**Вступ**

Тема реферату «Екологічні проблеми міського середовища і містобудування».

Високі темпи концентрації промисловості, поява дуже складних видів техніки, транспорту, комунікацій і поліпшення внаслідок цього економічного становища людини прискорило зростання кількості міст і населення.

За даними ООН, у наш час у містах більшості розвинених країн проживає 75-80% загальної кількості населення. Щороку міське населення у світі збільшується на 4%.

**Екологічні проблеми міського середовища і містобудування**

За XIX століття кількість міст Європи з населенням більше 100 тис. жителів зросло з 20 до 150. На початку XX століття нараховувалося 11 міст-мільйонерів, з яких 6 знаходилися в Європі. Наприклад, Лондон у 1300 році був єдиним головним містом Англії, і його населення не досягало і 40 тисяч, що не складало навіть одного відсотка від населення країни. До 1650 року приблизно 7% населення жило в Лондоні. А на початок XIX століття кількість жителів міста наблизилася до мільйонної відмітки. Сьогодні менше 9% населення Великобританії живе в сільській місцевості. Усі інші живуть у містах - тільки у Великому Лондоні живе сім мільйонів чоловік. У 1900 році Лондон був єдиним містом-мільйонером в усьому світі.

У 1950 році в світі було вже 83 міста-мільйонери (з них 30-у Європі), сьогодні їх майже 280 (50 - у Європі). Очікується, що до 2015 року їх буде вдвічі більше. У 1950 році більше 10 млн. жителів було тільки в Нью-Йорку. Тепер уже шість міст мають населення більше 20 млн. чоловік. Це Сан-Паулу (26 млн.), Шанхай і Йокогама (по 24 млн.), Нью-Йорк (23 млн.), Пекін (21 млн.), Токіо (26 млн.). Населення Мехіко до 2011 року може досягнути 35 млн. чоловік. Процент міського населення в окремих країнах дорівнює: Аргентина - 83, Уругвай - 82, Австралія - 75, СІНА - 80, Японія - 76, Німеччина - 90, Швеція - 83.

Крім великих міст, швидко зростають міські агломерації - мегаполіси. Найбільші мегаполіси світу (Філадельфійсько - Бостонсько - Йоркський, Токійсько - Йокогамсько - Осакський, Кельнсько - Дюсельдорфський, Манчестер - Бірмінгемський) сконцентрували 20-60 млн. чоловік. У СНД є три мегаполіси -Московський, Донбаський і Кузбаський.

В XXI столітті в містах країн, що розвиваються, буде жити більше 40% населення, а в найбільш урбанізованому регіоні - Латинській Америці - 80%.

Поява мегаполісів означає стихійну реконструкцію великих районів землі. При цьому страждають повітряний і водний басейни, зелені масиви, порушуються транспортні зв'язки, що приводить до дискомфорту у всіх відношеннях. Великі і надвеликі міста - це своєрідні екстремальні «локуси життя».

Незважаючи на зростання кризових екологічних ситуацій у містах, їх розвиток триває. За прогнозами експертів передбачалось, що в 2015 році понад 80% населення розвинених країн проживатиме у містах. Площа земель під забудовою міст кожні п'ять років збільшується в середньому на 20%.

Париж - одне з найбільш «тісних» міст світу: 25 тис. жителів на 1 кв. км (у Токіо - 17, Лондоні - 9).

Процес урбанізації в колишньому СРСР розвивався так: у 1926 році - у містах проживало близько 18% населення, 1952 році - 48%, 1973 році - 59%, 1983 році - понад 65%.

Нині в Україні порівняно з довоєнним періодом кількість населення в обласних центрах збільшилася таким чином: у 2,3 рази - у Львові; 4,5-6 разів - у Луцьку, Житомирі, Рівному; у 7-10 разів - у Дніпропетровську, Харкові, Кривому Розі, Києві.

Урбанізація (у перекладі з латинської - містоформування) зумовлює пригнічення природного середовища як кількісно («загарбання» містами і мегаполісами значних нових територій), так і якісно (погіршення становища природи в цілому).

Зростання міського населення, особливо в останні десятиріччя, виявилося настільки стрімким, а концентрація та інтенсифікація виробничої і невиробничої діяльності настільки високою, що навколишнє природне середовище багатьох міст світу уже не в змозі задовольнити багато біологічних і соціальних потреб сучасної людини. Великі міста змінюють майже всі компоненти природного середовища - атмосферу, рослинність, ґрунт, рельєф, гідрографічну сітку, підземні води і навіть клімат.

