

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ В.Ф. Фролов
« _____ » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

ЗАСПЕЦІАЛЬНІСТЮ 101 «ЕКОЛОГІЯ»,
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ
«ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

**Тема: «Вплив антропогенного навантаження на екосистеми
рекреаційних зон урбанізованих територій»**

Виконавець: студентка групи ЕК201м Міщенко Вікторія Василівна
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник: канд. біологічних наук, доцент Падун Алла Олексіївна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Консультант розділу «Охорона праці»: _____
(підпис)

Кажан К.І.
(П.І.Б.)

Нормоконтролер: _____
(підпис)

Явнюк А.А.
(П.І.Б.)

КИЇВ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій

Кафедра екології

Спеціальність, освітньо-професійна програма: спеціальність 101
«Екологія», ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»

(шифр, найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Фролов В.Ф.

« ____ » _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

Міщенко Вікторія Василівна

1. Тема роботи «Вплив антропогенного навантаження на екосистеми рекреаційних зон урбанізованих територій»

затверджена наказом ректора від «06» жовтня 2020 р. №1937/ст

2. Термін виконання роботи: з 06.10.2020 р. по 22.12.2020р.

3. Вихідні дані роботи: лабораторні дослідження і літературні джерела.

4. Зміст пояснювальної записки антропогенного навантаження на екосистеми рекреаційних зон урбанізованих територій Застосування даних для оцінки стану геосистем. Розрахунок зміни ґрунтового покриву рекреаційних зон.

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: таблиці, рисунки, діаграми.

6. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	Складання літературного огляду по темі	08.10.2020	
2	Опрацювання закордонних та вітчизняних літературних джерел	15.10.2020	
3	Опрацювання інформації (групування, зведення у таблиці, побудова схем, графіків)	20.10.2020	
4	Передзахист дипломної роботи (I етап)	05.11.2020	
5	Аналіз актуальності дипломної роботи	15.11.2020	
6	Обробка і оформлення вихідних матеріалів дипломної роботи	20.11.2020	
7	Формування висновків і рекомендацій	28.11.2020	
8	Оформлення дипломної роботи згідно вимог діючих стандартів	30.11.2020	
9	Передзахист дипломної роботи (II етап)	01.12.2020	
10	Захист дипломної роботи	22.12.2020	

7. Консультація з окремого(мих) розділу(ів):

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Охорона праці	Консультант (к.т.н доцентКажан К.І)		

8. Дата видачі завдання: «01» грудня 2020 р.

Керівник дипломної роботи (проекту): _____
(підпис керівника)

Падун А.О.
(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання: _____
(підпис випускника)

Міщенко В.В.
(П.І.Б.)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи «Вплив антропогенного навантаження на екосистеми рекреаційних зон урбанізованих територій»:96с., 2рисрис.,14 табл. , 109 літературне джерело.

Об'єкт дослідження: Рекреаційні зони міського середовища .

Мета роботи: З'ясувати особливості антропогенного навантаження на екосистеми рекреаційних зон урбанізованих територій.

Методи дослідження: оброблення, компонування даних та аналіз даних досліджуваної території, дистанційний метод визначення рівня впливу антропогенного навантаження на екосистеми парків, скверів.

ЕКОСИСТЕМИ, СТІЙКІСТЬ ЕКОСИСТЕМ, РІВЕНЬ ДИГРЕСЦІ, РОСЛИННІСТЬ.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 УРБАНІЗОВАНІ ТЕРИТОРІЇ.....	10
1.1. Загальна характеристика урбанізованих територій.....	10
1.2. Форми та види антропогенних впливів в урбанізованій зоні.....	15
РОЗДІЛ 11 МІСЬКІ РЕКРЕАЦІЙНІ ЗОНИ	21
2.1. Рекреаційні об'єкти в містах	21
2.2. Функціональні особливості рекреації в містах).....	22
2.3. Сутність рекреаційного природокористування	31
РОЗДІЛ 111 АНТРОПОГЕННІ РЕКРЕАЦІЙНІ ЗМІНИ ЕКОСИСТЕМ	
МІСТА	3
7	
3.1. Екологічні показники сучасного стану міських екосистем.....	37
3.2. Вплив рекреаційних навантажень на екосистеми урбанізованих зон.....	50
3.3. Зміни ґрунтового покриву в парковій зоні міст.....	51
3.4. Вплив рекреаційної діяльності на природні фітоценози.....	60
3.5. Оптимізація рекреаційного природокористування в урбанізованій зоні.....	63
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	76
.4.1. Фактори, що впливають на функціональний стан користувачів комп'ютерів.....	76
.4.2 Вплив шуму на користувача та заходи захисту від шуму.....	78
4.3.Визначення рівня шуму при роботі з нетбуком Asus VivoBook S13 S330UA.....	80
4.4 Пожежна безпека.....	81
ВИСНОВКИ.....	87
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ....	89

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

БСК – біохімічне споживання кисню

ВВР – вищі водні рослини

ВМ– важкі метали

ВРД – Водна Рамкова Директива ЄС ГДК – гранично допустима концентрація

ГДК_{р/г} – гранично допустим концентрація рибогосподарського призначення

ЗР – забруднюючі речовини ІЗВ – індекс забруднення води

НПС – навколишнє природне середовище

ОЕСР – Організація економічного співробітництва і розвитку ТЗВЕ – техногенно змінена водна екосистема

ХСК – хімічне споживання кисню

ВСТУП

Актуальність теми. Підвищений рівень антропогенного навантаження на урбанізовані території є основною причиною погіршення якості їх середовища, тобто ступеню відповідності природних умов потребам людей і біоти. Середовища урбанізованих територій є сполученням природних, перетворених природних, штучно створених (техногенних) та соціально-економічних компонентів, які в комплексі зумовлюють якість і комфортність проживання міського населення, але найважливішу роль відіграють природні компоненти, які на урбанізованих територіях у тій чи іншій мірі змінені антропогенної діяльністю.

Особливості соціально-економічного розвитку міста Одеси зумовили формування несприятливої екологічної ситуації, зокрема високого рівня захворюваності і смертності населення, тому існує нагальна потреба в комплексному оздоровленні урбанізованого середовища та контролі антропогенного навантаження на його компоненти.

З огляду на вищесказане, комплексна оцінка якості природного середовища урбанізованих територій полягає у визначенні якості середовищеутворювальних компонентів з обов'язковим урахуванням антропогенного навантаження.

На даний час реалізація ефективної природоохоронної стратегії щодо досліджуваної території затримується через те, що вона зорієнтована на нагромадження великих масивів даних щодо параметрів навколишнього середовища, які важко узагальнювати через відсутність відповідної методичної бази і майже неможливо використовувати під час прийняття природоохоронних рішень. Тому для характеристики якості природної складової навколишнього середовища необхідний комплексний підхід, що все частіше застосовують як за кордоном, так і в Україні, і який передбачає визначення певного інтегрального кількісного критерію якості середовища.

Виходячи із цього, комплексна оцінка якості природної складової

урбанізованих територій (на прикладі Закарпатського регіону, міста Києва та Одеси) є актуальним і важливим напрямом досліджень.

Мета і завдання виконання дипломної роботи.

Мета роботи – з'ясувати особливості антропогенного навантаження на екосистеми рекреаційних зон урбанізованих територій

Завдання роботи:

- 1) З'ясувати особливості урбанізованого середовища.
- 2) Визначити фактори впливу антропогенного навантаження рекреаційні зони.
- 3) Провести аналіз формування та розвитку екосистем рекреаційних зон під антропогенним впливом.

Об'єкт дослідження – Рекреаційні зони міського середовища

Предмет дослідження–Екологічний аспект антропогенного впливу на екосистеми рекреаційних зон .

Методи дослідження –оброблення, компонування даних та аналіз даних досліджуваної території, дистанційний метод визначення рівня впливу антропогенного навантаження на екосистеми парків, скверів.

Наукова новизна отриманих результатів. Наводиться стисла анотація нових запропонованих положень (рішень) із зазначенням відмінності отриманих результатів від відомих раніше, характеризується ступінь новизни (вперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток тощо). До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід розмежовувати отримані наукові положення і нові прикладні результати, що випливають з теоретичного доробку.

Практичне значення отриманих результатів. У роботі, що має теоретичне значення, наводяться відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має прикладне значення – відомості про практичне застосування отриманих результатів або рекомендації щодо їх використання.

Особистий внесок випускника: за допомогою не прямого (дистанційного метода) отримання інформації зони дослідження проводився аналіз зміни рослинності території Кіровоградської області, який показав деградацію рослинного покриву.

Апробація отриманих результатів. Результати дипломної роботи доповідалися на Міжнародній науковій конференції молодих вчених «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування» (місто, країна, рік),

Публікації: Указується, в скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо опубліковані результати дослідження.

РОЗДІЛ І

УРБАНІЗОВАНІ ТЕРИТОРІЇ

1.1 Загальна характеристика урбанізованих територій

Різні дослідники у сфері урбоекології, енвайронментології, конструктивної географії та раціонального природокористування по-різному розглядають поняття міста і його екологічних проявів, міських систем, стану та якості довкілля, що, безумовно, визначається метою і методологією дослідження.

З давніх давен містом (лат. - *urbos*) називалося місце компактного поселення людей, відгороджене кріпосною стіною або умовною межею від «зовнішнього» по відношенню до нього простору. Із розвитком суспільства міста збільшувалися, як за площею, так і за чисельністю мешканців. Так, якщо давні й середньовічні міста в середньому налічували кілька десятків тисяч жителів, то новітні міста налічують вже кілька сотень тисяч, а найбільші – декілька мільйонів.

Сучасне місто – це достатньо великий населений пункт, жителі якого в основному зайняті в сферах промисловості, послуг, управління, науки, культури та ін. До істотних ознак міста Ф.В. Стольберг та ін. відносять:

- переважання забудованої частини території над незабудованою, штучних і видозмінених природних покриттів над природними незміненими;
- наявність, а часто і переважання багатопверхової забудови;
- наявність промислових підприємств і підприємств сфери послуг;
- розвинену систему суспільного транспорту і комунікацій;
- розвинену торгівельну мережу;
- високий рівень забрудненості навколишнього середовища;
- так звані «хвороби урбанізації», зокрема пов'язані зі швидким розповсюдженням інфекцій за високої щільності населення та інтенсивних контактах один з одним;
- наявність спеціально створених рекреаційних територій загального користування;
- високу щільність розміщення установ освіти, охорони здоров'я і культури, культові споруди однієї або декількох конфесій;
- різноманітність соціального вибору (у порівнянні із сільською місцевістю);

- наявність однієї або декількох щоденних газет, поширюваних не тільки в місті;
- наявність приміської зони – перехідної між містом і прилеглої до нього території з переважанням сільськогосподарського виробництва (у цю зону з міста поступово переносяться найбільш шкідливі виробництва).

У різних країнах історично склалися неоднакові підходи до визначення мінімальної чисельності жителів міського поселення – від декількох сотень осіб до декількох тисяч. Проте, показник чисельності населення міст широко використовується як ознака класифікації. В Україні прийняті наступні категорії міст за чисельністю населення: до 50 000 осіб – малі, від 50 000 до 100 000 – середні, від 100 000 до 250 000 – великі, від 250 000 до 500 000 і від 500 000 до 1 000 000 – великі, понад 1 000 000 осіб – найбільші. У 1949 р. Європейська конференція із статистики, що проходила під егідою ООН в Празі, рекомендувала вважати містом компактне поселення з мінімальною чисельністю населення 2000 осіб, причому при кількості жителів менше 10 000 осіб частка зайнятого в сільському господарстві населення не перевищує 25% від загальної чисельності. Компактне поселення чисельністю більше 10 000 осіб автоматично вважається містом. Проте якогось універсального критерію або сукупності критеріїв, що дозволяли б віднести те чи інше поселення до міста, не існує. Категорія міста привласнюється населеному пункту згідно з чинним національним законодавством.

Виникнення і постійне збільшення площі й чисельності населення міст, набування сільськими поселеннями міських ознак, підвищення ролі міст у соціально-економічному розвитку суспільства, формування міського населення, яке веде специфічний спосіб життя, а також «міських» популяцій рослин і тварин складає сутність процесу, що зветься «урбанізацією» (від латин. urbanus - міський). Показник урбанізованості країни або регіону – це частка населення, яке проживає в містах. Порівняння рівнів урбанізації різних країн здійснюється із використанням даних національних переписів населення.

Процес урбанізації, як зазначають Ф.В. Стольберг, Ю.І. Вергелес та ін. , носить глобальний характер і, таким чином, є чинником перетворення географічної оболонки Землі в цілому. При цьому відбуваються істотні зміни як біологічних і

соціальних характеристик людини, так і середовища її існування. Міста розростаються у бік передмість і витісняють природні ландшафти. Стосовно цього наведемо таке порівняння відомого українського вченого В.П. Кучерявого - якщо площа середньовічного міста становила сотні гектарів, а інколи і менше, то сучасне місто охоплює величезні території, які досягають сотень квадратних кілометрів. Водночас невпинне зростання щільності міського населення призводить до критичного зменшення вільного простору кожного мешканця, що викликає психоемоційний дискомфорт та погіршення фізичного здоров'я людини.

Відповідно до Доповіді Європейського агентства з навколишнього середовища , з урахуванням всюдисущих сил глобалізації, демографічних перетворень і зміни клімату, а також впливу інших викликів ХХІ століття, майбутнє європейських міст і якість життя, яку вони можуть забезпечити, виявляється під питанням.

Урбанізація як об'єктивний процес має свої позитивні риси, проте, поряд із багатьма соціально-економічними проблемами, вона створила комплекс екологічних, які загрожують у деяких випадках здоров'ю і навіть існуванню міського поселення. Ці проблеми, за В.П. Кучерявим , можна згрупувати за елементами природного середовища: чисте повітря – забруднене повітря, чиста вода – забруднена вода, акустичний оптимум – акустичний максимум, сприятливий клімат – кліматичний дискомфорт, озеленені території – неозеленена забудова, доглянутий ландшафт – зруйнований.

Місто як феномен соціально-економічної активності людини, є разом з тим і специфічним місцем її існування. Воно включає всі зовнішні по відношенню до людини або суспільства об'єкти, що забезпечують умови його існування і що чинять на нього той чи інший вплив. Термін «навколишнє середовище» або «довкілля» зазвичай застосовують тільки у відношенні до людини або людського суспільства. Стосовно інших організмів використовуються поняття «зовнішнє середовище», «середовище мешкання», «середовище існування».

Міське середовище (урбанізоване середовище) – це частина географічної оболонки (глобального середовища існування людини і всіх інших живих організмів), обмежена територією, що займає місто, його передмістя і по-в'язані з

ними інженерні та транспортні споруди. Міське середовище включає природні та штучні компоненти, а також людей і їх соціальні групи.

Природні компоненти представлені фізичними тілами й полями (включаючи повітряне, водне, едафічне та геологічне середовище) і відмінними від людини живими організмами.

До штучних компонентів належать фізичні або духовні об'єкти і предмети, що є засобами і результатами діяльності людини. До об'єктів штучного техногенного середовища відносять житлові, виробничі, ділові і культові будівлі, споруди, системи комунікацій і життєзабезпечення, знаряддя виробництва і предмети домашнього ужитку, технічні засоби руху, енергоносії та харчові продукти, а також відходи виробництва і життєдіяльності. Окремо виділяють об'єкти духовно-культурного середовища – книги, твори живопису, музики, скульптури, архітектури, драматургії, фото-, кінематографії, а також ідеї, знаки і т.п. Урбоекосистема (УЕС), за найпоширенішим визначенням, є просторово обмеженим комплексом взаємозв'язаних і взаємодіючих між собою природних і антропогенних складових, який характеризується як гетеротрофна екосистема з інтенсивними потоками речовин і енергії, що трансформуються. В цьому випадку місто характеризується як проста система.

За М.Ф. Реймерсом, «урбасистема» - нестала природно-антропогенна система, яка складається із архітектурно-будівельних об'єктів і різко порушених природних екосистем; формується на урбанізованих територіях і за певної ступені урбанізації територія міста втрачає системні риси і стає природно-асистемною.

На підставі робіт Ф.В. Стольберга та ін., В.Ю. Коріневської та Ю.М. Соколова, можна отримати визначення міського середовища як антропогенно-зміненого навколишнього середовища, що міститься в межах урбанізованої території. Створюючись на основі природної екосистеми (ЕС), міське середовище формується під впливом людської діяльності, являючи зрештою якісно нове утворення. Таким чином, поняття міського середовища дещо ширше, ніж поняття УЕС, яка є природною складовою міської системи. Проте якість міського середовища

визначається в першу чергу якістю природних, урбоекосистемних компонентів як першооснови існування і життєдіяльності людини.

Вивчення урбанізованої території як об'єкту дослідження починається з формування уявлення про неї як про складну відкриту систему, яка відрізняється наявністю взаємодіючих підструктур з певними властивостями і процесами, що протікають в ній. Оскільки об'єктом дослідження є урбанізована територія як еколого-антропогенне середовище існування людини, то це обумовлює необхідність визначення основних понять, характеристики її основних властивостей і проведення компонентної декомпозиції. Ф.В. Стольберг та ін. розглядають місто як урбо-геосоціосистему (УГСС), що займає певну площу і людську популяцію, що має в своєму складі виробничий комплекс, інфраструктуру, соціальнокультурний комплекс, природне і штучне середовище існування. Місто є комплексною системою, до складу якої входять: УЕС – природна екосистема, видозмінена під впливом антропогенної діяльності; соціальна під-система або соціосфера міста; промисловий комплекс або техносфера міста.

Біотична група компонентів включає специфічні міські фітоценози, зооценози, мікоценози та мікробоценози.

Антропогенні компонентні комплекси складаються з техногенних і соціальних груп компонентів. Техногенні компоненти поділяються на місто-утворювальні і містообслуговуючі. Містоутворювальні компоненти – це підприємства або сукупність підприємств, які є причиною розвитку, а іноді і заснування міста. Містообслуговуючі компоненти – це установи і підприємства, які здійснюють культурно-побутове обслуговування. Вони включають комунальне господарство, комунікації і соціально-культурні установи. Слід зазначити важливість соціального блоку міської системи, до функцій якого відносяться управління і творення. У центр інтересів і цілей функціонування і розвитку міської системи ставиться людина. Місто як урбоекосистема є функцією трьох основних підсистем: *П* – природна, *С* – соціальна і *Т* – технічна, до яких такі вчені, як А.С. Костровицький та В.П. Кучерявий [113], додають ще п'ять підсистем: *Пр* – простір, *Ч* – час, *Е* – енергетична

підсистема, $У$ – підсистема управління, $А$ – адміністративна підсистема. Це можна представити за допомогою функціональної формули:

$$УЕС = \Phi (П+С+Т+Пр+Ч+Е+У+А) \quad (1.1)$$

Стан природного середовища – це його властивості, ступінь придатності для функціонування біоти як біоценозу і людського співтовариства як соціальної структури. У науковій літературі [191, 192] розрізняють такі стани природного середовища: природний (не змінений антропогенними процесами); рівноважний (швидкість відновлюваних процесів вища або дорівнює темпам антропогенних порушень); кризовий (швидкість антропогенних порушень перевищує темп самовідновлення природних екосистем, але ще не відбувається докорінної їх зміни); критичний (відбувається поки ще оборотна заміна раніше існуючих природних екосистем на менш продуктивні); катастрофічний (спостерігається вже важко оборотний процес закріплення малопродуктивних екосистем); стан колапсу (необоротна втрата природних екосистем).

1.2. Форми та види антропогенних впливів в урбанізованій зоні.

Завойовуючи природу, людство значною мірою підірвало природні умови власної життєдіяльності.

Пестициди (включають гербіциди, інсектициди та фунгіциди) – хімічні речовини, що використовуються для знищення бур'янів, грибів, бактерій, різноманітних комах та тварин. Більшість пестицидів є синтетичними хімікатами, що мають токсичні властивості. Головна їхня властивість і роль – знищувати різні форми життя. Всі пестициди є небезпечними.

На всіх стадіях виробництва, транспортування, зберігання пестициди забруднюють навколишнє середовище. Вони проникають у водойми де накопичуються у рибі та інших водних організмах. Зараз на землі не залишилося куточка не забрудненого пестицидами. Рівень забруднення 65% с/г угідь країн Західної Європи перевищив допустимі норми. Птахи, ссавці риби та корисні комахи

гинуть під час застосування пестицидів на полях, особливо при їх внесенні за допомогою авіації.

На сьогодні в Україні накопичено 11 тис. тонн застарілих пестицидів. Проблема їхньої утилізації не вирішена. Багато сховищ, де вони зберігаються, знаходяться в незадовільному стані.

У світі близько 25 млн. сільськогосподарських робітників щороку отруюються пестицидами. Безпосередній вплив їх на людину полягає в ураженні та зміні функцій печінки, захворювання центральної нервової, серцево-судинної та дихальної систем.

Ефект спільної дії пестицидів та радіонуклідів наукою вивчений недостатньо. Для умов України, територія якої сильно забруднена внаслідок Чорнобильської катастрофи, цей фактор має особливе значення. Отруйні речовини потрапляють у навколишнє середовище. У різних областях України виявлено значне забруднення пестицидами ґрунтів. Ці отрути можуть зберігатися в навколишньому середовищі десятки років, продовжуючи свою згубну дію на всі ланки екосистеми.

Вся планета нині страждає від антропогенного тиску, він виявляється через забруднення навколишнього природного середовища, виснаження природних ресурсів і деградацію екосистеми, ґрунтів, хижацьке винищення лісів.

Радіоактивне забруднення. Вплив радіоактивного випромінювання на організм людини особливо небезпечний. За результатами експериментів на тваринах та вивчення наслідків опромінення людей під час атомних вибухів у Хіросімі та Нагасакі, а пізніше в Чорнобилі, було доведено, що гостра біологічна дія радіації проявляється у вигляді променевої хвороби і здатна призвести до смерті, до локальних уражень шкіри, кришталика ока, кісткового мозку. Нині захист організму людини та складової біосфери від радіоактивного опромінення у зв'язку зі зростаючим радіоактивним забрудненням планети став однією з найактуальніших проблем екологічної науки.

