

УДК 711.122:504

І.І.Устінова

ЕКОЛОГО-МІСТОБУДІВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ СУЧАСНОГО МІСТА

Специфіку еколого-містобудівного регулювання умов суспільного розвитку на кожному територіальному рівні цілісності містобудівного об'єкту визначають різні можливості та засоби вирішення означеної проблеми. У регіональному плануванні метою регулювання є забезпечення умов по підтриманню чи відновленню стану екологічної рівноваги; у міському – розробка комплексу планувальних, санітарно-гігієнічних, технічних та біологічних заходів, щодо забезпечення умов формування оптимального середовища, які б зараджували зменшенню антропогенного навантаження та охороні природного комплексу міста й прилеглих до нього території [1].

Формування екологічно сприятливого середовища споконвіку є провідним завданням містобудування. Важливою природною складовою означеного середовища є повітряний басейн. В умовах міста він найбільш потерпає від антропогенного впливу. Результатом цього стає забруднення атмосфери, яке відбувається внаслідок привнесення у повітря чи утворення в ньому фізичних чинників, хімічних речовин або патогенних організмів, які несприятливо впливають на якість середовища. У свою чергу, це негативно позначається на здоров'ї міського населення, особливо дітей та завдає збитку господарству міста.

Значення повітря для людини дорівнює її існуванню. За результатами досліджень, людина може прожити без їжі майже 5 тижнів, без води – 5 діб, без повітря не може прожити й 5 хвилин. За добу людина споживає приблизно 1 кг їжі, 2,5 л води та 12 кг повітря [2]. Себто чисте повітря – найважливіший продукт споживання населення. Головними джерелами забруднення повітря у містах є промислове виробництво, енергетичні установки, комунально-побутове господарство та транспорт, особливо автомобільний [1,2].

Забруднення атмосфери має різні шкідливі наслідки, які залежать від виду забруднення (електромагнітне, шумове, речовинне), його концентрації у повітрі, тривалості та періодичності дії. Проникнення в організм людини речовин, які мають токсичні властивості, призводить до гострих та хронічних захворювань та отруень. Речовини ж з генетичною активністю можуть бути причиною уроджених вад та дефектів у розвитку дітей. Під впливом забруднення атмосфери знижується продуктивність свійських та диких тварин і птахів. Шкідливі речовини, які випадають на ґрунт й потрапляють у водойми, призводять до знищення флори та фауни сучасного міста. Під дією забруднення

повітря відбувається руйнування будівель і споруд, у тому числі, пам'яток історії, архітектури й культури.

В багатьох промислових регіонах України забруднення території досягло небезпечного рівня (рис.1.А). Серед антропогенних джерел забруднення міського середовища найбільшого тиску на атмосферу завдає автомобільний транспорт. Встановлено, що в тих містах, де промисловість розвинута мало, частка викидів автомобільного транспорту становить від 60 до 90% [2].

А. Антропогенне забруднення території
(данні 2001 року)



Б. Природний потенціал забруднення атмосфери



Рис.1. ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ (за матеріалами «ДПРОМІСТО»)

В існуючих містобудівних нормах – ДБН 360-92**, у розділі «Охорона атмосфери, водних об'єктів та ґрунтів від забруднення», містяться загальні вимоги та рекомендації щодо «...взаємного розміщення сільбищних територій і народногосподарських об'єктів» [3, п.10.9]. У нормах, вирішуючи це питання, рекомендується враховувати як фонове забруднення на конкретних територіях (див.рис.1.А), так і потенціал самоочищення природного середовища (рис.1.Б) [3, п.10.9]. Для об'єктів, які є джерелом забруднення атмосферного повітря, рекомендується організація санітарно-захисних зон, ширина яких визначається класом розміщуваного виробництва та санітарними нормами проектування промислових підприємств, достатність яких має вирішуватись на підставі відповідних розрахунків [3, п.10.12*]. Вимоги та конкретні рекомендації щодо покращення міського середовища за умов регулювання стану атмосфери під впливом забруднення автомобільного транспорту у цьому розділі ДБН відсутні.

