

УДК 711

к.т.н., доцент Приймаченко О.В.,  
Київський національний університет будівництва та архітектури

## ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАНУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ПО ЗНИЖЕННЮ ШУМУ НА ПРИМАГІСТРАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЯХ

*Досліджені можливі підходи для прийняття обґрунтованих планувальних рішень по захисту міських територій від шуму.*

**Ключові слова:** шум, загазованість, забруднення повітря примігстральних територій.

**Постановка проблеми:** зростання щільності забудови, збільшення інтенсивності руху транспорту супроводжується рядом екологічних навантажень на мешканців міста. Розвиток планувальної структури міста вимагає необхідності врахування вимог захисту населення від шкідливого впливу магістральних вулиць. Відповідно до натурних досліджень в містах істотно зріс вплив від магістральних мереж, що є результатом підвищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин в повітрі та збільшення зон шумового дискомфорту територій розміщених вздовж магістралей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій:** проблеми захисту міжмагістральних територій від шуму, засміченості та загазованості, які виникають від транспортних потоків не є новою, наукової роботи та дослідження в цьому напрямку постійно перебувають в центрі уваги провідних фахівців містобудівної науки [1-8]. Дослідження даних проблем по-різному вирішують в умовах найбільших, великих, середніх і малих містах, так як масштаби активного впливу на навколишнє середовище різні.

**Мета статті:** метою даної роботи є розробка методологічних екологічно-містобудівних підходів по удосконаленню процесів утримання та розвитку магістральної вуличної мережі і визначенню факторів впливу магістральної мережі на міжмагістральні території різного функціонального призначення.

**Методи дослідження:** для досягнення поставленої мети ставилися такі завдання:

- визначення допустимих рівнів шуму та загазованості на територіях;
- вивчення закономірності поширення звуку та газів в просторі;
- аналіз поширення факторів забруднення в реальних умовах міського середовища;
- визначення дискомфортних зон;
- вивчення впливу містобудівних рішень на територіях різного функціонального призначення.

**Основний зміст дослідження:** стратегія розвитку та існування суспільства формує стратегічні задачі з охорони та захисту навколишнього середовища, які тісно пов'язані з інтенсивним темпом науково-технічного розвитку. Процес формування міського середовища у зв'язку з межами і наслідками змін викликаними даними процесами створює нові наукові дослідження в екологічно-містобудівному напрямі.

Екологічні навантаження, створені в умовах міського середовища, від різних джерел забруднень можна представити у вигляді блок-схеми (рис. 1).

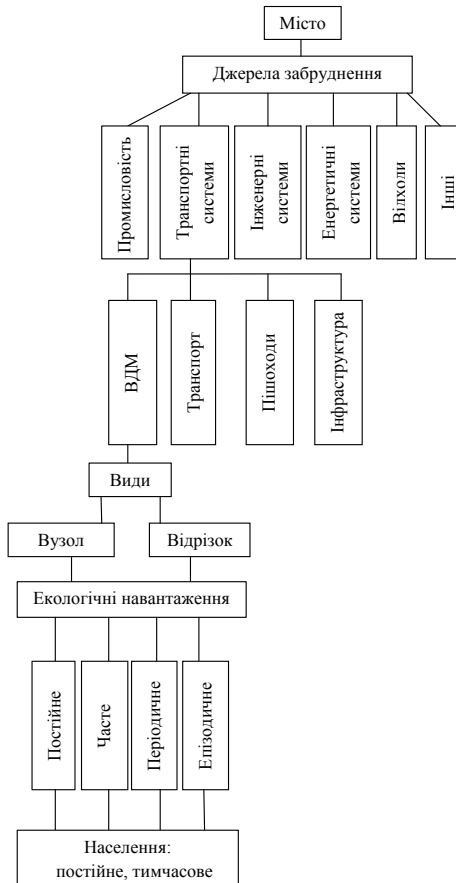


Рис.1 Блок-схема екологічних навантажень на населення міста

Аналізуючи дану блок-схему, можна відокремити один із структурних елементів транспортних систем – вулично-дорожню мережу (ВДМ), яка розглянута як один із суттєвих факторів забруднення. Рівень екологічних навантажень, створених ВДМ, залежить від структури потоку транспортних засобів, інтенсивності руху, швидкості руху транспорту, типу та стану дорожнього покриття, погодних умов, періоду року, інженерного благоустрою прилеглої території.

Одним із засобів регулювання екологічних навантажень є вдосконалення планувальної структури міста. Вона формується із врахуванням взаємозв'язків простору міста, починаючи з загальної планувальної організації усєї відведеної території і переходячи до окремих функціональних зон будівель та споруд. Методи формування структури кожного з названих рівнів різноманітні. Та у всіх випадках вони підпорядковані одному загальному визначальному принципу просторової організації міста в цілому. При цьому комунікаційна мережа стає найбільш стійким компонентом структури, що визначає взаємодію функцій і зв'язків.

Комунікаційні шляхи, диференційовані за ступенем напруження, розподіляють територію міста на відносні відокремлені функціональні одиниці, що утворюють міжмагістральні території. Кожна з цих одиниць утворює ту чи іншу функціональну зону, яка і є елементом міської структури. Нерівнозначність їх положення в міській структурі викликає необхідність диференційного підходу до планування і забудови міжмагістральних територій, на планувальну організацію яких вказують вплив функціонально-просторових факторів, а також питання захисту від різного роду забруднень.