Шумове забруднення. Шум – одна з форм фізичного (хвильового) забруднення

навколишнього середовища. Під шумом розуміють усі неприємні та небажані звуки чи їхню сукупність, які заважають нормально працювати, сприймати інформаційні звукові сигнали, відпочивати. Він виникає в наслідок стиснення і розрідження повітряних мас, тобто коливних змін тиску повітря. Розрізняють шум постійний, непостійний, коливний, переривчастий, імпульсний.

Загалом шум – це хаотичне нагромадження звуків різної частоти, сили, висоти, тривалості, які виходять за межі звукового комфорту. Нині добре відомо, що шуми шкідливо пливають на здоров'я людей, знижують їхню працездатність, викликають захворювання органів слуху (глухоту), ендокринної, нервової, серцево-судинної системи (гіпертонія). Фізіолого-біологічна адаптація людини до шуму практично неможлива, тому регулювання і обмеження шумового забруднення довкілля – важливий і обов'язковий захід.

Джерелами шумів є всі види транспорту, промислові об'єкти, гучномовні пристрої, ліфти, телевізори, радіоприймачі, музичні інструменти, юрби людей і окремі особи.

Шум шкідливий не лише для людей. Встановлено, що рослини під впливом шуму повільніше ростуть, у них спостерігається надмірне (навіть повне, що прозводить до загибелі) виділення вологи через листя, можливі порушення клітин. Гинуть листя і квіти рослин, що розміщені біля гучномовця.

Електромагнітне забруднення. Інтенсивний розвиток електроніки та радіотехніки викликав забруднення природного середовища електромагнітними випромінюваннями (полями). Головним їхнім джерелом є радіотелевізійні і радіолокаційні станції, високовольтні лінії електропередач, електротранспорт. Поблизу кожного обласного центру, багатьох районних центрів, міст розташовані телевізійні центри або ретранслятори, радіоцентри, засоби радіозв'язку різного призначення

Основні методи визначення забруднення. Турботу про стан навколишнього середовища стимулювала, започаткована в 1972 році, міжнародна програма UNEP,

яка передбачає глобальний моніторинг навколишнього середовища. Під моніторингом розуміється система спостереження, контролю прогнозу та управління екологічними процесами. Моніторинг дозволяє виявляти критичні та екстремальні ситуації, фактори антропогенного впливу на довкілля, здійснювати оцінку та прогноз стану об'єктів спостереження, керувати процесами взаємовпливу об'єктів гідросфери, літосфери, атмосфери, біосфери та техносфери.

Таким чином, суть моніторингу заводитьсь до таких функцій:

- контролю за станом об'єктів екосистеми;
- контролю за джерелами поширення екологічної рівноваги;
- моделювання та прогнозу екологічного стану екосистеми;
- керування екологічними процесами.

Гранично допустима концентрація – максимальна кількість шкідливих речовин в одиниці об'єму або маси середовища води, повітря або ґрунту, яка практично не впливає на стан здоров'я людини.

Важлива роль в питанні контролю за станом довкілля належить міністерству охорони здоров'я, лісового господарства, сільського господарства України, держкомгеології, держводгоспу, держкомзему України та їхнім відділам в областях та районах.

1.3 Висновки до розділу

Отже, сучасне місто – це достатньо великий населений пункт, жителі якого в основному зайняті в сферах промисловості, послуг, управління, науки, культури та ін. До істотних ознак міста Ф.В. Стольберг та ін. відносять:

- переважання забудованої частини території над незабудованою, штучних і видозмінених природних покриттів над природними незміненими;
- наявність, а часто і переважання багатоповерхової забудови;
- наявність промислових підприємств і підприємств сфери послуг;
- розвинену систему суспільного транспорту і комунікацій;
- розвинену торгівельну мережу;
- високий рівень забрудненості навколишнього середовища;
- так звані «хвороби урбанізації», зокрема пов'язані зі швидким розповсюдженням інфекцій за високої щільності населення та інтенсивних контактах один з одним;
- наявність спеціально створених рекреаційних територій загального користування;
- високу щільність розміщення установ освіти, охорони здоров'я і культури, культові споруди однієї або декількох конфесій;
- різноманітність соціального вибору (у порівнянні із сільською місцевістю);
- наявність однієї або декількох щоденних газет, поширюваних не тільки в місті;
- наявність приміської зони – перехідної між містом і прилеглої до нього території з переважанням сільськогосподарського виробництва (у цю зону з міста поступово переносяться найбільш шкідливі виробництва).

У різних країнах історично склалися неоднакові підходи до визначення мінімальної чисельності жителів міського поселення – від декількох сотень осіб до декількох тисяч. Проте, показник чисельності населення міст широко використовується як ознака класифікації. В Україні прийняті наступні категорії міст за чисельністю населення: до 50 000 осіб – малі, від 50 000 до 100 000 – середні, від 100 000 до 250 000 – великі, від 250 000 до 500 000 і від 500 000 до 1 000 000 – великі, понад 1 000 000 осіб – найбільші. У 1949 р. Європейська конференція із статистики, що проходила під егідою ООН в Празі, рекомендувала вважати містом

компактне поселення з мінімальною чисельністю населення 2000 осіб, причому при кількості жителів менше 10 000 осіб частка зайнятого в сільському господарстві населення не перевищує 25% від загальної чисельності. Компактне поселення численністю біль-ше 10 000 осіб автоматично вважається містом. Проте якогонебудь універсального критерію або сукупності критеріїв, що дозволяли б віднести те чи інше поселення до міста, не існує. Категорія міста привласнюється населеному пункту згідно з чинним національним законодавством.

РОЗДІЛ 11 МІСЬКІ РЕКРЕАЦІЙНІ ЗОНИ

2.1. Рекреаційні об'єкти в містах

Мережа дендропарків України у 2019 році нараховувала 54 об'єкти, з них 19 мали статус загальнодержавних. Свій початок вони беруть, здебільшого, з регулярних парків, що закладалися при шляхетських садибах, або колекцій деревних рослин, які збирались науковими установами або навчальними закладами. Тож, разом із ботанічними садами та парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва їх можна вважати найстарішими об'єктами ПЗФ України, хоча даний статус вони отримали значно пізніше.

В Україні існує 27 ботанічних садів та 542 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, з них статус загальнодержавних мають, відповідно, 18 та 88 об'єктів.

Як правило, ботанічні сади з'являлись і нині функціонують при наукових установах або навчальних закладах, тож є практично в усіх (за виключенням Житомирського, Київського та Рівненського) регіонах України. У Львівській області та м.Київ – по 3 об'єкти даного типу, що є найбільшими показниками. Здебільшого, загальнодоступні ботанічні сади використовуються з рекреаційною метою місцевими жителями, але популярними є й пізнавальні екскурсії, екскурсії, приурочені до періоду цвітіння колекцій рослин. На території України перший ботанічний сад було закладено в 1804 році у Харкові. Садом бузку та розарієм, колекціями азалій та камелій славиться Національний ботанічний сад ім. М.Гришка. Так, під час цвітіння бузку у вихідні дні тут буває до 100 тис. осіб. Чимало відвідувачів приваблює весною квітуча колекція магнолій у ботанічному саду ім. О.Фоміна у Києві. Нікітський ботанічний сад УААН відомий своїм дендрарієм, зібранням південних плодових культур, колекціями троянд, кактусів, хризантем. Сад відвідує понад 600 тис. екскурсантів щорічно.

Популярними об'єктами проведення сімейного дозвілля є океанарії та дельфінарії, що розвиваються як спеціалізовані зоопарки та розважальні заклади: морські тварини є не лише в експозиції, але й беруть участь у виставах. Наразі в

Україні нараховується дев'ять діючих дельфінаріїв. Розміщуються вони не лише у приморських містах (Євпаторія, Одеса, Партеніт, Севастополь, Ялта), але й у Києві, Харкові, Донецьку. Щоправда, жоден дельфінарій не здатен забезпечити утримання належних умов, що значно скорочує тривалість життя дельфінів – тварин, занесених до Червоної книги. Тому дані заклади часто потрапляють у поле зору громадських природоохоронних організацій [4], а деякі з них були закриті.

2.2. Функціональні особливості рекреації в містах

До природно-антропогенних ресурсів належать ті, які виникають на стику природного й антропогенного середовища. Не обов'язково мова йде про походження у результаті дій людини з використанням природних об'єктів, матеріалів чи властивостей, як це відбувається з ботанічними садами, дендропарками, зоопарками, парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва, ставками, лісопарками і т.п. Природно-антропогенними об'єктами можуть вважатися і ті природні території, які відрізняються особливою цінністю і взяті людиною під охорону. На таких територіях встановлюється відповідний природоохоронний режим та проводяться заходи, спрямовані на реалізацію функціонального призначення, що зумовлюється їх статусом. Ці території входять до природно-заповідного фонду (далі - ПЗФ) країни.

Правові основи організації, охорони та використання таких територій встановлені Законом України «Про природно-заповідний фонд України», згідно якого в Україні існують наступні об'єкти ПЗФ: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища; ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва .

Природні та біосферні заповідники, національні природні парки є національним надбанням, тоді як заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва залежно від їх цінності можуть мати як загальнодержавне, так і місцеве

значення. Території природних заповідників, заповідних зон біосферних заповідників, національних природних парків власністю українського народу. Інші об'єкти ПЗФ можуть знаходитися як у державній, так і в інших формах власності.

Вказані типи об'єктів ПЗФ мають різне функціональне призначення, а їх статус передбачає різний ступінь втручання людини в життя природи, для чого розробляється відповідний природоохоронний режим.

Режим територій та об'єктів природно-заповідного фонду

- це сукупність науково обґрунтованих екологічних вимог, норм і правил, які визначають правовий статус, призначення цих територій та об'єктів, характер допустимої діяльності в них, порядок охорони, використання і відтворення їх природних комплексів .

Збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду забезпечується шляхом проведення відповідних заходів:

- встановлення заповідного режиму;
- організації систематичних спостережень за станом заповідних природних комплексів та об'єктів;
- проведення комплексних досліджень із метою розробки наукових основ їх збереження та ефективного використання;
- додержання вимог щодо охорони територій та об'єктів природно-заповідного фонду під час здійснення господарської, управлінської та іншої діяльності;
- запровадження економічних важелів стимулювання їх охорони;
- здійснення державного та громадського контролю за додержанням режиму їх охорони та використання;
- встановлення підвищеної відповідальності за порушення режиму їх охорони та використання, а також за знищення та пошкодження заповідних природних комплексів та об'єктів;
- проведення широкого міжнародного співробітництва у цій сфері та інших .

Заповідна природа – це справжня скарбниця, яка не вичерпується лише збереженими природними об’єктами. Говорячи про значення заповідних територій для суспільства, варто, насамперед, згадати про їх виховну роль. Куточки незайманої природи сприяють не лише естетичному, але й етичному, екологічному вихованню громадян, викликають почуття гордості за рідний край, дають змогу відчувати себе єдиним цілим із ним, виконують освітню функцію, спонукають внести свій вклад у збереження та охорону природи. Окрім виховної, заповідники мають наукову, історичну, лікувальну, рекреаційну, господарську цінності. Цілі, з якими можуть



використовуватися території об’єктів ПЗФ, представлені на рис. 2.1

Рис. 2.1. Цілі використання об’єктів ПЗФ

Відповідно до статусу та цільового призначення усі об’єкти ПЗФ, за виключенням природних заповідників, є складовими туристичного потенціалу території. Здійснення рекреаційно-туристичної діяльності на територіях ПЗФ дозволяється у відповідних функціональних зонах та організовується спеціальними підрозділами адміністрації тих чи інших природоохоронних установ або ж іншими установами та організаціями на підставі укладених ними з адміністрацією природно-заповідних установ угод про рекреаційну діяльність, а також із власниками чи користувачами природно-заповідних об’єктів, що беруть на себе відповідальність за їх охорону та збереження. За відсутності таких угод рекреаційна діяльність у межах ПЗФ не дозволяється.

Водночас можна навести перелік послуг, які можуть надаватись установами ПЗФ :

1. Послуги, пов'язані із забезпеченням організації рекреаційної діяльності на території установ природно-заповідного фонду (крім природних заповідників, заповідних зон біосферних заповідників, національних природних парків та заповідних зон інших установ ПЗФ):
2. екскурсії маркованими екологічними стежками на виставки, до музеїв, засновниками яких є установи ПЗФ;
3. короткотерміновий відпочинок (розбиття наметів, розкладання вогнищ у спеціально відведених та облаштованих місцях);
4. любительське (спортивне) рибальство;
5. прогулянки, подорожі на велосипеді, на конях;
6. полювання;
7. плавання за квалангом;
8. спуск гірською річкою на човнах чи надувних плотах;
9. подорож на яхті, катання на водних лижах, віндсерфінг;
10. екскурсії до карстових печер.
11. Фотопослуги, послуги з проведення громадянами та організаціями кіно- та телевізійних зйомок у межах території установ ПЗФ.
12. Надання у користування спортивно-туристського інвентарю та обладнання.
13. Організація та проведення науково-практичних конференцій.
14. Послуги, пов'язані з науковою діяльністю з охорони, відтворення та раціонального використання об'єктів рослинного і тваринного світу, зокрема, проведення лабораторних та інших наукових аналізів, експертизи тощо.
15. Перевезення туристів, відпочиваючих, користування автостоянками, пристанями, що належать установам ПЗФ.
16. Розміщення, проживання та харчування туристів і відпочиваючих.
17. Рекламно-видавнича діяльність.
18. Реалізація диких тварин, що утримуються на територіях ПЗФ та їх частин; ветеринарні, профілактичні та лікувальні послуги.
19. Реалізація деревини, саджанців, насіння рослин, лікарських трав, ягід, грибів, а також предметів декоративно-прикладного мистецтва (сувенірів), столярних

виробів.

20. Надання в оренду будинків та інших приміщень, розташованих у межах територій установ ПЗФ.

Плата за рекреаційні послуги установ ПЗФ залежить від типу та класу ландшафтів, функціональних типів рекреаційних територій тощо.

Наразі популярною формою рекреаційного освоєння природно-заповідних територій є створення екологічних стежин

– прогулянково-пізнавальних маршрутів, що знаходяться під охороною та облаштовуються з метою екологічної освіти населення.

Полотно екологічної стежини оточене смугами відчуження, які розчищаються від механічних перешкод з метою забезпечення безпеки пересування туристів, а також буферними зонами – територіями, що виділяються з метою захисту природних комплексів та об'єктів і самих стежин від візуального забруднення. На полотні стежини облаштовують пункти зупинки, які є майданчиками з інформаційними стендами, та оглядові пункти, розташовані на природних підвищеннях, з яких відкриваються привабливі краєвиди. Територія, що знаходиться в полі зору екскурсантів (маршрутний коридор), повинна репрезентувати основні екологічні особливості території.

Природні та біосферні заповідники. Природні та біосферні заповідники не є туристичними установами ПЗФ, що зумовлюється Законом України «Про природно-заповідний фонд України». У ньому зазначається, що природні заповідники це - природоохоронні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, які створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтної зони природних комплексів з усією сукупністю їх компонентів, вивчення природних процесів і явищ, що відбуваються в них, розробки наукових засад охорони навколишнього природного середовища, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки. Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами повністю вилучаються з господарського використання і надаються заповідникам.

Тим не менше, використання природних заповідників із метою туризму можливе.

Для широкого кола туристів заповідники залишаються недоступними. Проте, вони можуть бути цікавими для людей, які займаються науковим туризмом. Реалізацію рекреаційних функцій передбачає і наявність різних функціональних зон у складі заповідників .

Таблиця 2.1

Характеристика функціональних зон біосферних заповідників

Зона біосферного заповідника	Дозволені види господарської діяльності	Завдання, які виконуються	Види туризму
Заповідна зона	будь-які види господарської діяльності заборонені	збереження і відновлення найбільш цінних природних та мінімально порушених антропогенними факторами природних комплексів, генофонду рослинного і тваринного світу	науковий
Буферна зона	будь-які види господарської діяльності заборонені	збереження заповідної зони від негативної дії навколишніх територій, що зазнали певного антропогенного впливу	науковий, навчальний
Зона антропогенних ландшафтів	поселення, традиційне землекористування, лісокористування, водокористування, рекреація та інші види господарської діяльності	вивчення зміни природних процесів під дією антропогенних факторів, економічні функції (сільськогосподарська, лісогосподарська, водогосподарська, рекреаційна), сприяння сталому розвитку.	науковий, навчальний, екологічний, інші види сталого туризму

Національні природні та регіональні ландшафтні парки. Перелік функцій, покладених на національні природні парки (далі - НПП) та регіональні ландшафтні парки (далі - РЛП) є ширшим, що пов'язано з більш інтенсивною, порівняно із заповідниками, господарською діяльністю на території даних об'єктів. Різниця між НПП та РЛП полягає у їх статусі: якщо перші належать до об'єктів загальнодержавного значення, то другі мають місцеве або регіональне значення.

Одним із головних напрямків діяльності НПП та РЛП є рекреаційна. Серед інших напрямів роботи НПП – природоохоронна, культурно-освітня, науково-дослідна діяльність. Об'єкти ПЗФ даного типу створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність .

На національні природні парки покладається виконання таких основних завдань:

- збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів;
- створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах із додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів;
- проведення наукових досліджень природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання, розробка наукових рекомендацій з питань охорони навколишнього природного середовища та ефективного використання природних ресурсів;
- проведення екологічної освітньо-виховної роботи. Напрямки діяльності та функції РЛП більш обмежені. Закон

Виконання покладених на НПП та РЛП завдань пов'язується з певними функціональними зонами, створення яких обґрунтовується у Проектах. Для парків цих двох типів вони є однаковими:

заповідна зона - призначена для охорони та відновлення найбільш цінних природних комплексів, режим яких визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників;

зона регульованої рекреації - в її межах проводяться короткостроковий відпочинок та оздоровлення населення, огляд особливо мальовничих і пам'ятних місць; дозволяється влаштування та відповідне обладнання туристських маршрутів і екологічних стежок. У цій зоні може бути передбачене здійснення спортивного рибальства та мисливства, огляд особливо мальовничих та пам'ятних місць [6,7], а

отже, можливий розвиток навчального, промисельного, екологічного, фототуризму. В зоні регульованої рекреації забороняються рубки лісу головного користування, промислове рибальство, мисливство, інша діяльність, яка може негативно вплинути на стан природних комплексів та об'єктів заповідноїзони;

господарська зона - у її межах проводиться господарська діяльність, спрямована на виконання покладених на парк завдань, знаходяться населені пункти, об'єкти комунального призначення парку, а також землі інших землевласників та землекористувачів, включені до складу парку, на яких господарська діяльність здійснюється з додержанням загальних вимог та обмежень, встановлених для зон антропогенних ландшафтів біосферних заповідників. Види рекреаційно-туристичної діяльності, які можуть організовуватися в господарській зоні нерегламентовані.

Організовувати рекреаційну діяльність на території НППмають право спеціальні підрозділи адміністрації парків, а також інші підприємства, установи та організації, які заключили відповідні угоди з адміністрацією парку.

Особливості та призначення гідропарків, лісо-талукопарків

Здебільшого, місцеве рекреаційне значення мають інші ресурси природно-антропогенного походження: гідро-, лісо- та лукопарки, які розташовуються у зелених зонах міст або на заміських територіях і задовольняють потреби міського населення у відпочинку. Дуже часто такі об'єкти стають окрасою міст та викликають інтерес у туристів.

У заплавах річок, на заболочених ділянках поблизу міст облаштовуються водно-розважальні комплекси – *гідропарки*. Окрім умов відпочинку на воді (пляжі, човнові та катамаранні станції, водні атракціони) та елементів ландшафтного дизайну (озерця, джерела, водні клумби, фонтани, декоративні місточки), такі місця забезпечуються усім необхідним для відпочинку яктивного (тенісні корти, тренажерні, волейбольні майданчики, футбольні поля), так і пасивного (ресторани, казино, дискотеки, нічні клуби). Доступні бувають і екстремальні розваги (зорбінг, пейнтбол, лазертаг таін.).

Лісопарками називають штучно створені або благоустроєні лісові масиви, що знаходяться у зеленій зоні міст, промислових центрів і виконують рекреаційні, санітарно-охоронні та естетичні функції. При облаштуванні лісопарків проводять реконструкцію насаджень, лісомеліоративні роботи, створюють нові та чистять старі водойми, прокладають дороги та стежки, розміщують обладнання для відпочинку і т.д. У лісопарках можна збирати гриби, плоди, ягоди, декоративні рослини; заборонено полювання на птахів і тварин. Господарська діяльність, як то заготівля сіна, випасання худоби у лісопарках заборонена, натомість постійно проводяться лісогосподарські роботи, спрямовані на збереження лісу, підвищення довговічності і життєстійкості дерев, їх декоративних, санітарно-гігієнічних і естетичних властивостей.

Штучні водойми як об'єкти рекреації і туризму

Рекреаційні функції для більшості штучних водойм є вторинними. Так, водосховища створюють у долинах річок для накопичення води та її використання для потреб промисловості та сільського господарства, виробництва електроенергії, водозабезпечення, розведення риби, поліпшення водних транспортних шляхів. Канали використовують для скорочення водних шляхів, зрошення або осушення території, водовідведення. Спеціальні гідротехнічні споруди: греблі, ставки, канали-млинівки створювали для зведення водяних млинів. Значно поширені у минулому, водяні млини дійшли до нашого часу у невеликій кількості. Деякі з них охороняються як пам'ятки історії розвитку техніки і приваблюють туристів, які подорожують з пізнавальною метою.

Значення водосховищ для розвитку туризму збігається зі значенням озер. Вони придатні для розвитку пляжного туризму та рекреації, водно-спортивних занять (вітрильного спорту, катання на човнах, катамаранах), рибальства. Поліпшуючи водні шляхи, водосховища роблять можливим розвиток туризму, що відбувається з використанням водних суден. Обмежуючими чинниками рекреаційно-туристичного використання водосховищ можуть бути процеси, що супроводжують їх створення: замулення дна, цвітіння води, зсуви, заболочення берегів.

