

УДК 504

канд. техн. наук, доц. Т.О. Шилова, В.В. Шевель,
Київський національний університет будівництва та архітектури

ЕКОЛОГО-МІСТОБУДІВНА ОЦІНКА СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Розглядаються етапи й способи здійснення і застосування всебічної та багатогранної еколого-містобудівної оцінки території, яка дасть змогу правильно приймати управлінські рішення та розробляти програму заходів щодо поліпшення стану довкілля та життя населення.

Еколого-містобудівна оцінка території є різновидом комплексної оцінки і здійснюється для визначення сприятливості умов проживання населення з метою обґрунтування проектних рішень щодо забезпечення нормативного життєвого середовища [1].

Оцінка здійснюється в межах території регіону (району), в межах урбанізованих територій та великих міст з приміською зоною, а також в межах поселень, функціональних зон, житлових районів тощо.

Результати оцінки висвітлюються в розділі «Охорона навколишнього середовища» у складі науково-проектної документації на стадіях: схеми та проекту районного планування, генерального плану, проекту детального планування.

Оцінка території здійснюється з метою її еколого-містобудівного районування на базі вивчення таких факторів:

- екологічної ситуації (стану) навколишнього середовища за основними чинниками (атмосферне повітря; ґрунти; підземні та поверхневі води; санітарно-епідеміологічні умови тощо), а також за інтегральними критеріями екодемографічної ємкості та забруднення території;
- існуючого рівня соціоантропогенного навантаження (концентрація основних виробничих фондів, які працюють на одиницю території; щільність населення на одиницю території тощо);
- природно-екзогенної стійкості середовища (рівня порушеності території та забезпеченості інженерно-матеріальними ресурсами).

На цій підставі визначаються *проблемні ареали*, розробляється *стратегія містобудівних заходів* щодо досягнення нормативно-сприятливих умов проживання населення, а також виділяються відповідні етапи еколого-містобудівної організації території.

За допомогою еколого-містобудівної оцінки території визначаються:

- ❖ прогноз стану навколишнього середовища;

- ❖ проблемні інженерно-екологічні ситуації;
- ❖ конкретні заходи щодо досягнення нормативно-комфортних умов проживання;
- ❖ етапність здійснення та розробка інвестиційно-містобудівних програм реалізації цих заходів.

На основі еколого-містобудівної оцінки території складається карта екологічного стану природно-територіальної одиниці з показниками змінюваності окремих її ділянок, антропогенних навантажень з відтворенням кризових екологічних точок, природно-заповідного фонду та ін., яка є базовим матеріалом для створення програми заходів щодо заборони та обмеження використання одних ділянок і для регламентацій режиму природокористування інших ділянок.

На цій карті повинні бути визначені межі окремих природно-антропогенних комплексів, які вимагають обов'язкового проведення спеціальних природоохоронних (захисних) заходів, і які повинні бути вилучені з площі території під час розрахунків її екологічної ємкості.

Результатом такої оцінки території є її еколого-містобудівне районування з визначенням районів (зон):

- на міському рівні – сельбищних, виробничих, ландшафтно-рекреаційних;
- на регіонально-районному рівні – урбанізованих, аграрних, природних (рекреаційних, заповідних).

На нашу думку, структурно-логічна схема здійснення та застосування еколого-містобудівної оцінки території має вигляд, представлений на рисунку.

Передпроектний ландшафтно-містобудівний аналіз полягає у прогнозуванні по ряду напрямів:

- а) прогноз можливого розвитку даного природного ландшафту, що дозволяє виявити природні закономірності, «сприяттям» яких можна скористатися;
- б) прогноз загального характеру розвитку внутрішніх і зовнішніх зв'язків запроєктованого антропогенного ландшафту, з урахуванням можливого використання природних закономірностей;
- в) прогноз по етапах передбачуваного розвитку, який визначить заздалегідь строки, в які виникне потреба подальшого втручання в стан антропогенних ландшафтів, дозволить спрямувати хід їхнього розвитку.

В цьому випадку з'являється можливість узгодити цілеспрямовану перетворюючу діяльність людини з системою екологічних зв'язків в сучасному середовищі, знайти засіб територіально-просторового і почасового суміщення цієї діяльності з природним розвитком.

Ландшафтно-екологічну характеристику міста представляють у вигляді схем (карт) ландшафтно-орієнтованого функціонального зонування території. Виділяються річки, набережні, рельєф, лісові масиви, тощо.

