

Коніцула Т.Я.

Національний авіаційний університет, м. Київ

ВПЛИВ ТЕХНОГЕННИХ І ГЕОЛАНДШАФТНИХ ЧИННИКІВ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ ТЕРИТОРІЇ ОКРЕМОГО РАЙОНУ МЕГАПОЛІСА

За результатами проведених досліджень визначено особливості впливу техногенних, кліматичних, геоландшафтних та урболандшафтних чинників на стан навколишнього середовища території Шевченківського району м.Києва.

Вступ

При визначенні стану довкілля території району великого міста (Шевченківський район м. Києва) важливого значення набуває моделювання та оцінювання поширення впливу на нього пріоритетних геоecологічних факторів. З цією метою визначені різноманітні геоecологічні фактори, що характеризують стан довкілля території району великого міста. До них відносяться техногенні, геоландшафтні (кліматичні, геохімічні, ландшафтно-геоморфологічні та ін.), урболандшафтні та соціальні фактори.

До того ж, основна теза геохімії ландшафту визначає, що одне й те ж джерело забруднення навколишнього середовища (завод, автомагістраль і т.п.) на відповідних територіях, при тих чи інших мікрокліматичних та інших ландшафтних умовах по-різному себе проявляє [1]. Тому необхідно визначити можливі шляхи для зменшення негативних наслідків впливу міської агломерації на стан довкілля території району великого міста.

Результати дослідження та їх обговорення

Одним із можливих шляхів регулятивного підходу органів місцевого самоврядування у сфері охорони навколишнього середовища є врахування геоландшафтних, та насамперед, кліматичних умов, які суттєво впливають на перенесення і розсіювання забруднюючих домішок в атмосфері. Найбільший вплив спричиняє режим вітру і температури (температурна стратифікація), опади, тумани, сонячна радіація. Вітер може по-різному впливати на процес розсіювання домішок залежно від типу джерела та характеристики викидів.

Тому передусім цікавить не екологічний стан навколишнього середовища взагалі, а екологічні умови життєдіяльності мешканця великого міста (екологія людини).

Рельєф району – один зі складників довкілля, який у межах суцільної забудови зумовлює неповторні обриси міста та його архітектуру. Рельєф та рельєфоутворюючі породи впливають на процеси, що зумовлюють розвиток довкілля, визначають екологічну ситуацію його території, стан ґрунтів, рослинності та мікрокліматичні показники атмосфери тощо [2,3].

Картографічне відображення висотних відміток рельєфу району визначено чотирма рівнями: понад 190 м над рівнем моря (житлові квартали історичної частини міста вулиці Ярославів Вал та Рейтарська); 190 — 170 м над рівнем моря (трохи нахилений у західному напрямку схил району «Лук'янівка» та Вовча гора – територія житлових кварталів біля вул. Черняхівського); 170 — 150 м над рівнем моря (понижена частина рельєфу – північно-західна частина району «Нивки» та яро-балочний ландшафт – північна частина житлових мікрорайонів «Сирця», «Татарки»); нижче 150 м над рівнем моря (Сирецька та Глибочицька балки, вул. Хрещатик).

За функціональним використанням територія району розділяється на такі зони: селітебну (міська і районна житлова забудова); промислово-рекреаційну (парки, сквери, зелені насадження загального користування, об'єкти природоохоронного фонду, водоймища).

У свою чергу, кожна із зон характеризується своїми особливостями, призначенням, впливом на навколишнє природне середовище та визначає екологічні умови життєдіяльності мешканця великого міста.

Район розміщується у зоні помірного кліматичного поясу з вологою зимою та не спекотним літом. Розчленований рельєф, сприятливий клімат, різноманітна рослинність, річки Либідь, Нивка, джерела, ставки, озера та інші ландшафтні характеристики району зумовлюють, поряд з іншими, переважно антропогенними чинниками, значну відмінність мікрокліматичних особливостей.

Під кліматом будь-якої місцевості (макрокліматом, кліматом ландшафту) розуміють середній стан атмосфери, сукупність погодних явищ і, в сучасній кліматології, нормальну, тобто типову для цього місця, динаміку погоди. Від клімату здебільшого залежить характер ґрунтоутворення, можливість оброблення землі, якість місць існування і навіть загальний ландшафтний баланс території. Але для детального планування місцевих заходів з догляду за ландшафтом знання однієї тільки макрокліматичної обстановки виявляється недостатнім.