Із штучних водойм лише *ставки* первинно були призначені, у тому числі, для потреб рекреації. Раніше, якщо поблизу села або міста не було досить великої річки чи озера, робили став, загачуючи греблями русла невеликих річок, струмків або ріючи копанки. Такі ставки призначались для побутового водозабезпечення, розведення риби та домашньої водоплавної птиці, водопою, миття та купання. Невеликі копанки здійснювали дренажні функції. Рекреаційні функції ставків упанських садибах були більш яскраво виражені. Вони часто мали задані форми, опоряджались фонтанами, гротами, купальнями, альтанками на березі. Нині такі об'єкти входять до складу об'єктів ПЗФ або історико-культурної спадщини і використовуються з метою розвитку культурно-пізнавального туризму.

Ставки мають значення, передусім, для розвитку туризму в селах, де немає інших водних ресурсів. Їх використовують для організації пляжного відпочинку, рибальства, катання на човнах. Також вони можуть збільшувати естетичну цінність місцевості як елементи ландшафтного дизайну. Для ставків властиві ті ж самі екологічні проблеми, що й для водосховищ. Малі площа водного дзеркала та об'єм води, а також інтенсивне господарське використання ускладнюють їх використання в рекреаційних цілях.

Канали між річками роблять можливим здійснення круїзів, у пустельних місцевостях урізноманітнюють краєвид, роблять можливим їх туристичне освоєння, забезпечуючи водою, скорочують водний шлях, самі по собі можуть бути екскурсійними об'єктами як визначні гідротехнічні споруди, що свого часу змінили географію вантажо- та пасажиропотоків, збільшили їх потужність. Тобто, можуть виступати і в якості умов, і в якості ресурсів розвитку туризму. Також зростає їх туристично-рекреаційне навантаження. Із зменшенням ролі річкового транспорту канали поступово почали втрачати своє значення основних транспортних магістралей. Натомість, вони стали використовуватися в туристичних цілях для організації круїзів.

Затребуваність штучних водойм у рекреаційно- туристичному використанні зумовлюється багатьма чинниками: їх схожістю з природними озерами та річками,

втратою значення річкового транспорту, браком природних водойм в окремих регіонах, зростаючими рекреаційними потребами, появою та популярністю значної різноманітності рекреаційних занять, що відбуваються на воді, тощо.

2.3 Сутність рекреаційного природокористування

При формуванні системи озеленення необхідно, щоб розміщення її об'єктів було тісно пов'язане з планувальною структурою міста. В ідеально запланованому місті система озеленення повинна органічно «вплітатися» у структуру міста, а природний ландшафт – бути основою її планування. Всі озеленені території класифікують за територіальними ознаками і функціональним призначенням. Крім того, об'єкти озеленення, призначені для відпочинку, підрозділяють згідно свого користування відповідно до східчастої системи обслуговування населення.

Системи озеленення у містах повинні завжди удосконалюватися, та пристосовуватися до мінливого навколишнього світу. За територіальною ознакою озеленені простори поділяють на внутрішньоміські, які знаходяться у межах адміністративних рамок міста, у забудові, і об'єкти, розташовані за межами міської забудови у зеленій, або приміській, зоні.

За функціональним призначенням об'єкти озеленення розділяють на наступні групи:

- загального користування – загальноміські і районні парки, спеціалізовані парки; міські сади і сади житлових районів, міжквартальні або при групі житлових будинків; сквери на площах, у відступах забудови; бульвари уздовж вулиць, пішохідних трас, на набережних;
- обмеженого користування – на ділянках житлових будинків, дитячих установ, шкіл, ВУЗів, технікумів, культурно-освітніх установ, спортивних споруд, установ охорони здоров'я і санаторіїв, промислових підприємств, складської зони;
- спеціального призначення – магістралі і вулиці; водозахисні, вітрозахисні, протиерозійні насадження; насадження кладовищ; розсадники, а також об'єкти,

розташовані у приміській зоні, на ділянках санітарно-захисних зон навколо промислових підприємств.

Найбільша питома вага припадає на об'єкти озеленення загального користування, призначені для масового відпочинку населення і оздоровлення міського середовища. Найкрупнішими за площею з них є: міські парки (парки культури і відпочинку), спортивні і дитячі районні парки, лісопарки, виставки, зоологічні і ботанічні парки.

Від розміщення загальноміських об'єктів, їх призначення, планування, використання і стану насаджень залежить у цілому рівень озеленення міста або селища. При визначенні місць розміщення об'єктів озеленення загального користування виходять зі структури, пов'язаної з організацією культурно-побутового обслуговування населення. При цьому виділяють:

- при групі житлових будинків – двір-сад (первинний елемент системи);
- у мікрорайоні – мікрорайонний сад, міжквартальний сад (повсякденне обслуговування населення);
- у житловому районі – сад житлового району зі спортивною базою (елемент періодичного обслуговування);
- у адміністративних і планувальних районах крупних міст, а також у місті – парки планувальних районів і стадіони, міські парки, спортивні комплекси (елементи епізодичного обслуговування).

При формуванні системи озеленення міста, селища необхідно виходити з того, щоб кожен її елемент виконував певні функції і у той самий час знаходився у взаємозв'язку з іншими елементами. Східчає обслуговування у поєднанні з безперервністю на різних рівнях повинне слугувати основою. При створенні об'єктів озеленення додатково використовують:

- відновлені порушені території, які, незважаючи на незначні площі, ефективні завдяки близькості до житла, суспільних центрів, пішохідних шляхів;
- сільськогосподарські землі у безлісих районах, зайняті садами, де можливо створення спеціальних агропарків;
- наживні території для міст, розташовані на морському узбережжі і біля річок, де

можливе формування крупних паркових масивів.

Планування системи озеленення міста здійснюється послідовно, спочатку на рівні генерального плану міста; далі плану планувального району і потім проекту детального планування житлового району і мікрорайону. Існують різні підходи до організації систем озеленення: перший, коли система озеленення має підлеглий характер і залежить від планувальної структури міста, і другий, коли зелені масиви системи формують планування міста. Виділяють також декілька видів розміщення озелених територій у плані міста: центричне, периферійне, групове, лінійно-смугове.

Комплексна зелена зона міста складається з ядра, що включає внутрішньоміські зелені масиви, і зовнішньої зони. Її об'єкти класифікують згідно територіальної ознаки і функціонального призначення. У ядрі виділяють:

- мікрорайони і житлові групи (квартали);
- об'єкти озеленення загального користування і спеціального призначення;
- об'єкти озеленення вулиць, магістралей, площ;
- об'єкти озеленення промислових територій.

До зовнішньої зони входять:

- позаміська забудова і промислові території, курорти і місця відпочинку;
- дороги;
- лісові масиви – приміські ліси, лісопарки, захисні насадження, полезахисні та інші смуги;
- сади, виноградники, неозеленені землі (сільськогосподарські та ін.);
- водоймища.

За сучасними уявленнями у межах зеленої зони згідно рівня негативної дії міських чинників середовища можна виділити чотири ландшафтно-екологічні пояси, що включають об'єкти озеленення різного функціонального призначення:

- природні ліси зовнішнього кільця зеленої зони міста, не схильні до помітного антропогенному впливу. У них мало була порушена лісова екологічно здорова обстановка, і вони служать своєрідним еталоном;
- лісопаркові і паркові масиви, що входять до міської межі, призначені для

періодичного відпочинку населення, а також об'єкти спеціального призначення, де умови зростання рослинності екологічно сприятливі;

– міські сквери, сади, бульвари, внутрішньоквартальні об'єкти, смуги уздовж вулиць, набережні. На таких об'єктах умови зростання рослинності знаходяться у прямій залежності від проведення заходів щодо догляду;

– насадження вулиць, площ у житловій і суспільній, а також промисловій забудові з інтенсивним транспортним рухом. Рослинність знаходиться в умовах забруднення і негативної дії несприятливих чинників середовища і без системи інтенсивного догляду не може існувати.

Виходячи з рівня стійкості рослин до дії чинників середовища у різних ландшафтно-екологічних поясах, об'єкти озеленення того або іншого призначення вимагають спеціального підходу до їх проектування, будівництва і експлуатації

Висновки до розділу

Отже, рекреаційними зонами є ділянки суші і водного простору, призначені для організованого масового відпочинку населення і туризму.

До земель рекреаційного призначення, відповідно до ст. 50 Земельного кодексу України належать землі, які використовуються для організації відпочинку населення, туризму та проведення спортивних заходів. Стаття 51 Земельного кодексу України визначає склад земель рекреаційного призначення. До них належать земельні ділянки зелених зон і зелених насаджень міст та інших населених пунктів, навчально-туристських та екологічних стежок, маркованих трас, земельні ділянки, зайняті територіями будинків відпочинку, пансіонатів, об'єктів фізичної культури і спорту, туристичних баз, кемпінгів, яхт-клубів, стаціонарних і наметових туристично-оздоровчих таборів, будинків рибалок і мисливців, дитячих туристичних станцій, дитячих та спортивних таборів, інших аналогічних об'єктів, а також земельні ділянки, надані для дачного будівництва і спорудження інших об'єктів стаціонарної рекреації.

Єдине спеціальне регулювання правового режиму рекреаційних зон, порядку їх створення та діяльності в них на сьогодні в законодавстві України відсутнє. Загальне правило, встановлене в ст. 63 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» передбачає, що на території рекреаційних зон забороняються:

- господарська та інша діяльність, що негативно впливає на навколишнє природне середовище або може перешкодити використанню їх за цільовим призначенням;
- зміни природного ландшафту та проведення інших дій, що суперечать використанню цих зон за прямим призначенням.

Конкретний правовий режим рекреаційної зони залежить від її місцезнаходження та визначається нормами різних законодавчих актів. Зокрема:

- рекреаційна зона може бути частиною природно-заповідного фонду, це, наприклад, зони регульованої і стаціонарної рекреації національних природних парків, території регіональних ландшафтних парків та інші. Їх режим визначений законодавством про природно-заповідний фонд. Це можуть бути зелені зони навколо міст, промислових підприємств (зелені зони, парки, лісопарки
- рекреаційне призначення мають окремі території населених пунктів, які створюються згідно з генеральними планами населених пунктів (парки, бульвари, сквери).
- рекреаційні функції виконують природні ресурси та комплекси територій санаторіїв, баз відпочинку, кемпінгів, приватних дачних ділянок. Їх правовий режим визначається в залежності від розташування, режиму власності тощо;
- рекреаційними зонами можуть також бути водні території та землі водного фонду.
- окремо слід виділити спеціальні туристсько-рекреаційні (вільні) економічні зони, на яких встановлений і діє спеціальний правовий режим економічної рекреаційної діяльності та порядок застосування законодавства України.

РОЗДІЛ III. АНТРОПОГЕННІ РЕКРЕАЦІЙНІ ЗМІНИ ЕКОСИСТЕМ МІСТА

3.1 Проблеми проведення оцінки рекреаційно-туристичних ресурсів та їх значення

Оцінка рекреаційно-туристичних ресурсів є проблемою, що чи не найбільш часто піднімається у наукових виданнях з географії, економіки, медицини та екології. Це свідчить про беззаперечну актуальність даного питання, а також, як це не парадоксально звучить, його невивченість. На заваді цьому – ряд об'єктивних причин.

У той же час, у зв'язку з необхідністю задоволення зростаючих рекреаційних потреб за рахунок місцевих ресурсів, диверсифікації видів економічної діяльності, дане питання не втрачає своєї актуальності. Адекватна оцінка наявних рекреаційно-туристичних ресурсів допомагає визначити максимальні на них навантаження, організувати їх раціональну експлуатацію, визначає пріоритети використання тих чи інших ресурсів різними галузями економіки, дозволяє регулювати економічні інтереси різних суб'єктів господарської діяльності.

Оцінці підлягають території, які за властивостями природного та соціального середовища, призначенням і станом ландшафтів можуть розглядатися як потенційні ресурси для рекреації та туризму.

Характер поєднання ресурсів і параметри компонентів природного або соціального середовища визначають можливу спеціалізацію або профіль рекреаційно-туристичного використання території. У той же час, одна й та ж сама територія може розглядатися як потенційний ресурс для різних видів відпочинку, які здійснюються окремо, послідовно або у комбінації. Питання про надання переваги окремим видам відпочинку або їх комбінаціям вирішується, виходячи з технологічної сумісності окремих видів відпочинку та цінності ресурсів для кожного з них.

Концепції та види оцінки рекреаційно-туристичних ресурсів

Кожний окремий рекреаційно-туристичний ресурс має певну цінність, яку

іноді не можна виразити в грошах (духовна, культурна, екологічна і т.п.). У зв'язку з цим оцінка їх може бути економічною та позаекономічною. Економічна оцінка має грошовий вираз і відображає господарську цінність того чи іншого ресурсу. Позаекономічна полягає у визначенні екологічної, соціальної, моральної, культурної, духовної цінності рекреаційного ресурсу, яку, зазвичай, не можна виразити в грошах. Умовно таку цінність можна виразити в грошах як суму, якою суспільство може пожертвувати задля збереження такого ресурсу.

Економічна оцінка природних ресурсів може проводитися на основі затратної, результативної, рентної та відтворювальної концепцій.

Для затратної концепції важливі такі характеристики природних ресурсів, як кількість ресурсів, їх якісний стан, доступність для освоєння. Економічній оцінці у цьому випадку будуть підлягати витрати на виявлення та дослідження, освоєння та покращення властивостей, відновлення та охорону рекреаційно-туристичних ресурсів.

З появою екологічних проблем в економічній оцінці туристично-рекреаційних ресурсів стала застосовуватися відтворювальна концепція, при якій вартість ресурсу визначається сукупністю затрат, необхідних для його відтворення на певній території. Даний підхід передбачає потенційну дефіцитність оцінюваного ресурсу і у багатьох випадках може призвести до завищених оцінок. Проте, з погляду збереження довкілля даний підхід є найбільш відповідним та сприйнятним.

Окрім того, оцінка рекреаційно-туристичних ресурсів буває декількох видів:

- кількісною, яка дає уявлення про забезпеченість тим чи іншим ресурсом, наприклад, об'єм запасів, площа розповсюдження, період використання іт.д.;
- та якісною, що виражає ступінь сприятливості властивостей для певного виду або циклу рекреаційних занять (комфортність/некомфортність погодно-кліматичних умов для відпочинку, придатність/непридатність рельєфу для організації гірськолижного туризму і т.ін.).

- абсолютною, яка дає уявлення про особливості того чи іншого ресурсу ібуває:
- *індивідуальною* (площапляжу);
- *та сумарною* (площа усіх пляжів регіону/країни);
- *моментною* (кількість опадів зазливу);
- *та інтервальною* (кількість опадів замісяць/рік);
- та відносною, що відображає числову міру співвідношення двох співставних абсолютних величин, і визначається у формі коефіцієнтів, відсотків, проміле і т.ін. (наприклад, частка водних рекреаційно-туристичних ресурсів у загальному рекреаційно-ресурсному потенціалі регіону).
- диференційною - дається кожному окремому ресурсу, його властивості або особливості в межах регіону або країни в цілому, сприяє визначенню об'єму розвитку того чи іншого виду рекреації, який базується на даному ресурсі;
- та інтегральною - дається певній ділянці території, яка відрізняється однорідністю і набором дискретних за розподілом в її межах окремих видів ресурсів, дозволяє визначити оптимальне співіснування різних видів рекреації на певній території, з'ясувати обмеження і допустимі навантаження рекреантів на ландшафт.

Найважливішими вимірами рекреаційно-туристичних ресурсів є :

- 1) обсяг запасів
- 2) площа поширення ресурсів
- 3) період можливої експлуатації
- 4) територіальна зосередженість капіталоемність і вартість експлуатаційних витрат, які у рекреаційно-туристичних ресурсів є невисокими, що дозволяє досить швидко створювати інфраструктуру й отримувати соціальний та економічний ефект, а також самостійно використовувати окремі видиресурсів.

Оскільки вони, як і види рекреаційно-туристичних ресурсів, є різноманітними та різнорідними, для їх оцінки застосовуються різноманітні *показники* та, відповідно, одиниці виміру:

- натуральні
- вартісні (у валюті національній або вільноконвертованій)

- трудові (у людино-днях, людино-годинах)

У тих випадках, коли будь-яке явище чи ресурс не піддається точному виміру, але є потреба хоча б у приблизному його оцінюванні, а також тоді, коли немає потреби у точному вимірі явища, застосовується бальна або рейтингова оцінка.

Підходи до оцінювання рекреаційно-туристичних ресурсів, процедура оцінювання

У залежності від предмета оцінки виділяють декілька основних підходів до оцінювання рекреаційно-туристичних ресурсів :

- медико-біологічна або фізіологічна оцінка,;
- психолого-естетична оцінка,
- технологічна оцінка,

Не завжди оцінки, виведені на основі різних підходів, співпадають. Скажімо, з естетичної точки зору найбільш привабливим є пагорбовий та гірський рельєф. Але з погляду можливості технологічного освоєння такий рельєф отримує менші оцінки. Який би підхід не використовувався, процедура оцінки рекреаційно-туристичних ресурсів відбиває співвідношення суб'єкта і об'єкта оцінки та включає такі етапи:

- 1) виділення суб'єкта оцінки
- 2) виділення об'єкта оцінки
- 3) визначення завдання дослідження.
- 4) формулювання критеріїв оцінки
- 5) розробка оціночних шкал
- 6) отримання окремих оцінок
- 7) отримання загальних
- 8) інтерпретація інтегральної оцінки

Для аналізу й оцінки рекреаційних ресурсів використовують методи: експедиційний та камеральний, вимірювання, експертної оцінки, порівняльно-географічний, нормативний, балансовий, графічний, картографічний, бальної оцінки, математико-статистичні (кореляції, факторний), моделювання, історіографічний, культурологічні, хронологічний та інші.

Рельєф. Для оцінки рельєфу застосовуються усі три з вищеперерахованих підходів: психолого-естетичний, технологічний та медико-біологічний. При визначенні загальної оцінки рельєфу до уваги беруться такі параметри як глибина розчленування, густина розчленування та крутизна схилів (табл.6.1).

Таблиця 3. 2

Основні параметри та шкала оцінки рельєфу

Критерії	Міра сприятливості		
	Сприятливий	Відносно сприятливий	Несприятливий
Глибина розчленування, м	30-60	10-30	Менше 10, більше 60
Густина розчленування, км	менше 1	1-3	більше 3
Крутизна схилів, °	3-5	5-10	Менше 3, більше 10

З погляду психолого-естетичної оцінки до уваги беруться такі критерії як міра контрастності, пейзажна насиченість, екзотичність та унікальність. З цього погляду найкращий тип рельєфу - гірський (до висоти 2000 м над рівнем моря). Отже, 5% території України має найкращий рельєф (гори до 2000), 25%- добрий (височинний, передгірний) та 20% - задовільний (пагорби).

З боку технології освоєння сприятливим є рівнинний рельєф (95% території нашої країни). З погляду впливу на самопочуття найкращим є рельєф із незначними перепадами висот (з висотою змінюються температура та тиск, що може негативно впливати на перебіг фізіологічних процесів в організмі).

Спелеоресурси оцінюються за такими критеріями :

- 1) наявність печер (природних і штучних);
- 2) кількість та розмір печер;
- 3) ступінь доступності печер;
- 4) атрактивність (ступінь екзотичності, неповторності) печер;
- 5) ступінь значимості об'єктів (місцевого, обласного, регіонального, національного, європейського, світового рівнів);
- 6) безпечність використання печер в туризмі та рекреації.

Клімат. Найбільший вплив **клімату** проявляється через реакцію людини на погоду, тому оцінка кліматичних рекреаційних ресурсів здійснюється на основі медико-біологічного підходу, що враховує їх комфортність для рекреанта і сприятливість впливу на організм. Оскільки клімат - багаторічний режим погоди у тій чи іншій місцевості, то до уваги, передусім, беруться основні метеорологічні елементи: температура повітря, відносна вологість та швидкість вітру (табл.6.2).

Таблиця 3.2

Основні параметри та шкала оцінки кліматичних умов			
Міра сприятливості	Критерії та їх значення		
	Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість вітру, м/с
Холодно, дискомфортно	нижче 15	вище 80	більше 7
Прохолодно, субкомфортно	15-20	60-80	до 5-7
Комфортно	20-25	30-60	до 1-4
Субкомфортно, спекотно	26-30	60-80	до 5-7
Дискомфортно, сухо, спекотно	вище 30	30-60	менше 4
Дискомфортно, волого, спекотно	вище 30	вище 80	менше 4

Вивченню погод з точки зору їх кліматичної придатності присвячено багато досліджень, під час яких, крім метеорологічних, брались до уваги й геофізичні елементи, зокрема: сумарна сонячна та ультрафіолетова радіація, прозорість повітря, тривалість світлої частини доби та ін. Таким чином, було визначено показники сприятливих кліматичних умов для рекреаційних цілей (табл. 6.3).

Таблиця 3.3

Параметри оптимальних кліматичних умов для рекреаційних цілей		
Показник	При використанні в період	
	літній	зимовий
Середньодобова температура повітря, °С при v = 0-1 м/сек при v = 2-3 м/сек при v = 4-5 м/сек	+15 - +20 0 - -25 +15 - +23 0 - -15 +20 - +26 0 - -10	
Швидкість вітру, м/сек	до 5	до 5

Час отримання оптимальної дози УФР, хв	20 - 40	-
Період геліотерапії, днів	105 - 120	-
Тривалість купально- пляжного періоду, днів	60 - 90	-
Товщина снігового покриву, см	-	10-40
Тривалість періоду для занять зимовими видами спорту, днів	-	45-60

Зауважимо, що рекреаційна оцінка кліматичного потенціалу рекреаційних територій включає характеристику кліматичних умов за основними кліматичними показниками й проводиться окремо для зимового та літнього періодів. При цьому інтегральним показником, який характеризує кліматичні особливості території, є температура. Зрозуміло, що температурний режим кліматичні умови характеризує у повній мірі, але, якщо територія невелика за площею, й інші показники, наприклад, кількість опадів, швидкість, напрям вітру, змінюються мало, то саме температурні характеристики можна брати за основу.