За даними ООН найбільш забрудненим містом є Бангкок (на другому місці - Мехіко, на третьому - Каїр). На 8 млн. жителів тут припадає 2,3 млн. автомобілів, 15 тис. автобусів, 1,6 млн. мотоциклів. Підприємства цих міст щоденно викидають у навколишнє середовище 9,5 тонн газоподібних, твердих і рідких відходів.

Кожне місто - це штучне середовище антропогенного походження, досить складна урбоекологічна система зі своїми специфічними умовами, створеними співвідношенням природних факторів середовища (клімат, рельєф, геологічна будова, фауна і флора) та технічних (особливості промисловості, транспортної мережі, способу життя, суспільної організації).

У сучасній урбоекосистемі виділяють природну, соціальну та технологічну підсистеми, які відзначають особливості екосистеми міста.

Процес урбанізації є досить складним і поділяється на кілька стадій, кожна з яких має характері особливості. Однією з найбільших проблем усіх міст світу, яка дедалі загострюється, є ресурсна - різке зменшення таких видів природних ресурсів, як продовольчі, мінеральні, просторові, рекреаційні.

Усі згадані проблеми вивчає наука урбоекологія. Одним з найголовніших її завдань є визначення шляхів поліпшення екологічного стану сучасних міст (оптимізація урбоекосистеми).

Розглянемо детальніше основні екологічні проблеми урба-нізованих територій та можливі шляхи їх подолання.

Атмосферне повітря населених пунктів постійно забруднюється і за всіма параметрами відрізняється від повноцінного природного повітря, яке стимулює біологічні процеси. Над великими містами атмосфера містить у 10 разів більше аерозолів і в 25 разів більше газів. При цьому 60-70% газового забруднення дає автомобільний транспорт. Більш активна конденсація вологи призводить до збільшення опадів на 5-10%. Самоочищенню атмосфери перешкоджає зниження на 10-20% сонячної радіації і швидкості вітру.

При малій рухомості повітря теплові аномалії над містом охоплюють шари повітря в 250-400 м, а контрасти температури можуть досягати 5-6°С. Бурхливий розвиток міст створює «острови підвищеної температури», які формують власний мікроклімат. Міста вдень поглинають тепло і віддають його назад в атмосферу вночі. Температура в таких містах, як Пекін і Атланта, підвищується на 5,5 градусів і більше. Такі температурні інверсії призводять до підвищеного забруднення атмосфери, виникнення туманів і смогів. У дітей, які проживають у районах міст з інтенсивно забрудненим повітрям, є зміни показників імунобіологічного статусу організму. У водіїв і пасажирів змінюються показники розумової та фізичної працездатності. У містах зростає кількість захворювань на кон'юнктивіт, екзему, фарингіт, ларингіт унаслідок забруднення атмосфери оксидом вуглецю, оксидом азоту, аміаком, вуглеводами, сірчистим газом, які викликають отруєння і, крім того, знижують захисні властивості організму.

Оксиди азоту викликають подразнення слизових оболонок верхніх дихальних шляхів і в тяжких випадках можуть привести до смерті внаслідок набряку легенів. У Великобританії через забруднення повітря оксидами азоту і сірчистим газом щорічно від бронхіту вмирає понад 35000 чоловік. Найбільш поширеною шкідливою домішкою повітря міста є монооксид вуглецю (джерело - автотранспорт, спалювання вугілля). Вдихання цього газу спричиняє швидку втомлюваність, головний біль, порушення сну, ослаблення пам'яті, розлади серцево-судинної та дихальної систем. Доведено існування прямої кореляції між концентрацією бенз(а)пірену (джерело - автотранспорт) у повітрі і смертністю від раку легенів. У відпрацьованих газах автомобілів постійно присутній також свинець, який веде до зниження активності ферментів, що беруть участь у насиченні крові киснем. Захворюваність на пневмонію, інфаркт, алергічні хвороби, зокрема, бронхіальну астму, також пов'язана із забрудненням повітря.

Споживання води в містах в розрахунку на 1 людину більш ніж десятикратно перевищує споживання в сільських районах, а забруднення водойм досягає катастрофічних розмірів. Об'єми стічних вод досягають 1 м3 за добу на 1 людину. Тому практично всі великі міста зазнають дефіциту водних ресурсів і багато з них отримують воду з віддалених джерел.

Водоносні горизонти під містами сильно виснажені в результаті безперервних відкачувань через свердловини і колодязі, до того ж забруднені на значну глибину.

Жителі великих міст уже давно п'ють воду набагато гіршої якості, ніж у селах. Останнім часом у СНД, зокрема, в Україні, у більшості таких міст якість питної води не відповідає санітарним нормам (немає можливості як слід очищувати величезні об'єми води через брак відповідних технологій та коштів).