У розділі «Мережа вулиць і доріг» еколого-орієнтовані вимоги щодо регулювання стану атмосфери міста також мають загальний характер [3]:

- «мережу вулиць і доріг населених пунктів треба проектувати ... з урахуванням ... вимог охорони навколишнього середовища» [п.7.26*];

- «при проектуванні мережі магістральних вулиць і доріг слід виходити ... з екологічних міркувань» [н.7.28];

- «ширина вулиць і доріг визначається розрахунком ... з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог ...» [н.7.32*];

- «з метою оптимізації дорожнього руху, забезпечення його безпеки й скорочення несприятливого впливу транспорту на навколишнє середовище для міст із населенням понад 50 тис. жителів варто розробляти комплексні схеми організації дорожнього руху...» [н.7.37].

Отже проблема регулювання стану повітряного басейну сучасного міста в аспекті оздоровлення його середовища й забезпечення екологічно безпечних умов проживання населення, все ще остається актуальною.

Автомобільному транспорту, як потужному джерелу забруднення повітря сучасного міста, притаманні певні риси, серед яких [1,2]:

- швидке зростання рухомого складу автомобільного транспорту, а отже й валового викиду шкідливих речовин у повітря;

- значне розповсюдження забруднення на прилеглі до транспортної мережі території, складовою яких є житлові райони, місця відпочинку та інші місці перебування людей, за рахунок пересувного характеру джерела впливу;

- поширення шкідливих викидів в безпосередній близькості до поверхні землі та зони дихання людини;

- низькі шанси щодо зниження у найближчий час токсичності вихлопних газів автомобілів та забезпечення бажаного ступеня чистоти повітря у місті.

Існуючи напрямки регулюючої діяльності, які спрямовано на захист атмосферного повітря в сучасному місті, від функціонування рухомого складу транспорту, поділяють на певні групи: організаційно-правові, експлуатаційні, конструктивно-технічні та архітектурно-планувальні [2].

Результати останніх досліджень свідчать, що нижніх безпечних меж впливів канцерогенних речовин та важких металів на здоров'я людини не існує, й будь-які дози, що перевищують звичайні природні фони, є шкідливими [2]. Тому основним завданням щодо оздоровлення атмосфери сучасного міста має бути не тільки «пасивний захист» від забруднення, а й «активний наступ» на його джерела. Метою такого «наступу» повинна стати, якщо не ліквідація забруднення, то хоча б скорочення його обсягу (за рахунок пошуку та впровадження нових джерел та носіїв енергії, новітніх маловідходних технологій). Утім, за будь-яких перспектив удосконалення технології, джерела забруднення все ж існують. У цій площині еколого-містобудівні заходи щодо оздоровлення повітряного басейну міст є важливою складовою проектних рішень на кожному рівні цілісності містобудівного об'єкту.

Проектування міста чи його частини, по суті, є процесом «конструювання» міського середовища із наперед визначеними властивостями. Перш за все, це – комфортність та екологічна безпечність умов проживання населення в умовах урбанізації. Сприятливість та комфортність середовища сьогодні визначають, керуючись містобудівними нормами, критеріями й обмеженнями, враховуючи природні й антропогенні фактори та умови.

Одним з головних природних факторів, який враховується у проектних рішеннях, оскільки він впливає на стан повітряного басейну міста, є вітровий режим місцевості. Означений чинник враховують й при визначенні потенціалу самоочищення атмосфери (див.рис.1.А). Напрямок домінуючих вітрів, їх силу та періодичність за порами року завжди враховують, вирішуючи функціональне зонування, напрям вуличної мережі, планувальну структуру житлової забудови.