При аналізі температури розглядаються параметри показників впродовж року, в середньому за рік, за сезонами, а також зміни — амплітуди коливань. При більш розгорнутому аналізі беруться до уваги такі показники: кількість днів з температурами більше 15°C (для літніх видів відпочинку) та менше 0°C (для зимових), наявність снігового покриву (від 10 до 30-40 см.), тривалість сонячного сяйва, кількість опадів та кількість днів з циклонами, атмосферний тиск, характер місцевої циркуляції повітря (бризи), мінливість погоди.

Гідроресурси. Основними показниками, що визначають цінність водойм для рекреації, є їх чистота, величина, глибина, швидкість течії, характер дна та берегової лінії, доступність, температурний режим, тривалість купального сезону. Можливості рекреаційного використання водойм будуть тим більшими, чим більшими будуть водні артерії. При цьому найбільшу рекреаційну цінність мають території, на яких є великі незабруднені водойми, придатні для організації всіх видів водного спорту, туризму та відпочинку.

З естетичної точки зору оцінку збільшує наявність водоспадів та порогів, островів, які урізноманітнюють рекреаційні можливості даної водойми. Необхідно враховувати вид туризму, для якого здійснюється оцінка. Так, наявність річкових порогів утруднює купання й судноплавство, зате робить річку придатною для рафтингу. В залежності від планованих занять різнитимуться й основні параметри водойм .

Підземні мінеральні води і грязі мають особливе значення для туризму. Оцінка гідромінеральних ресурсів передбачає аналіз забезпеченості території джерелами та родовищами, характеристику видової різноманітності (склад, температура, характер дії на організм людини). Так, оцінка забезпеченості територій лікувальними мінеральними водами проводиться з урахуванням кількості родовищ на одиницю площі, мінералізації та загальних запасів. Чим вищим буде ступінь мінералізації, тим ефективнішими будуть лікувальні властивості. Якщо ж запаси води конкретного родовища перемножити на показник мінералізації, то одержимо умовні запаси лікувальної мінеральної води даного родовища.

Таблиця 3.4

Параметри акваторії для організації водних видів рекреаційних занять

Параметри	Купання	Веслування	Байдарки і каное	Водні лижі	Моторний спорт	Вітрильний спорт
Площа бажана, га	5	100-500	500	100-500	100-500	300-900
Площа мінімальна, га	-	1	30	-	30-50	50-100
Довжина бажана, м	50	2200	2200-5000	1500	1600-15000	1850-2500
Довжина мінімальна, м	25	1100-1200	1000-1100	-	750-1000	500
Ширина бажана, м	25	90-100	900-2000	200	200-2000	200-2000
Ширина мінімальна, м	5-11	30-100	30-200	-	50-200	200
Глибина бажана, м	1,4-1,8	2-3	2-5	-	3-5	1,2-2,0
Глибина мінімальна, м	0,5-0,6	0,75	0,75-1,5	-	1,5-2,0	1,0-1,2

Під час оцінки лікувальних грязей враховують їх тип (мулові, сапропелеві, торфові,

сопкові, за деякими класифікаціями й озокерит), склад та фізико-хімічні властивості, що визначають можливості їх використання в грязелікуванні.

Критерієм пейзажно-естетичної цінності ландшафту є різноманітність рельєфу, рослинних угруповань, форм берегової лінії й акваторій, кам'янистість поверхні тощо. Провідну роль під час визначення естетичної цінності територій відіграють показники горизонтального й вертикального поділу рельєфу, які характеризують його основні властивості. Враховуються при цьому також лісистість території та особливості лісів, але їх характеристики мають дещо менше значення

Таблиця 3.5

Оцінка естетичних якостей території

Показники	Бали		
	3	2	1
Горизонтальний поділ території, км/км ²	1-2	0,5-1; 2-3	Менше 0,5; більше 3
Вертикальний поділ рельєфу, м:			
а) для гірських територій	понад 200	100-200	менше 100
б) для горбистих територій	понад 50	10-50	менше 10
в) для рівнинних територій	понад 10	5-10	менше 5
Лісистість, %	25-50	менше 25, більше 50	відсутні
Породний склад	змішані широколистяні о-хвойні	соснові, широколистяні	інші – хвойні та дрібнолистяні
Віковий склад	перестиглі, стиглі, досягаючі	середньо-вікові	молодняк

Сполучення цих властивостей із панорамністю та багатоплановістю просторів, які відкриваються, збільшує загальну інформативність ландшафту і його пейзажно-естетичну цінність. Найбільша інформативність характерна приморським гірським розчленованим ландшафтам з майже рівним співвідношенням лісових (закритих) і лугових або степових просторів.

Під час вивчення рекреаційного потенціалу території важливо визначати й допустиму кількість осіб на одиницю площі, які одночасно можуть перебувати на даній території, не завдаючи шкоди природному середовищу (або рекреаційне навантаження даної території). Потенціал рекреаційних територій перебуває у прямій залежності від величини рекреаційного навантаження. Таким чином, найменш стійкі низовинні території оцінюють найнижчим балом, а горбогірні та гірські, відповідно, мають більший потенціал для рекреаційного використання

Таблиця 3.6

Показники рекреаційного навантаження на природні ландшафти

Типи територій	Рекреаційне навантаження	
	літній період, осіб/км ²	зимовий період, осіб/км ²
Низовинні території	80-120	16-48
Горбогірні території	100-150	30-50
Гірські території	120-200	50-100

Рекреаційно-туристичні можливості природно-антропогенних об'єктів, розташованих на певній території, виявляються на основі аналізу статусу, значення, площі, унікальності кожного об'єкта, кількості та загальної площі подібних об'єктів на даній території, ступеня їх різноманітності та зручності розташування. Деякі дослідники оцінку природоохоронного фонду рекомендують проводити з урахуванням відсотка заповідності, наприклад, території адміністративного району або області. Якщо природоохоронні території займають більше 5% відповідної території, вона може бути оцінена високим балом.

Біосоціальні ресурси. Критерієм оцінки біосоціальних ресурсів є: значущість видатної особистості (світова, регіональна, національна, місцева), ступінь зв'язків певної території з

видатною особистістю (проїжджав, зупинявся, гостював, проживав, народився, похований), наявність матеріальних пам'яток, безпосередньо пов'язаних із видатною

особистістю (рухоме та нерухоме майно, меморіальні дошки, надгробки), наявність заходів із вшанування видатної особистості (фестивалі, вечори пам'яті, творчі зустрічі).

За методикою оцінки історико-культурного потенціалу окремих поселень та невеликих територій, запропонованою Кравців В.С., Гринів Л.С. [14] історико-культурні ресурси поділені на 13 підгруп, які отримані в результаті структуризації їх п'яти підвидів. Кожна із підгруп характеризується логічним набором показників, які оцінюються за п'ятибальною шкалою.

Таблиця 3.7

Бальна шкала оцінок історико-культурних туристичних ресурсів

№п/п	Групи і підгрупи об'єктів	Оцінка, бали
I. Археологічні об'єкти		
1.1.	Території первісного заселення	1
1.2.	Стоянки, поселення	2
1.3.	Кургани	3
1.4.	Давні городища (прості)	4
1.5.	Давні городища - складні (з декількома лініями оборони, дитинцем і довколишнім містом)	5
II. Меморіальні пам'ятки, пов'язані з історичними подіями, національно-визвольними змаганнями, війнами і бойовими та культурними традиціями		
2.1.	Пам'ятні місця, пов'язані з історичними подіями, національно-визвольними змаганнями, бойовими традиціями, що підтверджуються історичними джерелами	1
2.2.	Окремі пам'ятки, меморіальні дошки, пам'ятні знаки простих форм	2
2.3.	Окремі пам'ятки, меморіальні дошки, що мають високу мистецьку цінність	3
2.4.	Групи пам'яток, меморіальні музеї, парки, споруди, дошки, пам'ятні знаки простих форм	4
2.5.	Група пам'яток, меморіальні музеї, парки, споруди та пам'ятні знаки, що мають високу мистецьку цінність	5
III. Пам'ятники та пам'ятні місця, пов'язані з життям та творчістю діячів історії, культури		
3.1.	Пам'ятні місця, пов'язані з учасниками історичних подій національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури, що підтверджуються історичними джерелами	1
3.2.	Окремі пам'ятники учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури спрощені (з обмеженою інформацією)	2

3.3.	Окремі пам'ятники учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури, що мають високу мистецьку цінність	3
3.4.	Групи пам'ятників учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури простих форм (з обмеженою інформацією)	4
3.5.	Групи пам'ятників учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури, що мають високу мистецьку цінність	5
IV. Пам'ятники оборонного будівництва (земляні, або муровані укріплення, замки із бастионними укріпленнями, монастирі, найновіші фортифікаційні споруди XIX-XX сторіч)		
4.1.	Частково збереженні елементи оборонних споруд	1
4.2.	Середньої збереженості елементи оборонних будівель або окремих архітектурних комплексів	2
4.3.	Повністю збережені елементи, або окремі комплекси пам'яток оборонного будівництва	3
4.4.	Реставровані пам'ятки оборонного будівництва без музейної експозиції	4
4.5.	Добре збережені і оновлені пам'ятки оборонного будівництва з музейною експозицією	5
V. Сакральні споруди (церкви, костели, синагоги тощо)		
5.1.	Фрагменти культових споруд	1
5.2.	Окремі культові різностильові споруди	2
5.3.	Комплекс культових різностильових споруд	3
5.4.	Окремі культові стильові споруди	4
5.5.	Комплекс культових стильових споруд	5
VI. Пам'ятки народної архітектури (поселення, двори, господарські і житлові будівлі, дерев'яні церкви і т.п.).		
6.1.	Окремі будівлі з елементами народної архітектури	1
6.2.	Окремі будівлі, що є пам'ятниками народної архітектури	2
6.3.	Церкви, садиби, що є пам'ятниками народної архітектури	3
6.4.	Окремі вулиці, або групи будівель, що є пам'ятниками народної архітектури	4
6.5.	Поселення, що визнані як пам'ятники народної архітектури, або спеціально зведені (музеї під відкритим небом)	5
VII. Громадські споруди (народні школи, народні доми, шпиталі, корчми, млини і т.п.)		
7.1.	Частково збережені елементи громадських споруд	1
7.2.	Середньої збереженості елементи громадських споруд	2
7.3.	Повної збереженості елементи громадських споруд	3
7.4.	Реставровані пам'ятки громадських споруд	4
7.5.	Добре збережені пам'ятки громадських споруд.	5
VIII. Палацово-паркові ансамблі		
8.1.	Окремі залишки палацово-паркових ансамблів	1
8.2.	Окремі фрагменти палацово-паркових ансамблів	2
8.3.	Впорядковані фрагменти палацово-паркових ансамблів	3

8.4.	Добре збережені палацово-паркові ансамблі	4
8.5.	Добре збережені і впорядковані палацово-паркові ансамблі	5
XIX. Сучасні пам'ятки архітектури		
9.1.	Окремі пам'ятки архітектури, що збудовані з використанням сучасних будівельних матеріалів, технологій, композиційних рішень	3
9.2.	Окремі сучасні пам'ятки архітектури, що зведені з використанням найновіших технічних засобів	4
9.3.	Група сучасних пам'яток архітектури, що зведені з використанням найновіших технічних засобів.	5
X. Професійні художні промисли		
10.1.	Наявність музейних експозицій, що побудовані на базі зібраних зразків професійних народних майстрів	3
10.2.	Наявність окремих майстрів з експозицією власних творів	4
10.3.	Наявність декількох професійних майстрів та музейних експозицій, складених із художніх творів професійних майстрів	5
XI. Народні художні промисли (ткацтво, килимарство, вишивка, художня обробка шкіри, художнє плетіння, деревообробка, гончарство тощо).		
11.1.	Наявність музейних експозицій, що побудовані на основі зібраних зразків народних умільців	3
11.2.	Наявність окремих народних умільців з експозицією власних творів	4
11.3.	Наявність декількох народних умільців та музейних експозицій, складених із художніх творів народних умільців	5
XII. Пам'ятки матеріальної культури		
12.1.	Індивідуальні музейні експозиції	3
12.2.	Відомчі музеї пам'яток матеріальної культури	4
12.3.	Етнографічні музеї, музеї народної архітектури і побуту	5
XIII. Пам'ятки фольклору		
13.1.	Наявність окремих традицій, що збереглися у родинному і громадському побуті	5
13.2.	Поширення окремих жанрів, або видів фольклору	4
13.3.	Наявність різножанрового та різновидового складу фольклору	5

Наступним етапом оцінки є об'єднання покомпонентних балів окремих компонентів оцінок, які отримані за окремими блоками історико-культурних туристичних ресурсів, в інтегральну величину. При цьому враховується сукупність пам'яток історії, історико-архітектурних об'єктів, визначних місць сучасної архітектури, традиційних промислів та ремесел, пам'яток народного фольклору. Таким чином можна одержати загальну суму балів (А), яка характеризує пізнавальну цінність окремого поселення, або місцевості.

Історико-культурні ресурси широко залучаються до рекреаційного використання, тому необхідно проводити подальші пошуки ефективних показників оцінювання їх пізнавальної цінності, привабливості, придатності для рекреаційного використання, доступності та унікальності.

Наступним етапом може бути комплексна оцінка рекреаційно-ресурсного потенціалу території (O_k). Вона визначається як результат окремих оцінок кожного з ресурсів. Далі, на основі одержаної комплексної оцінки та з урахуванням її мінімального значення (O_{\min}), визначають коефіцієнт рекреаційної цінності території (K_p):

$$K_p = O_k / O_{\min}$$

3.2. Вплив рекреаційних навантажень на екосистеми урбанізованих зон.

Значних втрат природним екосистемам завдають: надмірний випас худоби та щорічне випалювання сухої рослинності в степових балках, лісосмугах, заплавах річок, інтенсивне застосування в агроценозах інсектицидів і гербіцидів, а також будівництво дачних ділянок на непридатних для ведення сільського господарства землях.

Антропогенний вплив на біорізноманіття Запорізької області обумовлений потужною господарською діяльністю, яка повністю змінила первісний ландшафт із цілинистими степами і перетворила у антропогенний. На сьогоднішній день первісні цілинисті степи повністю замінені на агроценози з широкою мережею полезахисних лісових смуг, які створювались у 80-х роках минулого століття. Значної трансформації зазнали лучні і водні екосистеми в результаті безконтрольної меліорації, зарегулювання річок та забруднення їх промисловими й побутовими відходами.

Заходи щодо збереження біологічного та ландшафтного різноманіття

Екологічна мережа (екомережа) – єдина територіальна система, яка включає

ділянки природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, території та об'єкти природно - заповідного фонду, курортні і лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, полезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються законодавством України, і є частиною структурних територіальних елементів (далі - елементи) екологічної мережі - природних регіонів, природних коридорів, буферних зон. Розбудова екомережі передбачає створення екологічних мереж не лише з метою підтримки екологічного балансу, але і рекреації, водоохоронних функцій, оптимізації структури сільськогосподарського землекористування, відновлення занедбаних, екологічно безперспективних земель і збільшення продуктивності природних ресурсів.

Програми є розділ «Формування регіональної екологічної мережі. Природно - заповідний фонд. Збереження біологічного та ландшафтного біорізноманіття», яким передбачено розробку місцевих схем екомережі та регіональної схеми екомережі Запорізької області. Виконання заходів з реалізації загальнодержавної програми формування національної екомережі у 2016 році в Запорізькій області за рахунок різних джерел фінансування, в тому числі й місцевих екофондів відбувалось за такими напрямками: створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду, розробка проектів землеустрою по встановленню меж цих територій; виготовлення та встановлення аншлагов та інформаційних знаків на об'єктах природно - заповідного фонду; заходи щодо відновлення біорізноманіття.

3.3 Зміни ґрунтового покриву в парковій зоні міст.

Стрімкий розвиток міських екосистем, осередків соціально-економічного та культурно-політичного розвитку суспільства, супроводжується значним перетворенням природних екосистем та появою на їх місці нових, антропогенно сформованих ландшафтів. Процеси урбанізації призводять до значних трансформацій у довкіллі та характеризуються значними змінами видового складу,

структури та динаміки розвитку лісопаркових і паркових біогеоценозів.

Трансформаційні зміни в насадженнях комплексних зелених зон, як середовища архітектурного та функціонального облаштування життєвого простору урбанізованих територій, зумовлені впливом різноманітних природних і антропогенних чинників, дія яких призводить до зниження біологічної стійкості та стабільності лісопаркових і паркових насаджень та часто спричиняє ландшафтну, фітоценотичну та таксономічну деградацію насаджень міських екосистем. Питання формування та розвитку комплексних зелених зон урбанізованих територій, розроблення заходів із мінімізації негативного антропогенного впливу на лісопаркові та паркові насадження міст і надалі залишаються актуальними та потребують подальших всебічних досліджень із вивчення видового складу, структури та динаміки розвитку фітоценозів, морфологічної будови та властивостей ґрунтового покриву зелених зон, оцінювання трансформаційних процесів у насадженнях урбанізованих екосистем.

Методика дослідження. Проаналізувати причини і чинники трансформаційних процесів у насадженнях міст Заходу України; встановити склад, структуру і динаміку розвитку рослинних угруповань та зміни властивостей ґрунтового покриву внаслідок антропогенного впливу та рекреаційних навантажень; виявити характер трансформаційних змін у лісопаркових і паркових екосистемах урбанізованих територій.

Фізико-хімічні властивості ґрунтового покриву міських екосистем визначали в лабораторії експрес-аналізу ґрунтів кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології Національного лісотехнічного університету України за апробованими методиками Дослідження трансформаційних процесів у насадженнях комплексних зелених зон урбанізованих екосистем Заходу України проводили в межах еколого-фітоценотичних поясів, що визначали за градієнтом урбогенного середовища

Дослідження дендрофлори лісопаркових і паркових насаджень міст Заходу України показали значну різноманітність їх видового складу, який загалом налічує

157 видів і форм дерев і кущів із 81 роду та 36 родин. Видовий склад деревних рослин старовинних парків значно багатший, порівняно з видовим складом новостворених паркових насаджень. Тільки у партерній частині Стрийського парку у Львові росте 92 види деревних рослин із 61 роду та 27 родин; у Львівському парку ім. Івана Франка – 76 видів із 54 родів і 27 родин; у парку ім. К. Трильовського в Коломиї – 58 видів із 35 родів і 28 родин; у парку ім. А. Тарнавського у Косові – 52 види із 36 родів і 20 родин, а в парку ім. Юрія Федьковича у Вижниці – 47 видів деревних рослин із 29 родів і 16 родин. У дендрофлорі насаджень міст Заходу України переважають деревні види відділу Покритонасінні, які загалом становлять від 77,5 до 96,7 % загального видового різноманіття. У паркових екосистемах серед листяних порід максимальною кількістю особин представлені такі види: клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) – 14,8 %; граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) – 8,4 %; ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) – 6,1 %; клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.) – 5,5 %; гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.) – 5,3 %; липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) – 4,7 % та робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.) – 3,4 % загальної кількості всіх деревних рослин. Серед хвойних порід – туя західна (*Thuja occidentalis* L.), ялина звичайна (*Picea abies* Karst.), сосна чорна (*Pinus nigra* Arn.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), модрина європейська (*Larix decidua* Mill.) та ялина колюча (*Picea pungens* Engel.). Серед кущів – бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) – 3,4 % та сніжноягідник білий (*Symphoricarpos albus* Blake) – 2,3 % загальної кількості деревних рослин. Незважаючи на досить значну різноманітність видового складу дендрофлори у паркових екосистемах, представництво особин більшості видів незначне.

Дещо менші значення коефіцієнта трапляння характерні для таких видів: гіркокаштана звичайного, граба звичайного, робінії звичайної, тополі чорної, яблуні лісової (*Malus sylvestris* Mill.), дуба звичайного (*Quercus robur* L.), берези повислої (*Betula pendula* Roth.), аличі (*Prunus divaricata* Ledeb.) – $K_{тр} = 0,9$; туї західної (*Thuja occidentalis* L.), горобини звичайної (*Sorbus aucuparia* L.), горіха грецького (*Juglans regia* L.) – $K_{тр} = 0,8$; черешні (*Cerasus avium* Moench), глоду одноматочкового

(*Crataegus monogyna* Jacq.), бука лісового (*Fagus sylvatica* L.), модрина європейської (*Larix decidua* Mill.), дуба червоного (*Quercus rubra* Du Rei), верби козячої (*Salix caprea* L.), бузини чорної та в'яза шорсткого (*Ulmus scabra* Mill.) – Ктр = 0,7. Значну частоту трапляння та поширення зазначених деревних рослин у парках пояснюють високим рівнем їх життєвості, доброю здатністю до природного поновлення та стійкістю до значних антропогенних навантажень.

Найпоширенішими серед біотичних пошкоджень насаджень є ураження дерев напівпаразитною рослиною – омелою білою (*Viscum album* L.) та утворення дупел. Усереднений показник ураження деревних рослин парків міст омелою білою становить 6,6 %, а показник наявності на стовбурах дерев дупел – 3,1 % від загальної кількості обстежених деревних рослин. Комплексна дія негативних природних і антропогенних чинників призводить до зниження вітальності деревних рослин лісопарків і парків – підвищення ступеня дефоліації та дехромації, передчасного листопаду, збільшення усихань гілля дерев, а іноді – і до їх повного відмирання. Усереднений показник наявності в лісопарках і парках міст деревних рослин із сухим гіллям становить 15,9 % від загальної кількості обстежених особин. У багатьох паркових насадженнях частка дерев із сухим гіллям є досить значною, що перевищує 25 % всіх особин, зокрема: у міському парку Хуста – 32,0 %; "Високий Замок" у Львові – 28,4 %, ім. Івана Франка у центрі Львова – 26,8 % від загальної кількості дерев у насадженні.

