law of Ukraine "On Ensuring Sanitary and Epidemiological Welfare of the Population" [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0497-22#Text> Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.
10. DSP 173-96. State sanitary rules for planning and development of settlements. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.

11. DBN B.2.2-12:2019. Planning and development of territories. Ministry of Regional Development, Construction, and Housing and Communal Services of Ukraine. – Kyiv, 2019. – 185 p. {In Ukrainian}.
12. DBN A.2.2-1-2003. Composition and content of materials for environmental impact assessment (EIA) in the design and construction of enterprises, buildings, and structures. State Construction Committee of Ukraine. – Kyiv, 2004. – 26 p. {In Ukrainian}.
13. DBN A.2.2-1:2021. Composition and content of materials for environmental impact assessment (EIA). Ministry of Community and Territorial Development of Ukraine. – Kyiv, 2022. – 26 p. {In Ukrainian}.
14. DBN B.2.2-12:2019. Planning and development of territories. Ministry of Regional Development, Construction, and Housing and Communal Services of Ukraine. – Kyiv, 2019. – 185 p. {In Ukrainian}.
15. Hileta L.A. Integrated distribution of acoustic load and identification of acoustic geosystems in the urban system of Lviv // Constructive Geography and Geoecology. Scientific Notes. – 2012. – No. 1. – P. 199-204. {In Ukrainian}.
16. Tsaryk L.P., Tsaryk P.L., Yanovska L.V., Kuzyk I.R. Geoecological parameters of environmental components of the city of Ternopil // Constructive Geography and Geoecology. Scientific Notes. – 2019. – No. 1. – P. 198-210. {In Ukrainian}.
17. Stepova O., Kornishyna A., Lutsenko I., Kondratov D., Borysov A., Sydorenko V. Ecological Questions. – 2022. – Vol. 33, No. 3. – [Online]. Available: <https://apcz.umk.pl/EQ/article/view/38354> Accessed on: January 10,2025. {In English}.
18. Hrynychshyn N.M., Shuplat T.I., Zhorina O.O. Noise pollution of the main streets in the central part of Lviv // Bulletin of LDU BZhD. – 2021. – No. 24. – P. 6-11. {In Ukrainian}.
19. Shylova T.O. Analysis of the acoustic environment in the city of Kyiv // Urban Planning and Territorial Planning. – 2005. – Issue 20. – P. 392-395. {In Ukrainian}.
20. Konytsula T.Ya. Environmental pollution by transport flows and determination of zones with increased noise levels in the Kyiv urban agglomeration // Collection of scientific papers of the Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine. – 2009. – Issue 2. – P. 166-171. {In Ukrainian}.
21. LUN. City [Online]. Available: <https://lun.ua/misto/imap> Accessed on: January 10,2025. {In Ukrainian}.