Цей фактор, який впливає на умови очищення чи забруднення атмосфери, залежить й від планувальних особливостей забудови. Так, розміщення будівель по периметру мікрорайону чи замкненими групами сприяє захисту житлової території від вітру, проте сприяє накопиченню викидних газів у межах вулиць. Вільне ж розміщення будинків чи відкритими групами створює умови для провітрювання території, проте воно й мало захищає дворовий простір від загазованості приміагистральних територій. Будинки, що розміщено паралельно, підвищують швидкість вітру. Якщо поблизу розташовано ще й багатоповерхові будинки, то таке планувальне рішення створюватиме не однакові умови для вітрового режиму. На різних рівнях від поверхні землі це призведе до підсилення тиску вітру на поверхню ґрунту, на окремих ділянках якого може створюватися й імітація буревію [4]. Отже в умовах «підвищення техногенного тиску», задля формування екологічно сприятливого для людини міського середовища, необхідно «конструювати» означене середовище містобудівними засобами у «співробітництві» із природними «особливостями устрою» довкілля.

Важливим чинником оздоровлення повітряного басейну міст, безумовно, є озеленення їх території. Стан зелених насаджень та система озеленення міста визначають також і якість міського середовища. Вплив озеленення на здоров'я мешканців міста є розмаїтим. Зелені насадження певною мірою забезпечують нейтралізацію шкідливих для організму людини викидних газів автомобільного транспорту, чим сприяють зниженню їх концентрації у повітрі; впливають на температурний режим міста; регулюють швидкість вітру. Вони очищують повітря від пилу, знижують рівень шуму на прилеглих до міських магістралей житлових територіях та прикрашають місто.

Зелені насадження сприяють очищенню повітря від забруднення та підвищують його прозорість. Означене важливо для інсоляції території міста, завдяки якій гине чимало збудників інфекційних захворювань. Кожне дерево

поглинає у рік з повітря 30-40 кг пилу та інших твердих часток. У парках, серед дерев, на відстані 30 м від проїжджої частини вулиці, у 2 рази менше хвороботворних мікробів, ніж на вулиці. З 1 га території, на якій ростуть дерева, у повітря виділяється до 30 кг корисних для людини ефірних масел [4].

Отже, озеленення міського простору, в еколого-естетичній площині є багатофункціональним чинником, який: на житлових територіях покращує умови інсоляції та мікроклімату; на вулицях – сприяє захисту від пилу та газів; у садах і парках – оздоровленню повітря, яке фільтрується «легенями» міста через крони його дерев та кущів. Нарешті, озеленення потрібне й у санітарно-захисних зонах, які мають бути розміщено навколо небезпечних джерел забруднення повітря. Для підвищення екологічної сталості означених зон, добирають відповідний порідний склад дерев та кущів, які є витривалими до забруднень атмосфери та мають здатність максимально очищувати повітря.

Отому в сучасному місті треба зберігати існуючі зелені насадження та, по можливості, збільшувати їх територію. Ці території не можна розглядати у якості резерву для нового будівництва, скорочення ж її у наслідок такого будівництва треба розглядати як злочин проти людини та наступних поколінь.

З означеного спливає, що екологічно доцільне планування та озеленення міських територій слід розглядати сьогодні як засіб еколого-містобудівного регулювання та підтримки умов сталого розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды: учебник для студ. арх. спец. вузов. – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.
2. Гутаревич Ю.Ф. Екологія автомобільного транспорту: навчальний посібник / Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун, А.О. Корпач, Л.П. Мержиєвська. – К.: «Основа», 2002. – 311 с.
3. ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Мінбудархітектури України, 2000. – 109 с.
4. Белоусов В.Н. Оздоровление городской среды – важнейшая градостроительная задача. – М.: «Знание», 1977, № 1. – 63 с.

Анотація

Розглянуто еколого-містобудівні аспекти регулювання стану повітряного басейну сучасного міста.

Аннотация

Рассмотрены эколого-градостроительные аспекты регулирования состояния воздушного бассейна современного города.