

## **ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ**

Автор – Артюшин Дмитро, студ. гр. ЕКО-18мн  
Наукові керівники – к. т. н., доц. Ткач Н. О., к. т. н., доц. Гільов В. В.,  
каф. екології та охорони навколишнього середовища  
*ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

В даний час на оцінку стану шумового забруднення житлових територій впливає сукупність акустичних, санітарно-гігієнічних, містобудівних і економічних критеріїв. Основою для їх отримання служать показники шуму і характеристики території, що піддається забрудненню (щільність, поверховість, характер забудови, населення). Дослідження лікарів-гігієністів, соціологів, пов'язані з виявленням суб'єктивної і об'єктивної реакції людини і патології організму на вплив шуму, дозволили встановити допустимі рівні на територіях різного функціонального призначення. Значення допустимих рівнів для різних територій визначають згідно норм [1; 2].

В процесі інваріантного проектування потрібно, як правило, в досить короткі терміни провести наближений аналіз різних рішень у великому числі варіантів планування і забудови з метою вибору оптимального. Для цього найбільш ефективним є експрес-метод, що дає в укрупнених показниках оцінку питомого шумового навантаження, що дозволить виявити принципову спрямованість містобудівних рішень. Ідея експрес-оцінки шумового режиму території забудови полягає у визначенні найбільш небезпечних з точки зору шумового навантаження зон і кількості населення в них. Метод здійснюється розрахунковим шляхом і графічно у вигляді диференційованих показників кількості населення, в кожному класі рівнів шумового навантаження від максимального до нормативного. Знаючи основні розрахункові параметри забудови: площа, середня поверховість, чисельність населення, щільність мережі магістральних вулиць – можна класифікувати її за ступенем шумової небезпеки. Методична послідовність експрес-методу складається з: аналізу існуючого стану та прогнозування; визначення основних джерел шуму та їх характеристик; розрахунок питомих шумових навантажень; диференційна оцінка території; класифікація по ступеню небезпеки; розробка заходів щодо забезпечення акустичної безпеки на території. Отже основні етапи: отримання значень питомого шумового навантаження різних функціональних зон розрахунковим шляхом; ранжування території відповідно до вимог санітарних норм в залежності від щільності, поверховості та характеру забудови. На підставі розрахунків стану шумового забруднення для різних варіантів забудови отримані показники, зручні для використання при оцінці; остаточне диференціювання за ступенем акустичної небезпеки. Експрес-метод зручний для оцінки стану шумового забруднення, як в існуючій забудові, так і в проектах розробки її варіантів. Він дозволяє визначити стратегію заходів шумозахисту за ступенем пріоритетності. При ранжуванні території ставиться завдання виявлення, екологічно конфліктних ситуацій для цілеспрямованого планування шумозахисних заходів, які також ранжуються за ступенем черговості реалізації в залежності від гостроти конфлікту і величини акустичного дискомфорту. Для визначення ефективності заходів по шумозахисту, а також для обґрунтування вибору найбільш раціонального планувального рішення, що сприяє шумозахисту, введено поняття збитку від впливу шуму на населення, також розраховуються такі величини як: річний економічний результат, річні приведені витрати на проведення заходів, річний економічний ефект. Використання зазначених критеріїв дає можливість якісно виконати нову оцінку планування і забудови міських

територій і з містобудівних та соціальних позицій затвердити доцільність і ефективність можливих засобів і методів шумозахисту [3].

Питаннями оцінки та прогнозування шумового забруднення від автотранспорту займалися багато вчених. При проведенні аналізу робіт [4–10] виявлено, що при проведенні досліджень щодо прогнозування шумового забруднення в першу чергу вихідними даними є або показники найбільшого навантаження джерел шуму (так звані часи-пік), або погодинні дані протягом дня. Щодо показників и величин зазначених критеріїв протягом усієї доби, тобто в нічний час дані практично відсутні. Також є проблема з тим, що для розрахунку рівнів звуку використовуються формули зазначенні в нормативних документах що вже не є чинними. Тому є необхідність проведення дослідження щодо аналізу зміни рівня екологічної небезпеки для населення від шумового забруднення протягом доби і обґрунтування необхідності проведення заходів щодо зменшення шумового забруднення з урахуванням зміни їх екологічної ефективності протягом доби, що дозволять на підґрунті системного підходу комплексно вирішити питання забезпечення якості навколишнього середовища.

### Список використаних джерел

1. ДБН В.1.1 – 31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму. [Чинний від 2013-12-27]. Київ : Мінрегіон України, 2014. 54 с. (Державні будівельні норми України).
2. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій: [Чинний від 2018-09-01]. Київ : Мінрегіон України, 2018. 185 с. (Державні будівельні норми України).
3. Методические рекомендации по учету шумового загрязнения в составе территориальных комплексных схем охраны среды городов. URL : [https://znaytovar.ru/gost/2/metodicheskie\\_rekomendacii\\_meto397.html](https://znaytovar.ru/gost/2/metodicheskie_rekomendacii_meto397.html)
4. Загуранов Ю. Н, Антипова Т. Н. Оценка шумового загрязнения городской среды. *Технологии техносферной безопасности* : интернет-журнал. Вып. № 5 (45). URL : <http://ipb.mos.ru/ttb>.
5. Біліченко В. В., Гречанюк М. С. До питання шумового навантаження на місто, що створюється автомобільним транспортом. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*. № 1 (5). 2016. С. 20–27.
6. Бевз О. В., Магопец С.О. Оцінка дії автотранспортних потоків на акустичне середовище міської території (на прикладі міста Кіровограда). *Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація*. Вип. 26. 2013. С. 15–20.
7. Шаповалов А. Л. Прогнозування транспортного шуму в районі аеропорту. *Проблеми розвитку міського середовища*. Вип. 7. 2012. С. 45–50.
8. Беликов А. С., Рабич Е. В., Нестеренко С. В. и др. Прогноз шумового загрязнения на прилегающих территориях к промышленным объектам. *Строительство, материаловедение, машиностроение. Серия : Безопасность жизнедеятельности*. Вип. 93. 2016. С. 51–55.
9. Зеленько Ю. В., Недужа Л. О. Прогнозування та моделювання шумового навантаження. Сучасні підходи до створення шумових карт залізниць. *Локомотив-інформ. Університети ефективності*. № 09-10 (вересень-жовтень). Залізничне видавництво «Рухомий склад», 2015. С. 12–16.
10. Абракітов В. Е. Картографування шумового режиму центральної частини міста Харкова : монографія. Харків : ХНАМГ, 2010. 266 с.