У 1959 році Гейдер запровадив поняття «мікроклімат», розуміючи під ним клімат приземного шару повітря заввишки 2 м, з дуже невеликою ділянкою земної поверхні. Відмінності між мікрокліматом і макрокліматом полягають у близькості приземного шару до земної поверхні як нижньої межі атмосфери. Приплив енергії і випромінювання, нагрівання та охолодження атмосфери, випаровування, гальмування вітру, уповільнення турбулентного обміну в результаті тертя об ґрунт – все це відбувається поблизу самої поверхні землі. Тому не дивно, що приземний шар повітря виявляє особливі кліматичні властивості. У результаті на невеликій відстані, у районі, можуть виникати суттєві кліматичні, техногенні та ландшафтно-геохімічні контрасти. Наприклад, в районі Хрещатику йде дощ, тоді як на масиві «Нивки» його нема, світить сонце [4].

Район, як і місто, також можна вважати типовим перетвореним ландшафтом, створеним унаслідок забудови природних ділянок штучними спорудами різної висоти, з'єднаними вулицями та площами [5].

Більше того, на кліматичні умови істотно впливає саме місто, шляхом розсіювання тепла від теплотрас, будинків тощо. Завдяки цьому температура повітря у місті вища, ніж на його околицях, що приводить, у свою чергу, до переміщення повітря у напрямку від периферії до центру, а максимумами спрямовані до районів, зайнятих площами Перемоги, Бессарабською, Софійською, Михайлівською та ін.

Проте в окремих мікрорайонах, більш відкритих і підвищених («Лук'янівка», «Сирець»), вітровий режим може бути таким, як на околицях. Цей потік зумовлює винесення та швидке розсіювання, зміну місце розташування забруднюючих речовин і пояснюється хорошими умовами повітрообміну вдень та надходженням холодного повітря вночі.

Річний добовий хід відносної вологості обернений до температури повітря. Більш низька температура повітря на околиці зумовлює збільшення відносної вологості у середньому на 2 – 5%, порівняно з центром. Найбільша вологість щороку наприкінці весни. Середньорічна кількість опадів становить 600··700 мм. Переважаючий напрямок вітру влітку – західний та досить частий – південно-східний. Узимку в центральній частині міста (району) переважають північно-західні вітри. Враховуючи розташування району, яке збігається з переважним напрямком провідного повітряного потоку (рисунок), створюються більш сприятливі умови для провітрювання території.

Середньорічні метеодані мережі моніторингу району: кількість днів з опадами – 187; кількість опадів – 630 мм; повторюваність туманів – 2 %; швидкість вітру (0··4 м/с) – 18; штилів – 6.

Велика швидкість вітру у будь-яку годину протягом доби відзначається на вільно забудованих примігстральних вулицях, магістралях, які простягаються з півночі до півдня (вулиці Чорновола, Глибочицька, Олени Теліги, Довженка та ін.). Це сприяє швидкому розсіюванню забруднюючих речовин.

Найменші швидкості вітру відзначаються на рівнинних частинах району із щільною, периметральною забудовою та на непрямолінійних вулицях, засаджених деревами (вулиці Артема, Богдана Хмельницького, Ярославів Вал та ін.).

Геоекологічний стан в сучасному місті переважно формується під впливом взаємодії елементів техногенезу, з одного боку, та біогеоценотичного покриву, з другого. Останній регулює або врівноважує вплив складових техногенезу на довкілля. Площа зелених насаджень району становить 578,94 га. З урахуванням чисельності населення району на одного мешканця припадає в середньому 20 м² зелених насаджень. Зелені насадження є природним фактором захисту та нейтралізації негативного техногенного впливу на здоров'я населення, вони впливають на мікроклімат, іонізують повітря, сприяють аерації, захищають від вітрів.

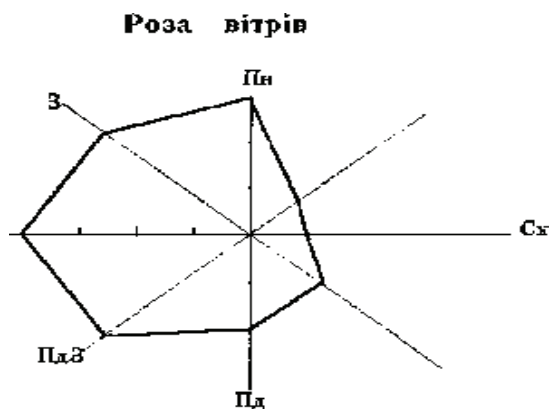


Рисунок Провідний повітряний потік в межах розташування району

Виробнича діяльність людини, у свою чергу, також впливає на клімат і особливо, мікроклімат території. Прямий вплив на забруднення повітря в місті чинить напрямок вітру, тому збільшення концентрації домішок спостерігається тоді, коли переважають вітри з боку промислових об'єктів.