Ступінь загазованості та впливу шуму обумовлена навантаженням від функціонування підсистеми «транспорт» - «магістральна мережа».

Ступінь акустичного благоустрою міжмагістральних територій визначається транспортними характеристиками магістралі і характером побудови міжмагістральних зон. Відповідно до вище сказаного заходи по боротьбі з транспортним шумом можна розподілити на дві групи [6]:

- зменшення рівня транспортного шуму від джерела шуму (автомобіль, транспортний потік);
- зменшення рівня транспортного шуму в напрямку поширення звуку.

Розглядаючи магістральну мережу та аналізуючи характер та ступінь впливу на міжмагістральні території, спостерігається виділення зон за екологічним навантаженням (рис.2).

Розподіл відбувається по двом зонам:

- зона транспортних розв'язок => вузол;

- зона вулиці між транспортними розв'язками => ділянка.

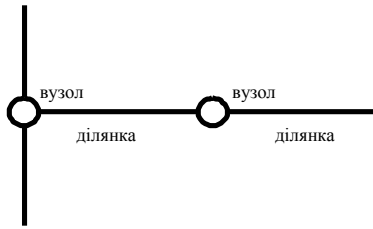


Рис.2. Модель розподілу магістральної мережі за екологічним навантаженням

В кожній зоні спостерігається різна динаміка змін значень забруднення в залежності від структури транспортних потоків та параметрів вулично-дорожньої мережі (рис.3).

При розподіленні на зони екологічних навантажень виникає необхідність у визначенні населення, яке підпадає під вплив негативних факторів у відповідності до розподілу зон. Інтенсивна концентрація центрів культурно-побутового обслуговування, формування офісних центрів та територій житлової забудови навколо транспортно-пішохідних розв'язок потребують багатоступеневого аналізу і наукових досліджень по визначенню функціонального призначення даних територій, їх розмірів, місць розташування та заходів щодо захисту даних територій.

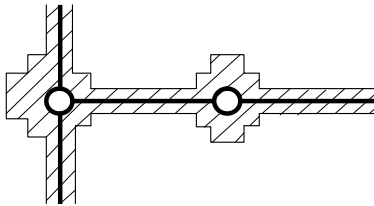


Рис.3. Модель розповсюдження екологічних навантажень від магістральної мережі

Теоретичні дослідження даної моделі вказують на залежність екологічних навантажень від щільності магістральної мережі. При зменшенні щільності магістральних мереж спостерігається підвищення показників акустичного благоустрою міжмагістральних територій.

Однак, цей процес необхідно використовувати обгрунтовано, систематизуючи як інженерні, так і планувальні заходи впливу на рівень

екологічних навантажень, а також враховувати й інші особливості містобудівних рішень.

До заходів регулювання шумових навантажень можна віднести наступні:

- застосування шумозахисних смуг зелених насаджень;
- будівництво екрануючих споруд;
- будівництво спеціальних видів споруд;
- використання підземного простору;
- застосування відповідних архітектурно-планувальних рішень при

забудові;

- вибір типу дорожнього покриття;
- утримання ВДМ в належному експлуатаційному стані [5, 7];
- розподіл територій за функціональним призначенням.

При нормуванні допустимих рівнів шуму на території, безпосередньо прилеглої до житлової забудови, виникають певні обмеження щодо прийняття шумозахисних рішень.

Важливою є саме об'єктивна оцінка вибору у застосуванні тих чи інших шумозахисних заходів в умовах конкретного проектування. Тобто можливість досягнення нормованих показників рівнів шуму має бути необхідною умовою, починаючи з обладнання самих житлових приміщень, і підкріпленою зовні, на території.

**Висновки:** таким чином, аналізуючи дані проблеми, виникає потреба у визначенні можливості обґрунтованого підходу щодо вибору територій за функціональним призначенням, зокрема, від впливу зон екологічних навантажень на населення. Даний підхід є інструментом підвищення екологічної безпеки населення на етапі розробки планувальних рішень забудови міських територій.

### Література

1. Б.В. Солуха, Г.Б. Фукс. Міська екологія. – К.: КНУБА, 2003. – 337 с.
2. ДБН В.2.3-5-2001. Вулиці та дороги населених пунктів і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 2001.
3. ДБН 360-92\*\*. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 2011.
4. Екологічна оцінка перетинів міських магістралей у різних рівнях: навчальний посібник / М.М. Осетрін, Б.В. Солуха, Т.О. Шилова та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 108 с.

5. Приймаченко О.В. Аналіз технології літнього прибирання міських вулично-дорожніх мереж // В зб.: «Містобудування та територіальне планування». Вип.17. – К.: КНУБА, 2004. – с.264 – 269.

6. А.А.Факторович Защита городов от транспортного шума / Факторович А.А., Постников Г.И. – Киев: Будівельник, 1982. – 144 с.

7. Приймаченко О.В. Утримання вулично-дорожньої мережі як норма екологічного стану міського середовища// В зб.: «Містобудування та територіальне планування». Вип.37. – К.: КНУБА, 2010. – С. 429 – 432.

8. Приймаченко О.В. Вплив магістральних вулиць на екологічний стан міжмагістральних територій// В зб.: «Містобудування та територіальне планування». Вип.48. – К.: КНУБА, 2013. – С. 355 – 358.

#### **Аннотация**

В статье предложены подходы для обоснования выбора градостроительных мероприятий по снижению экологических нагрузок от шума магистральных территорий.

#### **Annotation**

The article suggests approaches that justify the choice of urban activities to reduce environmental loads from the noise of the areas highways.