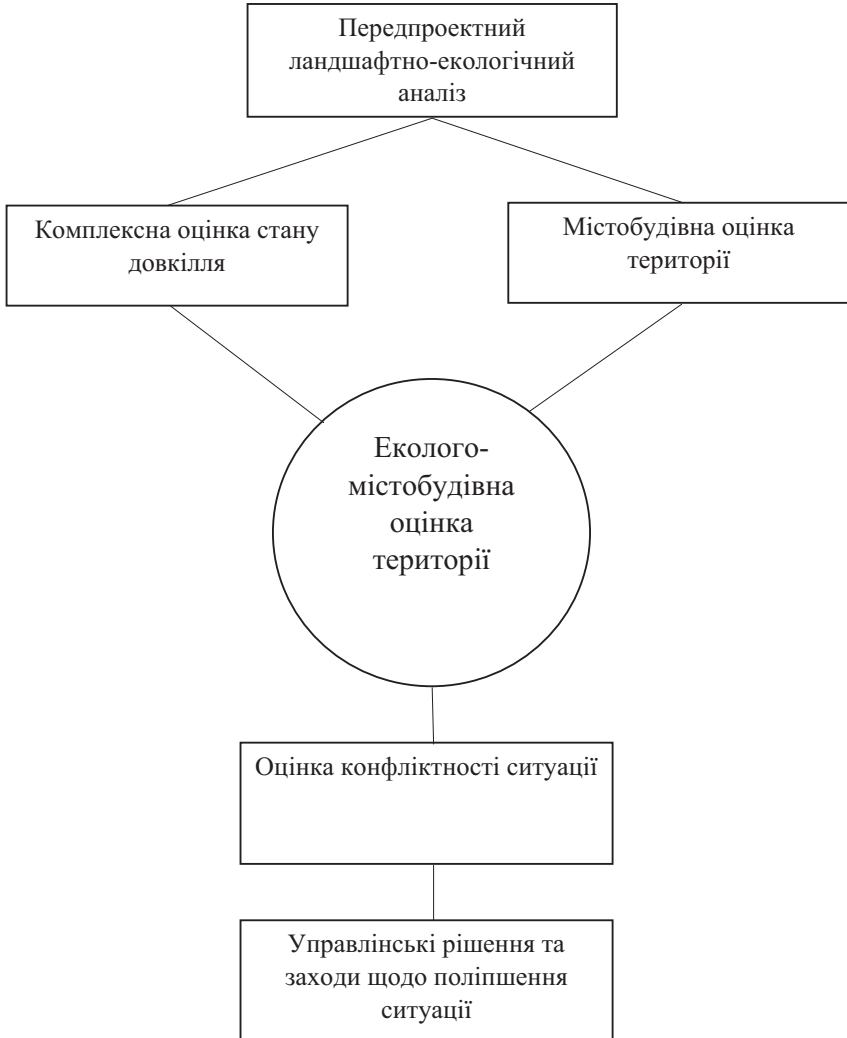


Рис. Структурно-логічна схема еколого-містобудівної оцінки території

Аналіз проводиться за двома показниками, що доповнюють один одного:

- *ландшафтно-кліматичному* – визначення ступеня комфортності умов навколишнього середовища для життя людини;
- *архітектурно-ландшафтному* – охорона природних комплексів і органічне включення в природне оточення планувальних елементів міської агломерації.

На схемах (картах) виконується:

- 1) виділення різних зон;
- 2) оцінка зон за ступенем впливу окремих компонентів району (водосховища, озеленення, річки, рельєф тощо) на місцевий клімат;
- 3) за цією оцінкою складається карта-схема ступеня комфортності довкілля для життя людини;
- 4) провадиться архітектурно-ландшафтний аналіз;
- 5) дається естетична оцінка за сполученням сприятливих факторів.

Основна мета *комплексної оцінки стану навколишнього середовища* полягає у встановленні певної взаємної відповідності між різноманітними потребами і видами господарського використання міської території та вимогами охорони природи і поліпшення оточуючого людину середовища, що дозволяє обґрунтувати диференційований підхід до використання засвоєваних територій.

Комплексна оцінка стану навколишнього середовища конкретної території базується на дослідженні груп чинників, що характеризують санітарно-гігієнічні та екологічні умови, з урахуванням їхньої значущості для різноманітних видів народногосподарського використання території і передбачуваних шляхів її містобудівного засвоєння.