Забруднення води є причиною багатьох захворювань. Найбільш небезпечними внаслідок здатності до швидкого поширення водним шляхом є такі інфекції, як холера, дизентерія, черевний тиф, сибірська виразка, гепатит, туберкульоз.

Надійним способом очищення питної води від збудників перелічених інфекцій є хлорування. У більшості європейських міст застосовується для знезараження води озон. Обидва способи мають свої переваги і свої недоліки. При організації водопостачання міст необхідно передбачити створення надійних охоронних зон водозаборів, водосховищ, зменшення їх забруднення промисловими викидами шляхом застосування фільтрів очищення стічних вод, упровадження оборотного водопостачання.

Якість ґрунту в містах, ураховуючи і приміську зелену зону, постійно погіршується. Ґрунти урбанізованих територій зазнають тих же шкідливих впливів, що й міські повітря і гідросфера, хоча ґрунт і має певну здатність до біологічного самоочищення - розщеплює і мінералізує відходи, що в нього потрапили. Ґрунти великих міст мають підвищену кислотність, містять мало поживних речовин, переущільнені, витоптані.

До погіршення механічного складу і властивостей ґрунту веде забруднення побутовими в промисловими відходами, вуличним сміттям. Значний вплив на ґрунтові процеси спричиняють загазованість і запиленість міст.

Проблема забруднення міст автотранспортом може бути вирішена шляхом упровадження беззупинкової системи руху на перехрестях (сучасне автоматизоване регулювання), переходу на нові більш екологічно чисті двигуни й паливо, максимального використання метро та наземного електротранспорту, створення шумозахисних бар'єрів.

У комплексі проблем сучасного міста велике значення має проблема шумового, вібраційного, світлового й електромагнітного забруднення.

Високий рівень шуму знижує працездатність, підвищує стомлюваність, погіршує слух, викликає стрес та інші нервові захворювання в жителів міста. Шумове забруднення скорочує життя людини на 8-12 років. Боротьба з шумом - одна з актуальних проблем гігієни й екології міста.

До умов специфічності середовища сучасного міста відноситься біологічна дія електромагнітного поля (ЕМП), яке створюється різними радіо- і телепередавачами, електрифікованими транспортними лініями і лініями електропередач. У зв'язку з тим що ЕМП тією чи іншою мірою впливають на всі функції організму людини, установлені гранично допустимі рівні електромагнітної енергії для різних діапазонів хвиль і введені санітарно-захисні зони від дії ЕМП у населених пунктах.

Джерелом вібрації в містах є автотранспорт, різні працюючі механізми, метрополітен неглибокого залягання.

За останні 25 років в Атланті внаслідок будівництва шляхів і будинків у містах було знищено 250000 гектарів зелених насаджень. Стихійний ріст міст, які поглинають сільську місцевість, знижує фотосинтетичну продуктивність рослин на сільськогосподарських угіддях. Зі зменшенням здатності землі створювати умови для підтримання фотосинтезу зменшується і здатність планети до підтримання життя людей.

Розв'язанню багатьох екологічних проблем може сприяти широке використання підземного простору для розміщення об'єктів міського будівництва. З освоєнням підземного простору підвищується ефективність використання земель, покращуються санітарно-гігієнічні умови.

Рослинний покрив міста практично повністю представлений «культурними насадженнями» - парками, газонами, квітниками, алеями та ін. Площа зелених насаджень усіх видів у межах міст та інших населених пунктів України складає 353 тис. га. Структура антропогенних фітоценозів не відповідає зональним і регіональним типам природної рослинності. Тому розвиток зелених насаджень міст відбувається в штучних умовах, які постійно підтримуються людиною, багаторічні рослини в містах розвиваються в умовах сильного пригнічення. Зелені насадження справедливо називають санітарами міста. Листя затримує міський пил, очищує повітря, але різні рослини мають неоднакову продуктивність. Каштан кінський уловлює, наприклад, у 2 рази менше пилу, ніж ясен, клен гостролистий чи шовковиця. Бузок, навпаки, виконує це завдання у 8 разів краще, ніж поширена в містах жовта акація.

У повітрі міського району, відділеного від заводу зеленою смугою, на 14% менше сірчистого газу, ніж у повітрі до цієї смуги, оксиду вуглецю - на 37%, фенолу - на 36%. Біла акація, берест, тополя, бирючина (вовчі ягоди) без шкоди для себе активно поглинають фенол і сполуки сірки.