Усереднений показник уражень та пошкоджень деревних рослин лісопаркових і паркових насаджень міст Заходу України є досить високим та становить 35,3 %. Значна частина паркових насаджень характеризується високою часткою уражених і пошкоджених деревних особин, що становить близько 50 % всіх рослин, зокрема, Львівські парки: "Високий Замок" – 51,9 %, ім. Івана Франка – 49,4 % та Личаківський – 48,5 % деревних рослин у насадженні (табл. 1). Наявність у насадженнях аварійних дерев (0,5 % від загальної кількості рослин) свідчить про нагальну потребу здійснення постійного догляду за санітарним станом лісопаркових і паркових територій.

Таблиця 3.8

Санітарний стан насаджень урбанізованих екосистем Заходу України

Насадження урбанізованих екосистем	Уражені та пошкоджені дерева		Аварійні дерева		Загальна кількість обстежених дерев, особин
	кількість, особин	%	кількість, особин	%	
Стрийський парк у м. Львові (партерна частина)	355	38,6	19	2,1	920
Парк ім. Івана Франка у м. Львові	701	49,4	5	0,4	1419
Парк "Високий Замок" у м. Львові	1738	51,9	19	0,6	3351
Парк ім. К. Трильовського у м. Коломиї	288	22,8	2	0,2	1264
Парк "Боднарівка" у м. Львові	285	37,6	-	0,0	758
Парк "Залізна вода" у м. Львові	322	8,2	12	0,3	3950
Парк "Піскові озера" у м. Львові	493	41,3	1	0,1	1194
Личаківський парк у м. Львові	1294	48,5	12	0,5	2667
Парк у м. Хусті	104	41,1	1	0,4	253
Парк у м. Пустомити	314	35,0	5	0,6	898
Загалом	5894	35,3	76	0,5	16674

Видовий склад вищих судинних рослин газонів паркових насаджень міських екосистем Заходу України характеризується значною різноманітністю та налічує 193 види рослин із 128 родів і 33 родин. У складі флори газонів паркових насаджень провідними за кількістю видів є такі родини: Айстрові (Asteraceae) – 32 види, Тонконогові (Poaceae) – 32 види, Глухокропивні (Lamiaceae) – 16 видів, Бобові (Fabaceae) – 12 видів, Гречкові (Polygonaceae) – 12 видів, Розові (Rosaceae) – 11 видів і Селерові (Ariaceae) – 9 видів. Дослідження видового складу різних типів газонів паркових екосистем показали, що більшим біорізноманіттям, що й закономірно, характеризуються звичайні садово-паркові газони – 173 види. Значно менше видове різноманіття партерних – 82 види та лучних газонів – 69 видів. Різноманіття спортивних газонів налічує тільки 18 видів вищих судинних рослин. За частотою трапляння окремих видів у газонному вкритті найбільше поширення у звичайних садово-паркових газонах мають такі рослини: кульбаба лікарська

Таблиця 3.9

Санітарний стан насаджень урбанізованих екосистем Заходу України

Тип газону	Традиційні види		Інвазійні види		Загальна кі-сть видів
	кі-сть видів	%	кі-сть видів	%	
Партерний	6	7,3	76	92,7	82
Звичайний садово-парковий	12	6,9	161	93,1	173
Лучний	17	24,6	52	75,4	69
Спортивний	6	33,3	12	66,7	18

Ґрунтовий покрив належить до тих компонентів природного середовища, який найбільше зазнає негативного впливу від урбанізаційних процесів і рекреаційних навантажень. Дослідження ґрунтового покриву лісопарків і парків міст Заходу України показали, що за характером генезису та особливостями будови їх поділяють на дві основні категорії – антропогенно змінені, близькі до природних, та штучно сформовані.

Надмірні рекреаційні навантаження на лісопаркові та паркові насадження урбанізованих екосистем призводять до змін фізико-хімічних властивостей верхніх горизонтів ґрунтового покриву та спричиняють їх ущільнення, що негативно впливає на біохімічні процеси у ґрунті. У насадженнях лісопаркових і паркових зон на територіях значного рекреаційного навантаження, густина верхнього шару ґрунту в 1,06-1,49 раза вища, ніж у місцях незначної рекреації. Загальна пористість ґрунту в місцях сильної рекреації в 1,06-1,27 раза нижча, ніж у місцях слабого рекреаційного навантаження (табл. 3).

Таблиця 3.10

Фізико-хімічні властивості ґрунтового покриву парків і лісопарків міст Заходу України

Ступінь рекреаційного навантаження	Показники			
	густина ґрунту, г/см ³	загальна по- ристість, %	pH (H ₂ O)	гумус, %
Винниківський лісопарк, м. Львів				
Слабкий	1,14±0,03	51,37±0,49	5,82±0,21	1,55±0,13
Середній	1,24±0,06	49,29±1,94	6,22±0,11	1,37±0,09
Сильний	1,36±0,01	46,04±0,41	6,64±0,12	1,22±0,11
Парк "Високий Замок", м. Львів				
Слабкий	1,17±0,01	51,36±0,11	7,54±0,16	1,72±0,12
Середній	1,29±0,05	47,78±1,41	7,83±0,10	1,53±0,15

Сильний	1,39±0,02	45,59±0,67	8,12±0,08	1,38±0,09
Парк ім. Івана Франка, м. Львів				
Слабкий	1,18±0,01	50,53±0,11	7,42±0,06	3,15±0,16
Середній	1,29±0,06	47,79±2,01	7,66±0,07	2,86±0,14
Сильний	1,43±0,04	44,45±0,82	7,97±0,15	2,42±0,18
Парк ім. Юрія Федьковича, м. Вижниця				
Слабкий	1,17±0,02	50,74±0,95	6,24±0,16	2,62±0,12
Середній	1,29±0,03	49,12±0,69	6,74±0,29	2,25±0,15
Сильний	1,38±0,01	47,83±0,09	7,18±0,17	1,99±0,17
Парк ім. К. Трильовського, м. Коломия				
слабкий	1,06±0,03	51,71±0,59	6,04±0,16	2,53±0,11
середній	1,20±0,06	48,83±1,60	6,36±0,15	2,13±0,08
сильний	1,47±0,01	40,84±1,00	6,90±0,22	1,96±0,13
Хустський міський парк, м. Хуст				
слабкий	0,98±0,02	54,42±0,72	6,36±0,12	2,15±0,17
середній	1,22±0,06	48,55±1,66	6,88±0,15	1,78±0,14
сильний	1,46±0,02	41,82±1,50	7,41±0,08	1,62±0,14

У місцях незначного рекреаційного впливу частка вмісту гумусу у верхньому горизонті є дещо вищою, порівняно з територіями середнього та сильного рекреаційного навантаження. У Винниківському лісопарку Львова в місцях незначної рекреації показник частки вмісту гумусу у верхньому горизонті ґрунту (1,55 %) в 1,13-1,27 рази перевищує аналогічні показники на територіях середньої (1,37 %) та сильної рекреації (1,22 % гумусу). У паркових насадженнях на територіях із слабким рекреаційним впливом вміст гумусу у верхньому шарі ґрунту

Антропогенна трансформація лісопаркових і паркових ландшафтів насамперед зумовлена неефективною господарською діяльністю та надмірними рекреаційними навантаженнями, що призводить до витіснення первинного рослинного вкриття, утворення нових трансформованих фітоценозів, значних змін природно усталених зв'язків у біоценозах

Трансформаційні процеси у ґрунтовому покриві лісопарків і парків міст головним чином спричинені антропогенною діяльністю, рекреаційними навантаженнями та ерозійними процесами, що зумовлює утворення урбаноземів, зміну особливостей формування ґрунтового профілю та фізико-хімічних властивостей генетичних горизонтів ґрунту .

Трансформаційні процеси у фітоценозах лісопаркових і паркових екосистем міст Заходу України

Чинник трансформації	Зміни в компонентах фітоценозу
Неефективна господарська діяльність	<ul style="list-style-type: none"> – заміщення головної едифікаторної породи на субедифікаторні – <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Acer platanoides</i> L., <i>Acer pseudoplatanus</i> L., <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Robinia pseudoacacia</i> L.; – надмірне збільшення в насадженнях інтродукованих деревних видів (65,6 % дендрофлори); – зниження кількості деревних видів відділу Голонасінні (14,0 % дендрофлори); – незначне представництво більшості деревних видів (із 157 видів і форм 126 становлять 14,3 % загальної кількості деревних рослин); – збільшення в насадженнях дерев, уражених омелою білою (6,6 %), з дуплами (3,1 %), із сухим гіллям (15,9 %), сухостійних (2,0%); – погіршення санітарного стану – значна частка уражених і пошкоджених дерев (35,0%); – наявність у насадженнях аварійних дерев (0,5%); – збільшення частки синантропних видів у трав'яному вкритті (28,5 %), особливо в партерних і спортивних газонах (у звичайних садово-паркових – 16,7-37,5 %; партерних – 17,9-42,9 %, лучних – 16,7-32,4 %, спортивних – 20,0-55,3%); – збільшення у газонах частки інвазійних видів – у звичайних садово-паркових (93,1 %), партерних (92,7 %), лучних (75,4 %), спортивних газонах (66,7%); – загущення насаджень, зменшення частки відкритих просторів; – зниження естетичної привабливості міських фітоценозів.
Рекреаційна діяльність	<ul style="list-style-type: none"> – збільшення в насадженнях механічно пошкоджених дерев (загалом 4,4 %, до 11,9 % – парк "Піскови озера", м. Львів); – збільшення площі стежкового та площинного витоптування трав'яного вкриття; – дигресія паркових насаджень (початкова стадія).
Епіфітотії фітохвороб	ураження дерев трутовиками, серцевинною гниллю, раковими та некротичними хворобами (особливо таких видів: гіркокаштан звичайний, робінія звичайна, липа серцелиста, бук лісовий, клен гостролистий, горіх грецький, різні види роду тополя).

Чинник трансформації	Зміни в компонентах едафотопу
Антропогенна діяльність	<ul style="list-style-type: none"> – зміна будови та потужності ґрунтового профілю порівняно із природними зональними ґрунтами; – наявність у верхніх генетичних горизонтах органічних і мінеральних включень (зокрема будівельної сировини, скла, металу, побутового сміття); – трапляння похованих ґрунтових утворень (зокрема в парку "Високий Замок", м. Львів); – підвищення продуктивності ґрунтового покриву – збільшення вмісту гумусу (в 1,98-2,09 разів) та поживних речовин у верхньому шарі внаслідок нанесення родючих ґрунтів.

Рекреаційна діяльність	<ul style="list-style-type: none"> - ущільнення ґрунтового покриву – збільшення густини (в 1,09-1,49 раз) і густини твердої фази (в 1,03-1,08 раз) та зменшення пористості (в 1,04-1,30 раз) верхнього шару ґрунту; - зниження польової вологості верхнього шару ґрунту (в 1,10-1,44 раз); - зниження вмісту гумусу у верхньому шарі ґрунту (в 1,11-1,33 раз) та поживних речовин; - зміна кислотно-лужного балансу – від слабо кислого до нейтрального та від нейтрального до сла- болужного; - деградація ґрунту – зниження продуктивності, погіршення повітряного та водного режимів верхніх генетичних горизонтів.
Ерозійні процеси	<ul style="list-style-type: none"> - підвищення вмісту гумусу (в 1,27-1,42 раз) та поживних речовин у верхньому шарі ґрунту нижніх частин схилів.

Ерозійні процеси, які підсилюються надмірними рекреаційними навантаженнями, призводять до підвищення вмісту гумусу (в 1,27-1,42 раз) та поживних речовин у верхньому шарі ґрунту нижніх частин схилів паркових насаджень.

Лісопаркові та паркові насадження міст Заходу України характеризуються значним фіторізноманіттям – 157 видами і формами деревних рослин із 81 роду та 36 родин і 193 видами трав'янистих рослин із 128 родів і 33 родин. Фіторізноманіття старовинних парків значно багатше порівняно з видовим різноманіттям рослин новостворених паркових насаджень.

Трансформації в структурі і складі фітоценозу та зміни властивостей едафотопу лісопаркових і паркових насаджень урбоєкосистем зумовлені здебільшого антропогенним впливом – неефективною господарською діяльністю та надмірними рекреаційними навантаженнями, наслідком чого, сукупно зі значним забрудненням довкілля, є зниження стабільності та стійкості насаджень до негативної дії природних чинників – ерозійних процесів і ураження деревних порід фітохворобами.

Недостатня і неефективна господарська діяльність у лісопаркових і паркових насадженнях міських екосистем призводить до заміщення головної едифікаторної породи на субедифікаторні; надмірного збільшення в насадженнях інтродукованих деревних видів (65,5 %); зниження участі у фітоценозах хвойних порід (14,0 %); погіршення санітарного стану насаджень (дерев: уражених омелою білою – 6,6 %, із сухим гіллям – 15,9 %, суходійних – 2,0 %, аварійних – 0,5 %), загущення та зниження естетичної привабливості паркових фітоценозів.

Зниження стійкості насаджень до негативного впливу різноманітних антропогенних

і природних чинників призводить до збільшення в лісопаркових і паркових насадженнях деревних порід, уражених трутовиками, гниллю, раковими та некрозними хворобами. Найбільших уражень зазнають такі деревні види: гіркокаштан звичайний, робінія звичайна, липа серцелиста, бук лісовий, клен гостролистий, горіх грецький та різні види роду тополя.

Результати досліджень видового фіторізноманіття лісопарків і парків міст, трансформацій структури рослинних угруповань та зміни будови ґрунтового профілю і фізико-хімічних властивостей ґрунтового покриву насаджень унаслідок негативної дії антропогенних і природних чинників доцільно використовувати в системі показників екологічного моніторингу міських екосистем, під час прогнозування подальшого розвитку лісопаркових і паркових фітоценозів, розроблення науково обґрунтованих заходів із мінімізації негативних процесів антропогенного впливу на довкілля, підвищення естетичної цінності і рекреаційної привабливості, охорони та відновлення ландшафтного різноманіття комплексних зелених зон урбанізованих екосистем.

3.4 Вплив рекреаційної діяльності на природні фітоценози.

На сьогодні рекреація є однією з форм антропогенного навантаження, що справляє суттєвий вплив на природні екосистеми, зокрема на їх рослинну складову. Як зазначають окремі автори, надмірна рекреаційна діяльність може змінювати динаміку природних фітоценозів, приводити до виникнення нових типів сукцесій та їх модифікацій. Негативний вплив відпочивальників має комплексний характер: механічне пошкодження дерев і чагарників, деградація рослинності внаслідок збирання квітів, лікарських рослин, ягід, обривання листя. До негативних наслідків рекреації можна віднести також збирання мисливських та рибних угідь, забруднення водойм, ґрунтів та повітря.

Інші автори для характеристики навантажень вживають терміни

«поступові» та «ударні», що характеризують площинний та лінійний тип розвитку. Кожен із цих типів навантаження по-різному впливає на стан екосистем. Слабке та короточасне навантаження не спричиняє помітні сукцесійні зміни у травостої лісових біогеоценозів. Інтенсивне короточасне змінює травостій, приводить до різкого зниження чисельності видів та їх проективного покриття, тоді як деревостій та ґрунти змінюються мало. Слабке тривале навантаження приводить до поступового заміщення одних видів травостою іншими, а інтенсивне тривале — до зміни всіх компонентів, формування розрідженої травостою.

Є думка, що основний вплив на рослини справляє сума, а не періодичність навантажень, але, тим не менше, часті навантаження переносяться гірше, ніж рівні їм максимальні. Точку зору, що для рослин разові великі навантаження є гіршими, ніж такі самі, але перенесені протягом сезону, підтримує Полякова Г. А. та ін..

Для встановлення дигресійної стадії, на якій знаходиться фітоценоз, часто використовується підхід, розглянутий, зокрема, Н. С Казанською. Це традиційна форма аналізу рекреаційних змін угруповань, що являє собою відносно рівномірний розподіл рекреаційної сукцесії на низку стадій (від трьох до семи, найчастіше - на п'ять, що виділяються і описуються здебільшого за трансформацією структури окремих компонентів лісової екосистеми: кількості видів, частки вибитої території, співвідношення видів різних екологічних груп тощо).

Ступінь порушення фітоценозу деякі автори визначають також за допомогою змін товщини та щільності (об'ємної ваги) підстилки, зімкнутості деревостою, проективного покриття видів, відсотку здорових дерев. Увага також приділяється щільності відвідування.

У праці С. О. Диренкова та С. М. Савицької запропоновано виділяти чотири стадії дигресії:

- 1- малопорушений стан, з'являються стежки, площа яких - не більше 10%;
- 2- порушений стан, деревостан розпадається на групи дерев, витоптана площа - до 25%;
- 3- сильно порушений стан: повністю зникає підлісок, лишається дуже мало куртин підросту, витоптаність площі - до 50%;
- 4- повна деградація, лишаються лише окремі плями рослинності, бур'яни, витоптаність площі-100%.

У більшості праць наголошується на тому, що у випадку порушеності до 30 % території це- нозу та за умов зменшення чи повного зняття навантаження він поступово відновлюється до вихідного стану. Отже, на основі запропонованого підходу можна не лише встановити, на якій стадії дигресії знаходиться фітоценоз, а й зроби- ти попередній прогноз щодо його подальшого розвитку.

Визначення порогу стійкості - межі, вище якої неможливе відновлення ценозу до вихідно- го стану, - також є суттєвим для встановлення максимально припустимих антропогенних на- вантажень на фітоценоз та їх обмеження

Найбільш стійкими до витоптування вважа- ються рослини, що мають специфічні морфо- логічні ознаки (низький вузол кущення, точка росту, захищена землею, пласка сторона листя, повернута у напрямку тиску стійкі тканини), рос- лини, що здатні до швидкої регенерації та роз- множення; здатні рости на щільних, погано аеро- ваних ґрунтах. Найменш стійкими є лишайники, тканини яких регенерують досить повільно.

Деревостій страждає від рекреаційного впли- вунайменше, однак внаслідок надмірного ущільнення ґрунтів, значних та тривалих навантажень, починається зниження приросту дерев за висо- тою та діаметром. Ступінь стійкості деревостою збільшується із віком: молоді дерева є більш вразливими, старі - більш стійкими, однак пере- хід від нормального росту до уповільненого пе- ред засиханням дерева під впливом рекреації відбувається дужерізно.

Показниками стійкості можуть бути найріз- номанітніші критерії, наприклад, такі: флорис- тична насиченість та флористична замкненість ценозів; міра

відповідності ценозу і пристосованості видів, що його складають, до даних умов існування; життєвий стан видів з огляду на ступінь розвитку особин; їхня кількість і фітоса; фітоценотична структура і віковий спектр ценопопуляції видів.

Запропоновані підходи, вочевидь, можна використовувати в процесі подальшого моніторингу за станом фітоценозу. Підсумовуючи, можемо зробити такі висновки:

- надмірне рекреаційне навантаження призводить до дигресії природних фітоценозів;

- провідним фактором руйнування угруповань є витоптування, від якого страждають у першу чергу ґрунтовий покрив та трав'яниста рослинність.

Необхідним кроком після прийняття рішення є моніторинг стану фітоценозу за допомогою індикаторних видів.

3.5. Оптимізація рекреаційного природокористування в урбанізованій зоні.

У випадку рекреаційного природокористування маємо чи не найяскравіший приклад комплексного вирішення екологічних, економічних і соціальних проблем суспільства. По-перше, розвиток рекреаційної сфери відбувається за умов обов'язкової наявності й використання природних рекреаційних ресурсів на конкретних територіях. При цьому відбувається задоволення соціальних потреб населення – відпочинок чи оздоровлення певної категорії громадян (рекреантів). По-друге, рекреація може існувати та розвиватись лише за умови максимального збереження екосистем у стані, найбільш наближеному до природного, адже ступінь задоволення рекреаційних потреб залежить від якості навколишнього середовища. Тому цілком логічним, на нашу думку, є твердження, що охорона природи та раціональне використання природних ресурсів є основою екологічно збалансованого розвитку курортно-рекреаційних територій та рекреаційної галузі загалом.

До територій рекреаційного призначення відносять також курортні та лікувально-

оздоровчі зони, які мають виражені природні лікувальні фактори: мінеральні джерела, кліматичні та інші умови, сприятливі для лікування і оздоровлення людей.

Одним із найважливіших джерел екологічного законодавства в сфері рекреаційного природокористування є також Постанова Верховної Ради України «Про основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» №188/98-вр, затверджена 5 березня 1998р. . Цей документ містить наступний перелік заходів щодо реабілітації та раціонального використання природних лікувальних ресурсів:

- розроблення документації, яка регламентуватиме якість природних лікувальних ресурсів (державні стандарти на всі складові природних лікувальних ресурсів);

- розроблення та видання карти і кадастрів усіх природних рекреаційних ресурсів;

- здійснення державної програми моніторингу якості сучасного стану і використання природних рекреаційних ресурсів;

- забезпечення підприємствами, установами та організаціями незалежно від форм власності, які експлуатують лікувальні ресурси, розроблення і затвердження проектів округів і зон санітарної охорони курортів, ресурсів, технологічних схем раціональної експлуатації, організації режимних спостережень і контролю;

- розроблення методики визначення граничних і оптимальних курортних і рекреаційних навантажень на території з урахуванням перспектив розвитку курортно-рекреаційного будівництва;

- здійснення наукових розробок стосовно оцінки перспективних рекреаційних територій державного значення, картування і затвердження їх зон чи територій, що не підлягають приватизації;

- проведення роботи з медичного зонування курортно-рекреаційних територій України, а також складання територіальних комплексних схем охорони довкілля основних курортно-рекреаційних регіонів України.

Отже, проблема раціонального рекреаційного природокористування полягає в забезпеченні всебічного й ефективного використання, відновлення і збереження

природних умов і ресурсів рекреації з врахуванням об'єктивно існуючих потреб . Для її вирішення потрібно глибоко і всебічно обґрунтувати наукові та практичні заходи, які б планомірно забезпечили ефективне управління рекреаційним природокористуванням.