Результат комплексної оцінки – карта містобудівного екологічного зонування території міста і виявлення проблемних екологічних ситуацій, що виникають в тій чи іншій його частині. При цьому проблемною екологічною ситуацією вважається такий локальний стан навколишнього середовища або окремих його компонентів, який відрізняється від нормативних показників у гірший бік.

Таким чином, під *комплексною оцінкою стану навколишнього середовища на території міста* розуміється інтегральна оцінка поодиноких оцінок, порівняльна планувальна оцінка окремих ділянок всієї території міста за комплексом природних і антропогенних чинників, що сприяють основним видам господарської діяльності. / 2 /

Однією з основних задач аналізу є вибір і обґрунтування інтегральних показників, тобто екологічно (або санітарно-гігієнічно) узагальнених показників стану навколишнього міського середовища. Питання про них в науці постало вже давно, проте задовільного рішення поки що немає.

В даний час при переході від аналізу впливу окремих чинників (пофакторного аналізу) до аналізу їхнього сумарного впливу (комплексної оцінки) з метою співставлення окремих характеристик впливу використовується метод бальної оцінки. Бали визначаються методом експертної оцінки (несприятливі фактори одержують оцінку зі знаком мінус, сприятливі – зі знаком плюс). В результаті складання балів дістається кількісна оцінка стану навколишнього середовища по всій сукупності розглядуваних факторів.

Враховуючи чітко означений територіальний аспект проблеми охорони навколишнього міського середовища, при його комплексній оцінці застосовується графоаналітичний метод послідовного накладання схем аналізу кожного фактора. В результаті одержуємо карту-схему комплексної оцінки стану навколишнього середовища конкретної території.

При накладанні пофакторних карт обробка даних може виконуватися на комп'ютері по квадратній сітці (наприклад, 600*600м або інші – залежно від масштабу плану). Проте при цьому слід враховувати принцип цільового районування (планувальні райони, інші планувально-структурні одиниці).

Графоаналітичний метод при якісній оцінці стану навколишнього середовища обумовлює побудову неформалізованих графічних моделей, що відображають результати аналізу оцінки компонентів міського середовища по двом напрямкам:

- *деградаційні зрушення*, що визначають негативні зміни середовища під впливом ряду факторів;
- *якісна цінність території* (позитивна характеристика).

Аналіз стану навколишнього середовища по першому напрямку враховує оцінку фізичних факторів, пріоритетних для кожного досліджуваного міста.

Аналіз по другому напрямку враховує визначення цінності території за ландшафтними, архітектурно-планувальними, функціонально-структурними, композиційними та іншими якостями.

Провідний критерій оцінки стану навколишнього середовища – дотримання фізичного комфорту для життя людини, який оцінюється ступенем відхилення фактичних умов від нормативних показників (гранично допустимих рівнів), що характеризують комфорт по кожному окремому компоненту. Усунення різнохарактерності, неможливості зіставити результати, виражені в натуральних одиницях (забруднення повітряного і водного басейнів – в перевищенні ГДК, шум – в дБА, електромагнітний фон – в В/м тощо), забезпечується при розрахунках комплексних навантажень на довкілля за укрупненими показниками.

Для максимальної формалізації різноякісних показників може використовуватися оціночна шкала зі значеннями: «незначні відхилення –

середні – максимальні» (для оцінки за деградаційними зрушеннями) та «цінні – дуже цінні – винятково цінні» (для ціннісної диференціації території). З метою визначення ступеня впливу окремих чинників на довкілля використовується бальна оцінка (оцінка у вагових одиницях).

Для розрахунку інтегрального показника при оцінці стану навколишнього середовища можуть використовуватися коефіцієнти ранжування, що встановлюються за методом експертної оцінки, які помножуються на відповідні числові значення параметрів кожного фактора. Всі одержані дані підсумовуються.

В результаті комплексної оцінки по двох напрямках встановлюється характер і масштаби протиріч (конфліктів) при існуючому функціональному використанні міської території і визначаються шляхи її містобудівних перетворень.

Результат комплексної оцінки може бути базою для розробки вимог щодо поліпшення мікрокліматичних і санітарно-гігієнічних умов. Карта-схема комплексної оцінки стану навколишнього середовища може бути також основою для розробки схем планувальних обмежень, природоохоронних заходів, функціонального зонування території при її засвоєнні під нове будівництво.