Разом з техногенними чинниками на ґрунт (ґрунтоутворення) впливає клімат, рельєф і рослинність. Кліматичні умови, особливо вітер, температура та опади, прискорюють або уповільнюють перебіг фізичних і хімічних процесів щодо забруднення ґрунтів; сприяють інтенсивному хімічному вивітрюванню [4].

У районі значна територія, як вже зазначалося, має кам'яне або асфальтне покриття, що суттєво міняє термічний режим устилаючої поверхні. Основним фактором локалізації зважених у повітрі речовин пилу є рельєф району. З часом пил здувається з високих плоских гіпсометричних рівнів на схили, накопичується у пониженнях частинах або змивається з асфальтного покриття до зливоприймачів.

Останнім часом відмічена тенденція до збільшення кількості опадів. У цілому, за рік у центральних районах міста опадів випадає на 50 мм більше, ніж на околицях, аналогічно збільшилася і тривалість опадів [6]. Тому, при несвоєчасно проведеній підприємствами утилізації накопичених відходів, кліматичні умови будуть сприяти забрудненню підземних ґрунтових вод токсичними речовинами. Слід зауважити, що для правильного вибору виробничого напрямку підприємства необхідно враховувати місцеві екологічні умови.

Висновки

1. За кліматичними умовами м. Києва визначено, що в центрі міста (в центральній частині району) середньорічна швидкість вітру становить 2,7 м/с, за містом – 4,2 м/с. Високий рівень шорсткості поверхні на урбанізованій території суттєво змінює структуру повітряних потоків та призводить до посилення або послаблення швидкості вітру. Тому в центральній частині району, яка включає старе місто зі щільною новою забудовою, не відбувається винесення та швидке розсіювання забруднюючих речовин, що тільки підсилює антропогенне навантаження на довкілля.

2. Наявність територій з різноманітними геоландшафтними, урболандшафтними умовами та різним техногенним забрудненням навколишнього середовища зумовлює утворення на території району екологічно несприятливих зон, і навпаки, зон відносно сприятливого (безпечного) проживання. З урахуванням взаємозв'язку окремих геоecологічних факторів, параметрів змін екологічного стану геологічного середовища та захворюваності населення виконано екологічне зонування району за рівнями екологічної безпеки.
 3. Порівняльна оцінка різних, з геоecологічного погляду, територій району (техногенне забруднення ґрунтів та приземного шару атмосфери, депонуюча здатність елементів рельєфу, мікрокліматичні умови тощо) дозволить стежити за динамікою змін у здоров'ї та стані довкілля і переглядати раціональне їх використання шляхом модельного обґрунтування та проведення природоохоронних заходів.
1. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с.
 2. Палієнко Е.Т. Рельєф як визначник і розподільник природно-антропогенних потоків речовини і енергії у геодинамічному тілі Києва / Е. Т. Палієнко, Ю. А. Сілецький, В. В. Стецюк // Київ як екологічна система : природа – людина – виробництво – екологія / В. В. Стецюк, С. П. Романчук, Ю. В. Щур [та ін.]. – К., 2003. – Розд. 5. – С. 108–109.
 3. Люта Н.Г. Про необхідність урахування мінливості геохімічних характеристик стану ландшафтів // Зб. наук. праць УкрДГРІ – 2008. – № 2. – С. 13–19.
 4. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія. – К. : Лібра, 2007. – 254 с.
 5. Шищенко П.Г., Тищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. – К.: Фотосоціоцентр, 1999. – 284 с.
 6. Стецюк В.В., Романчук С.П., Щур Ю.В. [та ін.]. Клімат та мікроклімат Києва. Давні та сучасні нормальні та аномальні атмосферні і погодні явища // Київ як екологічна система: природа – людина – виробництво – екологія. – К., 2003. – Розд. 6. – С. 147–149.

Коницула Т.Я. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ И ГЕОЛАНДШАФТНЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ОТДЕЛЬНОГО РАЙОНА МЕГАПОЛИСА

На основе результатов проведенных исследований определены особенности влияния техногенных, климатических, геоландшафтных и урболандшафтных факторов на состояние окружающей среды территории Шевченковского района г. Киева.

Konitsula T.Ya. INFLUENCE OF TECHNOGENIOUS AND GEOLANDSCAPE FACTORS ON ENVIRONMENT THE SEPARATE DISTRICT OF MEGAPOLIS

On the basis of the conducted investigation, we determined the special features of influence of technogenous, climate, geolandscape and urban landscape factors on the environment of the Shevchenko's district the Kyiv.