Головним економічним важелем, спроможним перетворити нераціональне природокористування на раціональне, є платність природокористування. Так, згідно закону України «Про курорти» спеціальне використання природних лікувальних ресурсів здійснюється за плату відповідно до Кодексу України про надра.

Відсутність чіткості з економічних проблем природокористування в Конституції України, а також суперечливість законодавчих актів у цій сфері не дозволяє в даний час розробити однозначний і ефективний механізм визначення і введення плати за користування природними ресурсами [4], в тому числі і рекреаційними, що вказує на необхідність подальшого дослідження даної проблеми. Так, А.Л. Антонов у своїй статті відзначає, що для удосконалення економічного механізму регулювання рекреаційного природокористування, необхідно вирішити комплекс завдань, серед яких слід зазначити наступні [1]:

- приведення нормативних платежів, зборів, економічних санкцій та інших природо ресурсних платежів у відповідність із ринковою ціною та екологічною вартістю природних ресурсів, затратами на їх відтворення, збереження та охорону;

- запровадження механізму індексації нормативних показників відповідно до рівня інфляції та ринкової кон'юнктури;

- запровадження цільового використання фіксованої частки у природо ресурсних платежах, яка спрямовуватиметься на природоохоронні цілі.

Визначаючи основні шляхи оптимізації рекреаційного природокористування в Україні, слід вказати на необхідність переходу від часткових і розрізнених досліджень окремих проблем розвитку рекреаційної галузі та використання природних рекреаційних ресурсів до комплексних та системних досліджень в цій сфері, опрацювання відповідних програм як в масштабі окремих областей, так і на загальнодержавному рівні.

Враховуючи той факт, що в Україні не існує чітко сформованого законодавства

в сфері рекреаційного природокористування, необхідно удосконалити нормативно-правову базу використання природних рекреаційних ресурсів.

Методика оцінки рекреаційної ємності територій національних природних парків.

Важливим аспектом при проектуванні об'єктів всіх природно-рекреаційних територій, зокрема і національних природних парків, є розрахунок їх ємності. Оскільки території національних природних парків мають дисонуючі функції, а саме: природоохоронну, екологічну, історичну – з однієї сторони, та рекреаційну, наукову, естетичну – з другої, врегулювання даних функцій неможливе без встановлення науково-обґрунтованих і виважених нормативів рекреаційного навантаження.

Рекреаційна ємність території – це максимально допустимий рівень курортно-рекреаційного використання території з урахуванням містобудівних і екологічних вимог; виражається показником щільності – відношення кількості населення (постійного і тимчасового) до площі території і визначається на основі нормативних показників навантаження на різні види територій [9].

Допустимі рекреаційні навантаження – це навантаження, що забезпечують стійкість природного комплексу; перевищення допустимих навантажень викликає незворотні екологічні зміни в природних комплексах [9]. Одиницею виміру рекреаційного навантаження є люд/га, люд-год/га або люд-день/га. Остання означає, що враховуються навантаження протягом робочого дня (прийнятий світловий день – 8 годин) на 1 га.

Рекреаційна дигресія – порушення природного середовища в результаті впливу антропогенного фактору, що характеризується ущільненням та ерозією ґрунтів, витоптуванням та знищенням лісової підстилки, трав'яного покриву, пошкодженням дерев тощо.

«Методичними рекомендаціями», схвалених Науково-технічною радою Державної служби заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів України, виділено 5 стадій рекреаційної дигресії корінних ландшафтів: непорушені, мало порушені, умовно порушені, сильно порушені, деградовані.

Водночас у зв'язку з тим, що нормативно-методичних посібників розробки проектів організації та показники.

Українські національні парки поступаються популярністю вищезазначеним іноземним аналогам, значною мірою через низький рівень благоустрою рекреаційних зон і туристичних маршрутів; однак, вони мають високий потенціал рекреаційного розвитку завдяки своєму фізико-географічному розташуванню і природним ресурсам. В перспективі, на наш погляд, покращення рівня благоустрою буферних і рекреаційних зон національних парків зможе забезпечити збільшення кількості відвідувачів і, одночасно, захист заповідних зон.

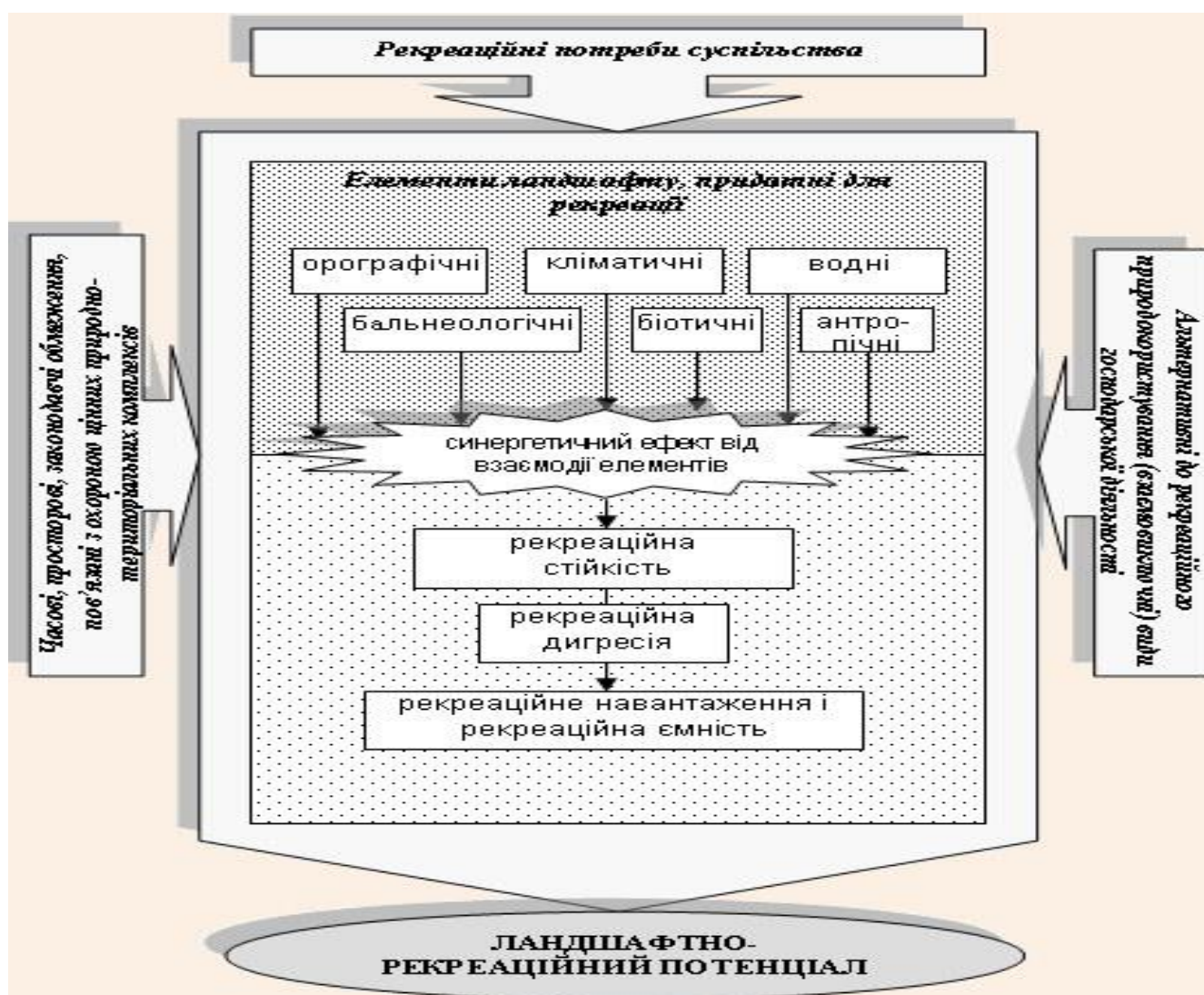


Рис.1 Синергічний ефект від взаємодії елементів

За вихідні дані для визначення ємності національного парку приймаються:

- 1) площа території та характеристика ландшафтів, на основі яких створюється

природно-заповідна зона;

2) площа території, яка виділяється для створення і розвитку зон організованого відпочинку і туризму;

3) наявність та розміщення пам'яток історії, культури, природи як перспективних об'єктів туристичної діяльності;

4) якість та кількість бальнеологічних ресурсів, які можуть бути використанні для лікування населення.

Базуючись на цих дослідженнях автором запропоновано: потенціал стійкості природного середовища до антропогенного навантаження залежно від рівня благоустрою території (таб. 2), а також метод визначення рекреаційної ємності. Метод передбачає:

1) визначення показників допустимих одномоментних навантажень:

$$\epsilon_{\max} = V_{\text{пiк}} / S \times Q \quad (3.1)$$

2) встановлення показників допустимих навантажень в день:

$$\epsilon = B / S \times Q \quad (3.2)$$

де:

ϵ_{\max} – максимальна одномоментна рекреаційна ємність, люд/ га;

ϵ – максимальна рекреаційна ємність в день, люд-день/га;

$V_{\text{пiк}}$ – кількість відвідувачів у час “пік”, люд;

B – кількість відвідувачів в день, люд;

S – площа рекреаційної території, га;

Q – коефіцієнт потенціалу стійкості природного середовища.

Показники допустимих рекреаційних навантажень на ландшафт в національних парках України

Ландшафтно-рекреаційні райони України	Заповідна зона		Господарська зона					Зона регульованої рекреації		Зона стаціонарної рекреації		Тип розрахунку	
	Етапона підзона	Підзона регульованої заповідності	Адміністративно-господарська підзона	Підзона міського та сільського рокування	Сільсько-господарська підзона	Лісгосподарська підзона	Підзона водних об'єктів		Замкнена підзона	Буферна підзона	Підзона естетичної рекреації		Підзона інтенсивної рекреації
							наводні	прибережні					
Поліський	Рекреація заборонена	до 0,1 люд./день/га	до 5 люд./день/га	до 58 люд./день/га	до 3 люд./день/га	до 1 люд./день/га	до 20 люд./день/га	до 100 люд./день/га	до 1 люд./га	до 4 люд./га	до 9 люд./га	до 29 люд./га	Одномоментні
Лісостеповий				до 5 люд./день/га					до 11 люд./день/га	до 18 люд./день/га	до 58 люд./день/га	Щоденні	
Степовий				до 2 люд./га					до 5 люд./га	до 14 люд./га	до 28 люд./га	Одномоментні	
Степовий Приморський				до 8 люд./день/га					до 17 люд./день/га	до 27 люд./день/га	до 56 люд./день/га	Щоденні	
Карпатський				до 2 люд./га					до 7 люд./га	до 11 люд./га	до 20 люд./га	Одномоментні	
				до 7 люд./день/га					до 14 люд./день/га	до 22 люд./день/га	до 40 люд./день/га	Щоденні	
Гірсько-Кримський	до 1 люд./га	до 4 люд./га	до 11 люд./га	до 18 люд./га	Одномоментні								
	до 6 люд./день/га	до 13 люд./день/га	до 22 люд./день/га	до 36 люд./день/га	Щоденні								
	до 2 люд./га	до 7 люд./га	до 13 люд./га	до 21 люд./га	Одномоментні								
	до 7 люд./день/га	до 16 люд./день/га	до 25 люд./день/га	до 41 люд./день/га	Щоденні								
	до 1 люд./га	до 5 люд./га	до 8 люд./га	до 19 люд./га	Одномоментні								
	до 5 люд./день/га	до 10 люд./день/га	до 15 люд./день/га	до 38 люд./день/га	Щоденні								

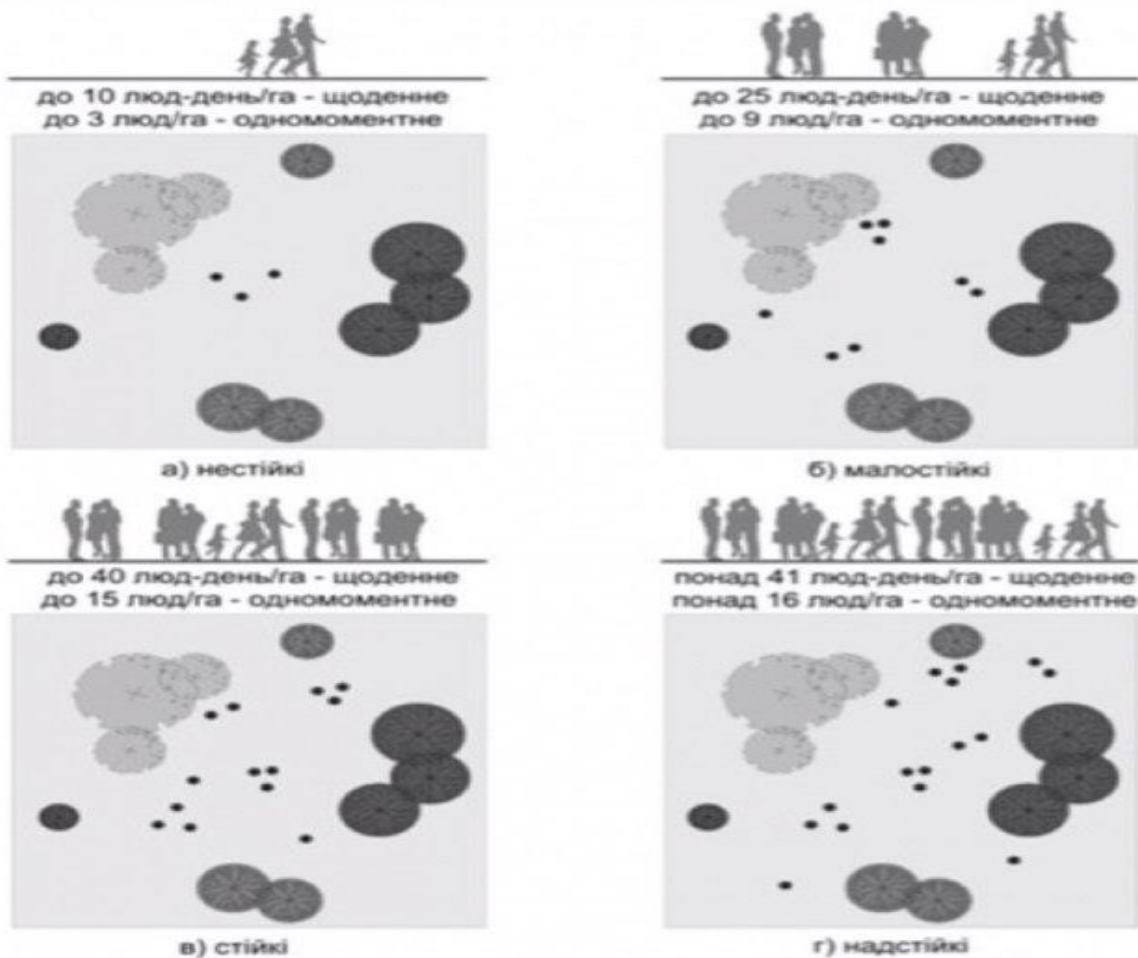


Рис.2 Категорії стійкості ландшафтів

Коефіцієнти стійкості природного середовища до антропогенного навантаження залежно від рівня благоустрою території

Рівень благоустрою	Потенціал стійкості ландшафтів			
	надстійкі	стійкі	малостійкі	нестійкі
високий	1	0,9	0,8	0,7
середній	0,7	0,6	0,5	0,4
низький	0,5	0,4	0,3	0,2
благоустрою відсутній	-	-	-	-

«Високий» рівень благоустрою території національного парку передбачає: трасування доріжок і площадок з твердим покриттям (дерев'яні лаги, фем, пісчаник, клінкерна цегла тощо), улаштування асфальтованих парквейв (parkways), улаштування зон відпочинку обладнаних відповідними «садовими меблями» (garden furniture) тощо.

«Середній» рівень благоустрою території національного парку передбачає: трасування доріжок з сипучим покриттям (крихта мармурова, кварцитна, базальтова, гранітна тощо), улаштування площадок з твердим покриттям, улаштування асфальтованих парквейв (parkways), улаштування зон відпочинку обладнаних відповідними «садовими меблями» (garden furniture) тощо.

«Низький» рівень благоустрою території національного парку передбачає: трасування стежок без покриття або улаштування доріжок «під крок», улаштування площадок з сипучим покриттям, зони відпочинку обладнані лише смітниками, садовими ліхтарями та інформаційними табло.

Автором пропонується визначати ємність туристичних маршрутів наступним методом:

1) знаходження середнього часу проходження маршруту:

$$T_c = L / V \quad (3.3)$$

$$V = (V_1 + V_2 + \dots + V_n) / n \quad (3.4)$$

2) знаходження максимальної кількості людей, котрі можуть подолати маршрут (враховуючи час роботи національного парку) без урахування стійкості природного середовища і благоустрою маршруту:

$$K = t / T_c \times R \quad (3.5)$$

3) знаходження оптимальної рекреаційної ємності туристичного маршруту:

$$D = K \times Q \quad (3.6)$$

$$D = t / T_c \times R \times Q \quad (3.7)$$

$$D = t / L / ((V_1 + V_2 + \dots + V_n) / n) \times R \times Q \quad (3.8)$$

де:

D – допустима кількість туристів в день на визначеному туристичному маршруті, люд/день;

L – довжина маршруту, км;

V_n – швидкість руху туристичної групи n , км/год;

V – середня швидкість подолання маршруту, км/год;

T_c – середній час проходження маршруту, год;

t – час роботи національного природного парку, год;

Q – коефіцієнт потенціалу стійкості природного середовища;

R – максимальна кількість людей в групі (рекомендовано до 30), люд;

n – кількість груп;

K – кількість туристів, котрі можуть подолати маршрут без урахування стійкості природного середовища і благоустрою маршруту, люд.

Відвідування екологічної стежки здійснюється екскурсійними групами під керівництвом екскурсовода. Якщо у межах маршруту є місця ризику для відвідувачів, то у екскурсовода може бути помічник. Максимальна чисельність групи, як правило, не повинна перевищувати 30 чоловік. Місця ризику мають бути відповідно обладнані (містками, поручнями, стежка покрита гравієм тощо) [5].

Зважаючи на нинішній рівень інтенсифікації рекреаційних навантажень, в умовах необмеженого стихійного використання цих територій, розрахунок рекреаційної ємності національних природних парків є вкрай необхідним для їх розвитку на перспективу та резервування. Крім того, це необхідно для врахування взаємозв'язків між природними і антропогенними об'єктами, для встановлення меж використання природно-рекреаційних ресурсів, для збереження екологічної рівноваги і комфортності відпочинку на даній території.

Спираючись на рекомендації щодо запропонованих показників допустимих рекреаційних навантажень можна визначити необхідний рівень благоустрою зон відпочинку та густоту дорожньо-стежкової мережі в різних ландшафтно-географічних районах України.

Залежність показників стійкості природного середовища від рівня благоустрою рекреаційних зон в національних парках автором запропоновано визначати коефіцієнтом Q . Дану залежність враховано при розробці методів розрахунку ємності різних функціональних зон і туристичних маршрутів національних природних парків.

Таблиця 3.13

Показники максимальних рекреаційних навантажень на природні ландшафти для розміщення наметових таборів на території національних природних парків України

Рівень благоустрою	Ступінь стійкості	Рекреаційне навантаження, люд-день/га	
		Технологічний ¹	Психологічний ²
Територія для розміщення наметових таборів			
високий	надстійкі	300	30
	стійкі	270	
	малостійкі	240	
	нестійкі	210	
середній	надстійкі	210	20
	стійкі	180	
	малостійкі	150	
	нестійкі	120	
низький	надстійкі	150	12
	стійкі	120	
	малостійкі	90	
	нестійкі	60	
благоустрій відсутній	надстійкі	-	8
	стійкі	-	
	малостійкі	-	
	нестійкі	-	

3.6. Висновки до розділу

Отже, характер поєднання ресурсів і параметри компонентів природного або соціального середовища визначають можливу спеціалізацію або профіль рекреаційно-туристичного використання території. У той же час, одна й та ж сама територія може розглядатися як потенційний ресурс для різних видів відпочинку, які здійснюються окремо, послідовно або у комбінації. Питання про надання переваги окремим видам відпочинку або їх комбінаціям вирішується, виходячи з технологічної сумісності окремих видів відпочинку та цінності ресурсів для кожного з них.

Важливим аспектом при проектуванні об'єктів всіх природно-рекреаційних територій, зокрема і національних природних парків, є розрахунок їх ємності. Оскільки території національних природних парків мають дисонуючі функції, а саме: природоохоронну, екологічну, історичну – з однієї сторони, та рекреаційну, наукову, естетичну – з другої, врегулювання даних функцій неможливе без встановлення науково-обґрунтованих і виважених нормативів рекреаційного навантаження.

Спираючись на рекомендації щодо запропонованих показників допустимих рекреаційних навантажень можна визначити необхідний рівень благоустрою зон відпочинку та густоту дорожньо-стежкової мережі в різних ландшафтно-географічних районах України.

Проаналізувавши досвід функціонування існуючих національних природних парків, як в Україні, так і за її межами можна дійти висновку, що захистити заповідні території національного парку, крім заборонних засобів можливо і містобудівними, покращивши рівень благоустрою зон стаціонарної рекреації та буферних зон.

Залежність показників стійкості природного середовища від рівня благоустрою рекреаційних зон в національних парках автором запропоновано визначати коефіцієнтом Q . Дану залежність враховано при розробці методів розрахунку ємності різних функціональних зон і туристичних маршрутів національних природних парків.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Фактори, що впливають на функціональний стан користувачів комп'ютерів

Трудова діяльність користувачів комп'ютерів (ВДТ) відбувається у певному виробничому середовищі, яке впливає на їх функціональний стан. Найбільш значимі — фізичні фактори виробничого середовища, до яких належать електромагнітні хвилі різних частотних діапазонів, електростатичні поля, шум, параметри мікроклімату та ціла низка світлотехнічних показників. Вплив хімічних та, особливо, біологічних факторів виробничого середовища на користувачів комп'ютерів — значно менший.