Комплексний підхід до оцінки сучасного і прогнозного стану довкілля має враховувати також аналіз природного середовища, його розвиток, оцінку ступеня можливої деградації природних комплексів, збереження матеріально-технічних об'єктів (пам'ятки архітектури, цінна історична забудова тощо). В останні роки робляться спроби перейти до вартісного вимірювання негативних наслідків несприятливого стану довкілля.

В якості *містобудівної оцінки території* можуть застосовуватися різноманітні кількісні показники оцінки засвоєння території, скажімо, щільність населення, кваліметрична оцінка території, концентрація виробничих фондів, тощо.

В результаті накладання підсумкових карт комплексної та містобудівної оцінок території отримаємо карту *еколого-містобудівної оцінки*. Аналізуючи цю карту, *оцінюють конфліктність ситуації*.

При виконанні еколого-містобудівної оцінки території використовуються відповідні методи для визначення:

- забруднення території стосовно нормативних показників ГДК або ГДР;
- агрегованого показника небезпеки забруднення середовища;
- інтегрального показника еколого-містобудівної цінності території;

- екологічної ємкості території;
- місць екологічного конфлікту;
- стійкості території до фізичного навантаження;
- репродуктивної властивості і геохімічної активності території.

При цьому враховується, що забруднення навколишнього середовища – це внесення негативних руйнувань у довкілля чи виникнення нових (не характерних для середовища) фізичних, хімічних, інформаційних чи біологічних агентів, які спричиняють дисбаланс в системі «природа-людина».

Найважливішими результатами еколого-містобудівної оцінки території є встановлення реальних значень таких показників:

- *показника екологічного конфлікту*, що розраховується методом підрахунку економічних збитків у зв'язку з погіршення здоров'я населення, стану матеріальних об'єктів тощо;
- *показника соціально-містобудівної шкоди*, що оцінюється у відносних, безрозмірних величинах і визначається як добуток значень агрегованих показників забруднення та інтегрального показника містобудівної цінності території;
- *агрегованого показника небезпеки забрудненої території*, що визначається сумою показників за окремими чинниками (шумовим, повітряним, електромагнітним забрудненням);
- *інтегрального показника еколого-містобудівної цінності території*, що визначається як сукупність показників властивості даної території з позиції концентрації виробничих фондів, населення, природно-ресурсного та рекреаційного потенціалу тощо.

Виконана таким чином цілісна та всебічна оцінка конфліктності ситуації дає можливість правильно приймати *управлінські рішення та розробляти програму заходів щодо поліпшення ситуації* на розглянутій території, планувати капіталовкладення. Звісно, що в першу чергу вкладати кошти треба в ті території, де еколого-містобудівний конфлікт найбільш загострений, туди, де ці капіталовкладення дадуть найбільший та найшвидший ефект. Скажімо, це можуть бути райони міста, де найбільша забрудненість території накладається на найбільшу ж щільність населення, тобто шкідливий вплив несприятливого стану довкілля відчуває на собі велика кількість реципієнтів. Добре профінансовані ефективні заходи щодо поліпшення стану довкілля в такому разі дадуть змогу відчутно поліпшити життя населення цієї території та принесуть великий економічний зиск. Отже, лише за умови всебічної та багатогранної еколого-містобудівної оцінки території можна досягти істотного покращення стану довкілля та життя населення, а також одержати економічний ефект.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Містобудування. Довідник проектувальника. За заг. ред. Т.Ф. Панченко. К.: Укрархбудінформ, 2001. – 188 с.
2. Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды: Учеб. для вузов по специальности «Архитектура». – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.
3. Шилова Т.О. Екологія міських систем: Конспект лекцій в двох частинах. Частина 2. – К.: КНУБА, 2008. – 86 с.

Аннотация

Рассматриваются этапы и способы осуществления и использования всесторонней и многогранной эколого-градостроительной оценки территории, которая даст возможность правильно принимать управленческие решения и разрабатывать программу мероприятий по улучшению состояния окружающей среды и жизни населения.

Annotation

The stages and methods of making and using a comprehensive and multi-faceted environmental and urban planning site assessment are being examined, which will enable the correct management decisions and make the development of a program of measures to improve the environment and living standards possible.