Тополя - чемпіон серед дерев по очищенню повітря від вуглекислого газу, пилу і сажі. Листя тополі виділяє фітонциди, які вбивають хвороботворні мікроорганізми і ароматизують повітря. Збагачують повітря фітонцидами також черемха, бузок, лавровишня.

Залежно від розмірів міст насадження загального користування - парки та інші зелені масиви - повинні займати від 8 до 24 м2 на людину, а насадження житлових мікрорайонів - від 11 до 19 м2. Нині на кожного парижанина припадає всього 1,25 м2 зелених насаджень, на лондонця - близько 12 м2, на москвича - 45 м2.

Використання природничої перетворювальної функції рослинності в оптимізації урбоекосистем має назву фітомеліорації.

У міських квартирах найкраще очищують повітря від загазованості і запиленості кімнатні рослини, особливо хлорофітум.

Стійким до антропогенних навантажень є мозаїчний ландшафт - чергування природних і видозмінених ділянок на території міст. «Дикі» ділянки в містах є компонентом урбоекосистеми, вони стійкі до антропогенного впливу, їх освоєння є невигідним з екологічної точки зору.

Для поліпшення стану зелених насаджень у містах необхідно на всіх рівнях розв'язувати питання стабільного фінансування робіт по догляду за ними. Доцільно відновити проведення екологічних місячників благоустрою міських територій з широким залученням громадськості, школярів, студентства, підприємств та організацій.

Загострення проблем раціонального планування структури міст та розвиток ландшафтної архітектури спричинили виникнення нового напрямку в екології - біоурбаністики або аркології. Це екологічна архітектура, яка займається питаннями забудови міст із максимальними урахуванням екологічних факторів, збереженням і розширенням зелених зон, оптимізації умов праці і проживання міського населення.

До основних завдань аркології відносяться: максимальне враховування екологічних і соціалогічно-екологічних потреб конкретної людини від її народження до глибокої старості; наближення людей до природи (створення поблизу житлових масивів зелених зон відпочинку); позбавлення їх від монотонності міського простору (будівництво будинків різної конфігурації, забарвлення та ін.); правильне розміщення населення по площі (не більше 100 чоловік на 1 га, будівництво мікрорайонів на 30 тис. чоловік із співвідношенням мало- і багатоповерхового будівництва в пропорції 7:3); збереження не менше 50% простору населеного міста для зелених насаджень; ізолювання населення від магістралей руху транспорту; створення умов для спілкування між людьми та ін.

Планувальна структура міста виражається у взаємному розташуванні основних функціональних зон і системах зв'язку між ними. Це основа міста. Вона визначає транспортну схему, зовнішній вигляд міста і відбивається в генеральному плані міста. У місті є зони, різні за своїми функціями:

- селітебна територія - територія, призначена для житла. Тут розміщаються мікрорайони і житлові квартали, підприємства культурно-побутового обслуговування, окремі нешкідливі підприємства, вулиці, площі та ін.;

- промислова зона включає промислові підприємства та культурно-побутові установи, що їх обслуговують, вулиці, площі, зелені насадження;

- зона відпочинку - парки, лісопарки, спортивні споруди, дитячі майданчики;

- санітарно-захисна - зона, що захищає селітебні території від шкідливого впливу промисловості і транспорту;

- транспортна зона - обладнання зовнішнього транспорту (водного, залізничного);

- складська зона - територія розташування різних складських приміщень.

**Завершення**

Таким чином, у міському середовищі біологічні процеси, індустріально-технічні і соціальні умови повинні розвиватися, не створюючи взаємних перешкод, і в цілому забезпечувати оптимальні умови життя людині. Зрозуміло, що самі по собі ці умови не створюються. Потрібне розумне і далекоглядне ставлення до екологічних проблем міського середовища та раціональне їх вирішення.

**Література**

1. Андрейцев В.І. Екологія і законодавство України: У 2 кн. - К.: Юрінком Інтер, 1997.

2. Білявський Г.О., Бровдій В.М. Про класифікацію основних напрямів сучасної екології // Рідна природа. - 1995. - № 2. - С. 4-7.

3. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: Теорія та практикум. - К.: Лібра, 2002.

4. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. - К.: Либідь, 1993.

5. Гебель П. Природное наследие человечества: Ландшафты и сокровища природы под охраной ЮНЕСКО / Пер. с нем. - М.: БММ АО, 1999.

6. Джигирей B.C., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього середовища. - Львів: Афіша, 2001.

7. Серебряков В.В. Основи екології. - К.: Знання-Прес, 2001.

8. Хилько М.І. Екологічна політика. - К.: Абрис, 1999.

9. Царенко О.М., Злобін Ю.А. Навколишнє середовище та економіка природокористування. - К.: Вища школа, 1999.