Трудовий процес суттєво впливає на психофізіологічні можливості користувачів комп'ютерів, оскільки їх діяльність характеризується значними статичними фізичними навантаженнями; недостатньою руховою активністю; напруженнями сенсорного апарату, вищих нервових центрів, які забезпечують функції уваги, мислення, регуляції рухів. Окрім того, трудовий процес користувачів комп'ютерів відзначається значними інформаційними навантаженнями.

Професійні якості та виробничий досвід, які визначають внутрішні засоби діяльності, обумовлюють надійну та безпомилкову діяльність користувачів комп'ютерів, дозволяють знаходити безпечні методи розв'язання виробничих завдань навіть у нестандартних ситуаціях.

Зовнішні засоби діяльності, які в основному визначаються ергономічними показниками щодо організації робочого місця, форми та параметрів його елементів, просторового розташування основного і допоміжного устаткування, можуть суттєво знизити фізичні та психофізіологічні навантаження, що діють на користувачів комп'ютерів.

У професійних операторів частіше зустрічаються порушення органів зору, опорно-рухового апарату, центральної нервової, серцево-судинної, імунної та статеві систем, захворювання шкіри. Зафіксована значна кількість скарг операторсь-

кого персоналу на загальне недомагання, передчасне стомлювання, головний біль, порушення функцій органів зору, які здійснювали несприятливий психофізіологічний вплив на самопочуття та працездатність операторів.

Сучасна професія користувача ВДТ належить до розумової праці, яка характеризується: високою напруженістю зорових функцій; одноманітною позою; великою кількістю стереотипних висококоординованих рухів, що виконуються лише м'язами кистей рук на фоні малої загальної рухової активності; значним нервово-емоційним компонентом, особливо в умовах дефіциту часу; роботою з великими масивами інформації, що викликає активізацію уваги та інших вищих психічних функцій. Крім того, при роботі з дисплеями на електронно-променевих трубках виникає вплив на користувача цілої низки факторів фізичної природи — електростатичні поля, радіочастотне та рентгенівське випромінювання тощо.

Діяльність професіоналів можна поділити на три групи:

1. Діяльність, яка пов'язана з виконанням нескладних багаторазово повторюваних операцій, що не вимагають великого розумового напруження. Наприклад, робота операторів комп'ютерного набору, працівників довідкових служб.

2. Діяльність, яка пов'язана із здійсненням логічних операцій, що постійно повторюються. Це робота інженера-економіста, інженера-проектувальника, оператора автоматизованого виробництва.

3. Діяльність, коли в процесі роботи необхідно приймати рішення за відсутності заздалегідь відомого алгоритму. Наприклад, робота інженера-програміста, диспетчерів руху залізничного транспорту, аеропортів тощо.

У користувачів, які інтенсивно використовують комп'ютер в умовах значних розумових напружень досить часто (40—70%) виникають психологічні та поведінкові порушення (нервозність, роздратування, тривога, нерішучість, замкнутість тощо). Серед користувачів ВДТ в США і Європі значного поширення набуло специфічне захворювання, яке отримало назву синдром комп'ютерного стресу (СКС). СКС супроводжується головним болем, запаленням очей, алергією, роздратовані-

стю, млявістю і депресією. Інформаційне перевантаження користувачів ВДТ супроводжується низкою специфічних захворювань, які називають інформаційними. Першим симптомом їх є головний біль. Дослідження, проведені в США, Німеччині, Швейцарії та інших країнах, показали, що робота з обслуговування ВДТ супроводжується підвищеним напруженням зору, інтенсивністю і монотонністю праці, збільшенням статичних навантажень, нервово-психічним напруженням, впливом різного виду випромінювань та ін. Внаслідок цього серед операторів ВДТ, як зазначають фахівці Всесвітньої організації охорони здоров'я, частіше, ніж в інших групах працюючих, трапляються такі професійні захворювання, як передчасна стомлюваність, погіршення зору, м'язові і головні болі, психічні й нервові розлади, хвороби серцево-судинної системи, онкологічні захворювання та ін. Вважається, що стан організму операторів ВДТ визначається комплексним впливом факторів трудового процесу і середовища, значення яких є неоднаковим. На операторів з малим стажем роботи на ВДТ домінуючий вплив чинять фактори середовища, а на операторів зі стажем понад 5 років - фактори трудового процесу.

4.2 Вплив шуму на користувача та заходи захисту від шуму

Зниження рівня шуму в приміщеннях з комп'ютерною технікою можна здійснити таким чином:

- використання блоків живлення ПК з вентиляторами на гумових підвісках;
- використанням ПК, в яких термодавачі вмонтовані в блоці живлення та в критичних точках материнської плати (процесор, мікросхеми чіпсету), які дозволяють програмним шляхом регулювати як моменти ввімкнення вентиляторів, так і їх швидкість обертання;
- переведення жорсткого диска в режим сплячки (Standby), якщо комп'ютер не працює на протязі визначеного часу. Цей час встановлюється в опціях керування напругою в операційних системах Windows 9x та Windows 2000.

Якщо в режимі Standby немає необхідності, його можна вимкнути в BIOS материнської плати;

- використанням ПК, в яких вентилятор на процесорі встановлено виробником (BOX-процесор),
- застосуванням материнських плат формату ATX та ATX-корпусів, що дозволяє регулювати автономну швидкість та моменти часу відмикання вентилятора блока живлення від електромережі;
- використанням 24-32-х швидкісних CD-ROM для застосувань, які створюють менше шуму, аніж швидкісні 48-50-х CD-ROM, або ж застосувати привід з одночасним зчитуванням декількох доріжок CD;
- заміною матричних голчатих принтерів - струменевими і лазерними принтерами, які забезпечують при роботі значно менший рівень звукового тиску;
- застосування принтерів колективного користування, розташованих на значній відстані від більшості робочих місць користувачів ПК;
- зміною напрямку випромінювання шуму в протилежну сторону від робочого місця;
- зменшення шуму на шляху його розповсюдження установкою звукоізолюючого відгородження у вигляді стін, перетинок, кабін;
- акустичною обробкою приміщень - зменшення енергії відбитих звукових хвиль шляхом збільшення площі звукопоглинання (розміщення на внутрішніх поверхнях приміщення облицювань, що поглинають звук, розміщенням в приміщеннях штучних поглиначів звуку). Облицювання внутрішніх поверхень приміщення звукопоглинаючими матеріалами забезпечує значне зниження шуму. Крім облицювання приміщень використовують об'ємні звукопоглинаючі тіла різноманітної форми, які вільно розвішують в об'ємі приміщення. Звукопоглинання дає найбільший акустичний ефект в зоні відбитого звуку. В точках приміщення, де поширюється здебільшого прямий звук, ефективність звукопоглинання суттєво знижується. Звукопоглинаюче облицювання розміщується на стелі та верхніх

частинах стін. Максимальне звукопоглинання досягається при облицюванні не менше 60% загальної площі огорожуючих поверхонь приміщення.

+Рівні звукового тиску в октавних смугах частот, рівні звуку та еквівалентні рівні звуку на робочих місцях, обладнаних ПК, мають відповідати вимогам СН 3223-85, ГОСТ 12.1.003-83, ГР 2411-81, ДСанПН 3.3.2.007-98.

4.3Визначення рівня шуму при роботі з нетбуком Asus VivoBook S13 S330UA

Використання навіть 15-ватного процесора в тонкому ноутбучі вимагає активної системи охолодження. Тому тут є низькопрофільний кулер, який є джерелом шуму. Залишається з'ясувати, наскільки гучним вийшов ноутбук.

Вимірювання рівня шуму проводилося в спеціальній звукопоглощаючій камері, а чутливий мікрофон розташовувався щодо ноутбука так, щоб імітувати типове положення голови користувача.

Згідно нашим тестам, в режимі простою ноутбук взагалі не шумить: його вентилятор не включається. Шумомер при цьому фіксує рівень гучності 16-17 дБА, що відповідає рівню фону.

У режимі стресовій завантаження графічного ядра процесора з використанням утиліти FurMark рівень шуму піднімається до 21 дБА, а в режимі стресовій завантаження процесора з використанням утиліти Prime95 (Small FFT) - до 22 дБА. Але навіть це дуже низький рівень шуму, почути ноутбук в такому режимі практично нереально.

У режимі одночасної стресовій завантаження графічного ядра і процесора рівень шуму точно такий же, як і при завантаженні тільки процесора - 22 дБА.

Сценарій навантаження Рівень шуму

Режим простою 17 дБА

Стресо́ва заванта́ження графічного ядра 21 дБА

Стресо́ва заванта́ження процесора 22 дБА

Стресо́ва заванта́ження графічного ядра і процесора 22 дБА

В цілому ноутбук Asus VivoBook S13 S330UA можна віднести до категорії дуже тихих, практично безшумних пристроїв.

4.4 Пожежна безпека

Вогонь, що вийшов із-під контролю, здатний викликати значні руйнівні та смертоносні наслідки. До таких проявів вогняної стихії належать пожежі.

Пожежа – це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу; життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, призводить до матеріальних збитків.

Залежно від розмірів матеріальних збитків пожежі поділяються на особливо великі (коли збитки становлять від 10 000 і більше розмірів мінімальної заробітної плати) і великі (збитки сягають від 1000 до 10 000 розмірів мінімальної заробітної плати) та інші. Проте наслідки пожеж не обмежуються суто матеріальними втратами, пов'язаними зі знищенням або пошкодженням основних виробничих і невиробничих фондів, товарно-матеріальних цінностей, особистого майна населення, витратами на ліквідацію пожежі та її наслідків, на компенсацію постраждалим і т. ін. Найвідчутнішими, безперечно, є соціальні наслідки, які, передусім, пов'язуються із загибеллю і травмуванням людей, а також порушенням їх фізичного та психологічного стану, зростанням захворюваності населення, підвищенням соціальної напруги у суспільстві внаслідок втрати житлового фонду, позбавленням робочих місць тощо.

Тому боротьба з пожежами – це одночасно і заходи зберігання життя та здоров'я людини. Таким чином, пожежна безпека включає ряд завдань, що стоять

перед охороною праці.

Пожежна безпека – стан об'єкта, при якому з установленою ймовірністю виключається можливість виникнення і поширення пожежі до дії на людей небезпечних факторів, а також забезпечення захисту матеріальних цінностей.

Правовою основою діяльності в галузі пожежної безпеки є Конституція України, Правила пожежної безпеки в Україні, Кодекс цивільного захисту України, закони, постанови Верховної Ради України, укази і розпорядження Президента, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України, рішення органів державної виконавчої влади, місцевого і регіонального самоврядування, прийняті в межах їх компетенції.

Згідно із Правилами пожежної безпеки в Україні забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій і підприємців. Це повинно бути відображено в договорах про працю (контрактах) і статутах підприємств, установ, організацій. Відповідальним за забезпечення пожежної безпеки є керівник підприємства, установи, організацій, призначена ним особа, якщо інше не передбачено відповідним договором.

Громадяни України, керівники, працівники підприємств, установ повинні керуватися в своїй діяльності для запобігання пожеж «Правилами пожежної безпеки в Україні».

Згідно із Правилами пожежної безпеки в Україні в нашій країні діє система пожежної охорони.

Мета пожежної охорони – захист життя і здоров'я громадян, приватної, колективної і державної власності від пожеж, підтримання належного рівня пожежної безпеки на об'єктах і в населених пунктах.

Згідно із Правилами пожежної безпеки в Україні, відповідальність за пожежну

безпеку підприємств, установ покладено на роботодавців або уповноважених ними осіб. Згідно із цим вони зобов'язані:

- розробляти комплекс заходів щодо гарантування пожежної безпеки;
- згідно з нормативними актами з пожежної безпеки розробляти і затверджувати положення, інструкції, інші нормативні акти, що діють у межах підприємства, контролювати їх виконання;
- організовувати навчання працівників щодо пожежної безпеки;
- утримувати в справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не використовувати його не за призначенням;
- проводити службове розслідування пожеж.

На підприємствах варто організувати вивчення всіма працівниками правил пожежної безпеки і дій у разі виникнення пожежі. *Осіб, які не пройшли інструктаж із пожежної безпеки, не можна допускати до роботи.* Кожен працівник зобов'язаний виконувати ці вимоги, а також вживати заходи щодо усунення порушень правил пожежної безпеки, ліквідації пожеж і загорянь.

Згідно із Правилами пожежної безпеки в Україні, громадяни України зобов'язані:

- виконувати вимоги правил пожежної безпеки, забезпечувати будівлі, які їм належать на правах особистої власності, первинними засобами гасіння пожеж і протипожежним інвентарем, виховувати в дітей обережність у поводженні з вогнем;
- повідомити пожежну охорону про виникнення пожежі та вжити заходи для її ліквідації, рятування людей і майна.

Основними завданнями пожежної безпеки є: контроль за дотриманням протипожежних вимог, запобігання пожеж і нещасних випадків від них, гасіння пожеж, рятування людей і надання допомоги в ліквідуванні наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха.

Загальні вимоги пожежної безпеки

- Кожен працівник повинен знати місце розташування первинних засобів пожежогашіння і вміти ними користуватися, працівники мають знати правила поведінки при пожежі, шляхи евакуації.
- Легкозайmistі та горючі рідини дозволяється зберігати в спеціально відведених місцях відповідно до норм.
- Мастильні матеріали, легкозайmistі та горючі рідини повинні зберігатися окремо від інших матеріалів і речовин, у спеціальних ємкостях.
- Забороняється розкидати пожежонебезпечні матеріали. Після використання їх треба винести з приміщення в спеціально відведене місце. Не захаращувати ними підвальні або горищні приміщення.
- У разі виникнення пожежі працівники повинні негайно повідомити про це керівництво та пожежну охорону за телефоном 101, розпочати ліквідацію пожежі всіма наявними засобами.

Пожежна безпека поділяється на державну, відомчу, сільську і добровільну.

Державна пожежна охорона формується на базі воєнізованої і професійної пожежної охорони Міністерства надзвичайних ситуацій України. Вона створюється в містах, інших населених пунктах, на промислових та інших підприємствах незалежно від форм власності.

Державна пожежна охорона згідно з її Положенням складається із Головного управління Державної пожежної охорони (ГУДПО), управлінь або відділів у Криму, областях, містах, Києві і Севастополі, відділів, відділень, загонів і пожежних частин, допоміжних служб, пожежно-технічних закладів і науково-дослідних установ.

Відомча пожежна охорона (пожежно-охоронна) створюється на об'єктах міністерств інших центральних органів державної виконавчої влади, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів. Вона здійснює свою діяльність згідно з положенням, погодженим з Міністерством внутрішніх справ.

Сільська пожежна охорона (СПО) створюється в сільських населених пунктах, де немає підрозділів державної пожежної охорони, органами місцевої державної адміністрації відповідно до Положення про цю службу.

Добровільна пожежна охорона (ДПО) може створюватися на підприємствах, в організаціях для здійснення заходів щодо запобігання пожеж та організації їх гасіння робітниками, службовцями, інженерно-технічними працівниками та іншими громадянами згідно з Положенням про ДПО.

Контроль за діяльністю відомчої, сільської і добровільної пожежної охорони здійснюють міністерства та інші центральні і місцеві органи державної виконавчої влади, керівники підприємств, установ і організацій, органи державної пожежної охорони.

Державний пожежний нагляд (Держпожнагляд) за станом пожежної безпеки в населених пунктах і на об'єктах незалежно від форм власності здійснюється відповідно до діючого законодавства державною пожежною охороною. Посадові особи Держпожнагляду є державними інспекторами з пожежної охорони і діють згідно з «Положенням про Державну пожежну охорону».

За порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки, створення перепон для діяльності посадових осіб органів Держпожнагляду, невиконання їх приписів, винні в цьому посадові особи, інші працівники підприємств, установ, організацій і громадяни притягуються до відповідальності – сплати штрафів. Розміри і порядок стягнення штрафів визначається діючим законодавством України.

Підприємства, установи, організації і громадяни зобов'язані відшкодувати збитки, заподіяні внаслідок порушення ними протипожежних вимог відповідно до діючого законодавства.

4.5. Висновки до розділу

Отже, вимірювання рівня шуму проводилося в спеціальній звукопоглощаючій камері, а чутливий мікрофон розташовувався щодо ноутбука так, щоб імітувати типове положення голови користувача.

Згідно нашим тестам, в режимі простою ноутбук взагалі не шумить: його вентилятор не включається. Шумомер при цьому фіксує рівень гучності 16-17 дБА, що відповідає рівню фону.

У режимі стресовій завантаження графічного ядра процесора з використанням утиліти FurMark рівень шуму піднімається до 21 дБА, а в режимі стресовій завантаження процесора з використанням утиліти Prime95 (Small FFT) - до 22 дБА. Але навіть це дуже низький рівень шуму, почути ноутбук в такому режимі практично нереально.

У режимі одночасної стресовій завантаження графічного ядра і процесора рівень шуму точно такий же, як і при завантаженні тільки процесора - 22 дБА

Тому можна сказати що ноутбук Asus VivoBook S13 S330UA можна віднести до категорії дуже тихих, практично безшумних пристроїв.

ВИСНОВКИ

Отже, сучасне місто – це достатньо великий населений пункт, жителі якого в основному зайняті в сферах промисловості, послуг, управління, науки, культури та ін. До істотних ознак міста Ф.В. Стольберг та ін. відносять:

- переважання забудованої частини території над незабудованою, штучних і видозмінених природних покриттів над природними незміненими;
- наявність, а часто і переважання багатоповерхової забудови;
- наявність промислових підприємств і підприємств сфери послуг;
- розвинену систему суспільного транспорту і комунікацій;
- розвинену торгівельну мережу;
- високий рівень забрудненості навколишнього середовища;
- так звані «хвороби урбанізації», зокрема пов'язані зі швидким розповсюдженням інфекцій за високої щільності населення та інтенсивних контактах один з одним;
- наявність спеціально створених рекреаційних територій загального користування;
- високу щільність розміщення установ освіти, охорони здоров'я і культури, культові споруди однієї або декількох конфесій;
- різноманітність соціального вибору (у порівнянні із сільською місцевістю);
- наявність однієї або декількох щоденних газет, поширюваних не тільки в місті;
- наявність приміської зони – перехідної між містом і прилеглої до нього території з переважанням сільськогосподарського виробництва (у цю зону з міста поступово переносяться найбільш шкідливі виробництва).

До земель рекреаційного призначення, відповідно до ст. 50 Земельного кодексу України належать землі, які використовуються для організації відпочинку населення, туризму та проведення спортивних заходів. Стаття 51 Земельного кодексу України визначає склад земель рекреаційного призначення. До них належать земельні ділянки зелених зон і зелених насаджень міст та інших населених пунктів, навчально-туристських та екологічних стежок, маркованих трас, земельні ділянки, зайняті територіями будинків відпочинку, пансіонатів, об'єктів фізичної

культури і спорту, туристичних баз, кемпінгів, яхт-клубів, стаціонарних і наметових туристично-оздоровчих таборів, будинків рибалок і мисливців, дитячих.

Єдине спеціальне регулювання правового режиму рекреаційних зон, порядку їх створення та діяльності в них на сьогодні в законодавстві України відсутнє. Загальне правило, встановлене в ст. 63 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» передбачає, що на території рекреаційних зон забороняються:

- господарська та інша діяльність, що негативно впливає на навколишнє природне середовище або може перешкодити використанню їх за цільовим призначенням;
- зміни природного ландшафту та проведення інших дій, що суперечать використанню цих зон за прямим призначенням.

Конкретний правовий режим рекреаційної зони залежить від її місцезнаходження та визначається нормами різних законодавчих актів. Зокрема:

- рекреаційна зона може бути частиною природно-заповідного фонду, це, наприклад, зони регульованої і стаціонарної рекреації національних природних парків, території регіональних ландшафтних парків та інші. Їх режим визначений законодавством про природно-заповідний фонд. Це можуть бути зелені зони навколо міст, промислових підприємств (зелені зони, парки, лісопарки
- рекреаційне призначення мають окремі території населених пунктів, які створюються згідно з генеральними планами населених пунктів (парки, бульвари, сквери).
- рекреаційні функції виконують природні ресурси та комплекси територій санаторіїв, баз відпочинку, кемпінгів, приватних дачних ділянок. Їх правовий режим визначається в залежності від розташування, режиму власності тощо;
- рекреаційними зонами можуть також бути водні території та землі водного фонду.
- окремо слід виділити спеціальні туристсько-рекреаційні (вільні) економічні зони, на яких встановлений і діє спеціальний правовий режим економічної рекреаційної діяльності та порядок застосування законодавства України.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаменко Я.О. Оцінка впливів на навколишнє середовище: навчальний посібник. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2013. 283 с.
2. Адобовский В.В. Влияние природных условий и антропогенного воздействия на деградацию и восстановление закрытых лиманов. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції “Лимани північно-західного Причорномор'я: актуальні гідроекологічні проблеми та шляхи їх вирішення”. Одеса: ОДЕКУ, 2012. с. 34-37.
3. Адобовский В.В., Губанов В.В., Савин П.Т. Экологические аспекты сброса дренажных вод в прибрежную зону Одесского залива. Материалы Международной научно-практической конференции "Вода и здоровье - 98". Одесса, 1998. С. 259-262.
4. Айзенштат Б.А., Лукина Л.П. Биоклимат и микроклимат Ташкента. Л.: Гидрометеиздат, 1982. 221 с.
5. Айзенштат Б.А. Рекомендации по описанию климата большого города. Ч.4. Показатели теплового состояния человека и характеристики биоклимата городской среды. Л.: Изд. ГГО, 1978. 66 с.
6. Актуальні проблеми лиманів північно-західного Причорномор'я: Колективна монографія / за ред. Ю.С. Тучковенка, Є.Д. Гопченка. Одеса: ОДЕКУ, 2011. 223 с.
7. Алаауддін А.М. Динаміка атмосферної вентиляції промислового міста: автореф. дис ... канд. геогр. наук: 11.00.09; ОГМІ. Одесса, 1999. 17 с.
8. Алфьоров М.А. Урбанізаційні процеси в Україні в 1945-1991 рр: Монографія. Донецьк: Донецьке відділення НТШ ім. Шевченка, ТОВ «Східний видавничий дім», 2012. 552 с.
9. Андронати С.А., Псахис Б.И. Чистая вода для Одесского региона.
10. Екологія і суспільство: зб. наук. пр. Одеська державна наукова бібліотека ім.
12. Балджи М.Д., Харічков С.К. Метрологія соціо-еколого-економічних

систем. ППРЕЕД НАН України. Одеса, 2010. 342 с.

13. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Джерела фізичного походження природних НС. Номенклатура та показники впливів уражальних чинників: ДСТУ 4934. [Чинний від 2010-03-01]. К.: Держпожстандарт України, 2010. 127 с.

14. Берталанфи Л. Общая теория систем. 2-е изд. М.: Мир, 1960. 328 с.

15. Бойчук Ю.Д., Шульга М.В. Основи екології та екологічного права: Навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга»; К.: Видавничий дім «Княгиня Ольга», 2005. 368 с.

16. Бокша В.Г., Богуцкий П.В. Медицинская климатология и климатотерапия. К.: Здоровье, 1980. 196 с.

17. Бунякова Ю.Я. Аналіз та прогнозування антропогенного впливу на повітряний басейн промислового міста: автореф. дис ... канд. геогр. наук: 11.00.11. Львів, 2013. 20 с.

18. Васильева Т.В., Панченко М.М., Васильева Н.Ю. Методика комплексной оценки токсичности и мутагенной активности в бактериальной и водорослевой тест системах. Интеллектуальные информационно-аналитические системы и комплексы. К., 2000. С. 78-84.

19. Васильева Т.В., Коваленко С.Г., Ружицкая И.П. Растения как неотъемлемая часть и фактор улучшения городской среды. Экология городов и рекреационных зон: Материалы международной научно-практической конференции, 23-26 июня 1998 г. Одесса: «Астропринт», 1998. с. 31-34

20. Васильева Т.В., Коваленко С.Г., Ружицкая И.П. Экологические аспекты современной флоры урбанизированных территорий Причерноморья. Экологические проблемы городов и рекреационных зон: Сб. науч. ст. Одесса: ОЦНТЭИ, 1999. с. 3-9.

21. Верлан В.А. Оптимізація розташування мережі постів моніторингу за забрудненням атмосфери в промисловому місті: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.09 / ОГМІ. Одеса, 1999. 17 с.

22. Витвицкий Г.Н. Зональность климата Земли. М.: Мысль, 1980. 253 с.

23. Владимирова В.В. Урбоэкология. Курс лекций. М.: МНЭПУ, 1999. 204 с.
24. Владимирова Е.Г. Особенности загрязнения атмосферы г. Одессы газообразными примесями и его прогноз: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.09 / ОГМИ. Одесса, 1991. 17 с.
25. Влияние гидрологического режима р. Днестр на качество централизованного водоснабжения Одесской агломерации / Гусева Е.Д. и др. Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури: Науковий журнал / Голов. ред. В.С. Дорофєєв. Одеса: ОДАБА, 2011. Вип. 42. С. 62-68.
26. Войтенко А.М., Петренко Н.Ф. Подземная вода как источник воды бьюетных комплексов г. Одессы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ecologylife.ru/odesski-region/podzemnaya> (дата звернення: 10.06.2012).
27. Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Прикладна кліматологія. Конспект лекцій. Дніпропетровськ: Економіка, 2005. 131с.
28. Вступ до медичної геології: у 2-х томах / За редакцією Г. І. Рудька, О.М. Адаменка. К.: Вид-во "Академпрес", 2010. Т.1. 736 с.
29. Гандзюра В.П., Гандзюра Л.О. Кількісні критерії оцінки стану екосистем і якості середовища [Електронний ресурс]. Збірник матеріалів II-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю, Київ. Дата оновлення: 05.01.2011. URL: http://eco.com.ua/sites/eco.com.ua/files/lib1/konf/2vze/zb_m/0058_zb_m_2VZE.pdf (дата звернення: 18.09.2011)
30. Геохимия окружающей среды / Ачкасов А.И. и др. М.: Недра, 1990. 335 с.
31. Герлігі П. Одеса: Історія міста, 1794-1914. Київ: Критика, 1999. 382 с.
32. Гігієнічна оцінка комбінованого застосування мембранних та озono-сорбційних методів очищення та знезараження води, що використовуються на бьюетних комплексах м. Одеси / Петренко Н.Ф., Созінова О.К., Власюк Г.В., Опанасенко В.М. Причорноморський екологічний бюлетень, №4 (46). Одеса: «ІНВАЦ», 2012. С.160-170.
33. Гідрологічні та геохімічні показники стану північно-західного шельфу Чорного моря: довідковий посібник / Відповід. ред. І.Д. Лоева; І.Г. Орлова, М.Ю.

Павленко, В.В. Український та ін. К.: КНТ, 2008. 616 с.

34. Гирич Я.М. Міські агломерації України: минуле і сучасність [Електронний ресурс]. Київський Національний університет імені Тараса Шевченка. URL: www.rusnauka.com/4_SND_2009/Istoria/40494.doc.htm (дата звернення: 15.04.2010).

35. Гнатів П.С., Хірівський П.Р. Теорія систем і системний аналіз в екології. Навчальний посібник. Львів: Камула, 2010. 204 с.

36. Гончарук Є.І. Комунальна гігієна. К.: Здоров'я, 2006. 792 с.

37. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Гриб О.М. Сучасний стан Куяльницького лиману та рекомендації по гідроекологічному менеджменту водойми. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Лимани північно-західного Причорномор'я: актуальні гідроекологічні проблеми та шляхи їх вирішення". Одеса: ОДЕКУ, 2012. С. 47-50.

38. Горячук В.Ф., Кириленко Т.Б. Концептуальная модель системы нормативов качества окружающей среды. Одесса, 1994. 46 с.

39. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. К.: Либідь, 1993. 224 с.

40. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія: в 2-х т. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. Т.1. 431 с

41. Гусева Е.Д., Конькова А.И., Сафранов Т.А. Проблема физиологии-ческой полноценности минерального состава питьевых вод из бюветных комплексов Одессы. Материалы VII Международной научно-практической конференции при участии молодых ученых «Эколого-правовые и экономические аспекты экологической безопасности регионов», 17-19 октября 2012 г. Харьков: ХНАДУ, 2012. С. 82-83.

42. Гусева Е.Д. Роль ландшафтных условий в формировании качества урбоэкосистемы Одесской агломерации. Материалы 12-й Международной научной конференции «Сахаровские чтения 2012 года: экологические пробле-мы

XXI века», 17-18 мая 2012. Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2012. С. 317.

43. Гусева Е.Д., Сафранов Т.А. Геоморфологические условия как предпосылка загрязнения природных вод (на примере г. Одесса). *Materiály VIII Mezinárodní Vědecko – Praktická Konference «Dny vědy – 2012»*, Díl 71. Ekologie: Praha. Publishing House «Education and Science», 2012. С. 16-18.

44. Гусева Е.Д., Сафранов Т.А. Определение комплексных показателей экологического состояния урбанизированной территории (на примере Одесской агломерации). Региональные экологические проблемы: Научно-методические и прикладные аспекты их решения. Материалы VI Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов. Одесса: ОГЭКУ, 2013. С. 74-79.

45. Гусева Е.Д., Сафранов Т.А. Проблемы и перспективы развития прибрежной зоны Одесской промышленно-городской агломерации. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Містобудівне планування і управління прибережними територіями», 19-20 вересня 2016 р., смт. Сергіївка Одеської обл. Одеса: «Принт Бистро», 2016. С. 95-96.

46. Гусева К.Д. Вплив ландшафтних умов на формування рівня забруднення атмосферного повітря м. Одеса. Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції "Географія та екологія: наука і освіта", 26- 27 квітня 2012 р. Умань: Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини, ВПЦ «Візаві», 2012. С. 55-57.

47. Гусева К.Д., Грабко Н.В. Здоров'я населення міст Одеської агломерації і фактори навколишнього середовища. Регіональні екологічні проблеми: Науково-методичні і прикладні аспекти їх вирішення. Матеріали VI Міжнародної наукової конференції студентів, магистрантів і аспірантів. Одеса: ОДЕКУ, 2013. С. 67-74.

48. Гусева К.Д., Конькова А.І., Сафранов Т.А. Оцінка фізіологічної повноцінності мінерального складу питних вод Одеської промислово-міської агломерації. Регіональні екологічні проблеми. Матеріали V Міжнародної наукової конференції студентів, магистрантів і аспірантів, 21-23 березня 2012 р. Одеса: ОДЕКУ, 2012. С. 83-85.

49. Гусєва К.Д., Пилипенко Г.П., Сафранов Т.А. Ландшафтні передумови забруднення урбоекосистем (на прикладі території міста Одеси). Вісник Одеського державного екологічного університету: Науковий журнал / Голов. ред. Є.Д. Гопченко. Одеса: Вид. «ТЕС», 2012. Вип. 13. С. 17-28.

50. Гусєва К.Д., Поліщук А.А., Сафранов Т.А. Вплив очистки підземних вод питного призначення на фізіологічну повноцінність їх мінерального складу. IV-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology-2013), 25-27 вересня 2013 р.: зб. наук. статей. Вінниця: Видавництво-друкарня ДІЛО, 2013. С. 35-37.

51. Гусєва К.Д., Сафранов Т.А. Вплив ландшафтних умов на території Одеської агломерації на забруднення природних середовищ. Матеріали XII наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, 9-13 квітня 2012 р. Одеса: «ТЕС», 2012. С. 140.

52. Гусєва К.Д., Сафранов Т.А. Особливості ґрунтово-геологічної складової природного середовища м. Одеса. Регіональні екологічні проблеми. Матеріали III Міжнародної наукової конференції студентів, магістрантів і аспірантів, 24-26 березня 2010 р. Одеса: ОДЕКУ, 2010. С. 173-174.

53. Гусєва К.Д., Сафранов Т.А. Оцінка якості повітряного басейну та природних вод у м. Одесі за санітарно-гігієнічними показниками. Тези VI Міжнародної наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів «Сучасні проблеми екології та геотехнологій», 18-20 березня 2009 року. Житомир: ЖДТУ, 2009. С. 112-113.

54. Гусєва К.Д., Сафранов Т.А. Проблема забезпеченості питної водою населення Одеської агломерації. Регіональні екологічні проблеми. Матеріали IV Міжнародної наукової конференції студентів, магістрантів і аспірантів, 24-25 березня 2011 р. Одеса: ОДЕКУ, 2011. С. 42-43.

55. Гусєва К.Д., Сафранов Т.А., Чугай А.В. Оцінка якості природного середовища Одеської агломерації. Вісник Одеського державного екологічного університету: Науковий журнал / Голов. ред. Є.Д. Гопченко. Одеса: Вид. «ТЕС»,

2010. Вип. 9. С. 25-35.

56. Гуцуляк В.М. Еколого-геохімічний аналіз природно-антропогенних ландшафтів (на прикладі Чернівецької області та півночі Молдови): автореф. дис. ... д-ра геогр. наук: 11.00.01 / ЧДУ ім. Ю.Федьковича. Київ, 1994. 36 с.

57. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія: Навч. пос. В.о. Чернів. нац. ун-ту ім. Ю.Федьковича. 2-е вид., допов. Чернівці: Рута, 2001. 248 с.

58. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев: Глав. ред. Молдавской советской энциклопедии, 1989. 408 с.

59. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів: ДСП № 173-96. [Чинний від 1996-07-24]. К.: Міністерство охорони здоров'я України, 1996. 60 с.

60. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»: ДСанПіН 2.2.4-171-10. [Чинний від 2010-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2010. 25 с.

61. Державні санітарні правила і норми «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання»: ДСанПіН № 383-96. [Чинний від 1997-04-15]. К.: Держспоживстандарт України, 1997. 21

62. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами): ДСП-201-97. [Чинний від 1997-07-09]. К., 1997. 20 с.

63. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання: ДСТУ 4808-2007. [Чинний від 01.01.2009]. К.: Держспоживстандарт України, 2010. 36 с.

64. Дмитрієва О.О., Хоренжая І.В. Екологічно безпечне водовідведення з території м. Одеса в аварійних ситуаціях: Монографія. Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2013. 158 с.

65. Довгань І.В. Екологічна токсикологія: Конспект лекцій. Одеса: Видавництво «ТЕС», 2007. 76 с.

66. Довідка про Генеральний план м. Одеси, виконаний Українським державним науково-дослідним інститутом проектування міст «Діпромисто». К.: 2008.

67. Доценко С.А. Мінливість основних гідрологічних характеристик Одеського регіону північно-західної частини Чорного моря: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.08 / Одес. держ. екол. ун-т. Одеса, 2003. 20 с.

68. Дятлов С.Є., Чепіжко О.В., Урдя В.О. Міжрічна мінливість вмісту важких металів у воді та донних відкладах полігону "Одеський регіон ПЗЧМ". Екологічна безпека прибережної та шельфової зон та комплексне використання ресурсів шельфу. 2012. Вип. 26(1). С. 257-269. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ebpsz_2012_26\(1\)_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ebpsz_2012_26(1)_28) (дата звернення: 05.12.2013).

69. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А.В. Толстоухов (головний редактор) та ін. К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. Т. 3: О - Я. 472 с.

70. Екологічний паспорт регіону Одеська область на 2007 р. [Електронний ресурс] / Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Одеській області. URL: http://www.menr.gov.ua/media/files/3EKO_rasp_odesa_2007_.doc (дата звернення: 09.08.2010)

71. Екологічний паспорт регіону Одеська область на 2008 рік [Електронний ресурс] / Держ. управління екології та прир. ресурсів в Од. обл. URL: http://www.menr.gov.ua/media/files/4Pasport2008_odesa.doc (дата звернення: 09.08.2010).

72. Екологічний паспорт регіону Одеська область на 2010 рік [Електронний ресурс] / Держ. управління екології та прир. ресурсів в Од. обл. URL: http://menr.gov.ua/ecopasport/odesa_ecopasport_2010.doc (дата звернення: 12.02.2013).

73. Екологічний паспорт регіону Одеська область на 2012 р. [Електронний ресурс] / Департамент екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації. URL: http://www.menr.gov.ua/docs/protection1/odeska/Odeska_ekorasport_2012.doc (дата звернення: 19.01.2015).

74. Екологічний стан морського середовища, водних та живих ресурсів Чорного моря, контроль за додержанням природоохоронного законодавства у зоні діяльності державної екологічної інспекції з охорони довкілля північно-

західного регіону Чорного моря: Національна доповідь України. Причорноморський екологічний бюлетень. 2011. № 2. С. 45-75.

75. Зайцев Ю.П., Поликарпов Г.Г. Экологические процессы в критических зонах Черного моря. Морський екологічний журнал. 2002. Т. 1, № 1. С. 42-50.

76. Засыпка Л.И. Характер и особенности загрязнения почвы г. Одессы. Утилизация отходов, организация и контроль полигонов. Одесса: ОЦНТЭИ, 1999. С. 211-213.

77. Збірник методичних вказівок до практичних робіт з дисципліни «Аналіз якості довкілля» для магістрантів V курсу денної форми навчання за спеціальністю «Екологія та охорона навколишнього середовища» / Ільїна В.Г, Чугай А.В. Одеса: ОДЕКУ, 2007. 139 с.

78. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2007 році [Електронний ресурс]. URL: <http://www.menr.gov.ua/content/article/6007> (дата звернення: 09.08.2010)

79. Зелёный город: примеры из практики. Донецк, 2013. 60 с.

80. Одеська агломерація [Електронний ресурс]. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Одеська_агломерація (дата звернення: 21.10.2016).

81. Інтегральні та комплексні оцінки стану навколишнього природного середовища: монографія / О.Г. Васенко, О.В. Рибалова, С.Р. Артем'єв, Н.С. Горбань та ін. Харків: НУГЗУ, 2015. 419 с.

82. Іщук С.І., Гладкий О.В. Географія промислових комплексів: Підручник. К.: Знання, 2011. 375 с.

83. Исаев А.А. Экологическая климатология. М.: Научный мир, 2001. 456 с.

84. Исследование риска экофакторов городской среды для здоровья населения / Л.М. Шафран, Д.П. Тимошина, Е.Г. Пыхтеева, С.В. Тимофеева. Экологические проблемы городов, рекреационных зон и природоохранных территорий: Сб. науч. ст. Одесса: ОЦНТЭИ, 2000. С. 337-340.

85. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора: ГОСТ 2761-84. [Действующий от 1986-01-01]. М.: Стандартинформ, 2006. 12 с.
86. Итоги интродукции декоративных деревьев и кустарников в условиях ботанического сада и их использование в зелёном строительстве / Бонецкий А.С. и др. «Екологія міст і рекреаційних зон»: Матеріали наук. конф./ Ред. кол.: Андронаті С.А., Бабов К.Д. та ін. Одеса: Астропринт, 1998. С. 22-25.
87. Картава О.Ф. Еколого-гідрогеохімічний аналіз урбанізованих територій (на прикладі м. Луцька): автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. Чернівці, 2001. 19 с.
88. Карти екологічної ситуації від Департаменту екології ОМР [Електронний ресурс] / Департамент екології та розвитку рекреаційних зон Одеської міської ради, 2016. URL: <http://ecomap.od.ua/> (дата звернення: 01.08.2016).
89. Катеруша О.В., Сафранов Т.А., Гусева К.Д. Біокліматична складова рекреаційного потенціалу Одеської промислово-міської агломерації. Зб. мат. 4-го Міжнародного екологічного форуму «Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета». Херсон, 2012. С. 33-39.
90. Качество питьевой воды / Литвина Т.М. и др. Качество воды и здоровье человека: Сб. науч. ст. Одесса: ОЦНТЭИ. 1999. С. 205-209.
91. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью: Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Санкт-Петербург: ДЕЙТА, 1997. 100 с.
92. Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М.: Мир, 1990. 246 с.
93. Кліматичний кадастр України [Електронний ресурс] / Державна гідрометслужба, Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут, Центральна геофіз. обсерваторія. К.: Б.в., 2006. 308 с. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM 58).
94. Клімат України: Монографія / В.М. Ліпінський та ін.; НАН України. Держ. гідрометеорол. служба М-ва екології та природ. ресурсів України, Укр. наук.-

дослід. гідрометеорол. ін-т. К.: Вид-во Раєвського, 2003. 342 с.

95. Климат Одессы / Под ред. к.г.н. Ц.А. Швер. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 176 с.

96. Климентьев И.Н., Филонов В.Н., Бабич И.В. Проблемы и перспективы питьевого водоснабжения населения Одессы. Вода и здоровье – 2000: Сб. науч. ст. Одесса: ОЦНТЭИ, 2000. С. 67-69.

97. Климентьев И.Н., Бабич И.В. Проблемы питьевого водоснабжения г. Одессы. Качество воды и здоровье человека: Сб. науч. ст. Одесса: ОЦНТЭИ. 1999. С. 201-204.

98. Коваленко П.П., Орлова Л.Н. Городская климатология: Учеб. Пособие для вузов. М.: Стройиздат, 1993. 144 с.

99. Коммунальная гигиена / К.И. Акулов и др. М.: Медицина, 1986. 608 с.

100. Комплексна оцінка стану узбережжя української частини Азовського та Чорного морів / В.С. Кресін, К.Б. Уткіна, В.В. Брук, Ш.Г. Поліхронів. Жива Україна. 2007. № 01-02. С. 12-15.

101. Комплексна оцінка якості довкілля урбанізованих територій Одеської області та прилеглих регіонів: Звіт про НДР (заключний) / Сафранов Т.А., Шаніна Т.П., Коріневська В.Ю., Гусєва К.Д. та ін. Одеса: ОДЕКУ, 2011. 254 с.

102. Конспект лекцій з курсу «Міська кліматологія» (для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання, ФПО та ДВ, за напрямом підготовки 6.060101 – «Будівництво» спеціальності «Міське будівництво та господарство») / Укл.: Т.В. Жидкова. Харків: ХНАМГ, 2010. 32 с.

103. Концепція стратегічного розвитку «Одеса – 2022», затверджена розпорядженням міського голови №378-01р від 25.04.2012 року [Електронний ресурс]. URL: <http://omr.gov.ua/ru/acts/mayor/40957/> (дата звернення: 23.01.2013).

104. Концепция комплексной оптимизации окружающей среды с использованием зеленых насаждений в промышленных зонах Одесского региона / Петрушенко В.В. и др. Экология городов и рекреационных зон: Материалы международной научно-практической конференции, 23-26 июня 1998 г. Одесса: «Астропринт», 1998. С. 109-110.

105. Кориневская В.Ю. Комплексная оценка качества природной

составляющей урбанизированных территорий: дисс. ... канд. геогр. наук:

11.00.11 / Одесский гос. экологический ун-т. Одесса, 2009. 245 с.

106. Кориневская В.Ю. Комплексные экологические показатели города. Материалы Научной конференции «Ломоносовские чтения» 2007 года и Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2007». Севастополь, 2007. С. 12–13.

107. Кориневская В.Ю. Оценка воздействия предприятий на воздушный бассейн города с учётом многокомпонентного состава выбросов. Зб. наук. пр.

Луганського нац. аграрного ун-ту. №81, серія «Технічні науки». Луганськ:

«Елтон-2», 2008. С. 306-311.

108. Кресін В.С., Михайлова С.В., Лученко О.С. Стан Філофорного поля Зернова як відображення антропогенного впливу на морську екосистему ПівнЗЧМ. Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення: мат. міжн. наук.-практ. конф. Харків: “Райдер”, 2005. С. 101-105.

109. Куделіна С.Б. та ін. Географічні аспекти та екологічні проблеми урбанізації на Одещині. Экологические проблемы городов, рекреационных зон и природоохранных территорий: Сб. науч. ст. Одесса: ОЦНТЭИ, 2000. С. 20- 25.