

УДК 712.2

Голуб А.А.,
Київського національного університету будівництва і архітектури

МЕТОДИКА ОЦІНКИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЄМНОСТІ ТЕРИТОРІЙ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ

Запропоновано методи розрахунку рекреаційної ємності національних природних парків, проаналізовано потенціал стійкості природного середовища до антропогенного навантаження, залежність стійкості природного середовища від рівня благоустрою рекреаційних зон в національних парках.

Ключові слова: національний природний парк, рекреаційна ємність, рекреаційна дигресія, допустимі рекреаційні навантаження.

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. [1].

«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 території об'єктів природно-заповідного фонду в Україні не має при розрахунках рекреаційної ємності та інших показників доцільно використовувати існуючі в містобудівній практиці нормативи та показники.

Ємність рекреаційної території, до якої відносяться і окремі зони національних природних парків, визначається двома показниками: *одномоментне навантаження*, яке характеризується найбільшою загальною чисельністю відпочиваючих і туристів, які одночасно можуть бути присутні в межах парку без порушення установлених правил охорони природи та психологічного комфорту; *сумарне навантаження* - сумарною чисельністю відпочиваючих і туристів, які протягом певного відрізка часу (робочого дня, місяця, кварталу, року) можуть бути присутні в межах парку без порушення установлених правил охорони природи та психологічного комфорту.

Спираючись на статистику відвідуваності національних парків, можна прослідкувати динаміку інтенсифікації рекреаційних навантажень. Зокрема, найбільш відвідуваним є Fuji-Nakone-Izu National Park (Японія), кількість рекреантів якого в 2014 році сягнула понад 100 млн люд/рік, другим у світі за цим показником є Peak District National Park (Велика Британія) – понад 22 млн люд/рік. Серед лідерів за показниками відвідуваності є і національні парки США (таб 1.).

Статистика відвідуваності національних парків США

Таблиця 1.

№	Назва національного парку	Площа, га	Відвідуваність, люд/рік
1	Great Smoky Mountains National Park	211415 га	понад 9,3 млн люд/рік
2	Grand Canyon National Park	492608 га	понад 4,5 млн люд/рік
3	Yosemite National Park	302687 га	понад 3,6 млн люд/рік
4	Yellowstone National Park	898318 га	понад 3,1 млн люд/рік
5	Olympic National Park	373380 га	понад 3,0 млн люд/рік
6	Rocky Mountain National Park	107550 га	понад 2,9 млн люд/рік
7	Zion National Park	59326 га	понад 2,8 млн люд/рік
8	Grand Teton National Park	130000 га	понад 2,6 млн люд/рік
9	Acadia National Park	19203 га	понад 2,2 млн люд/рік
10	Glacier National Park	410100 га	понад 2,1 млн люд/рік

За інформацією National Parks Traveler в 2009 році система Національних парків США продемонструвала рекордну кількість відвідувачів національних парків і природних заповідників - понад 285 мільйонів чоловік.

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

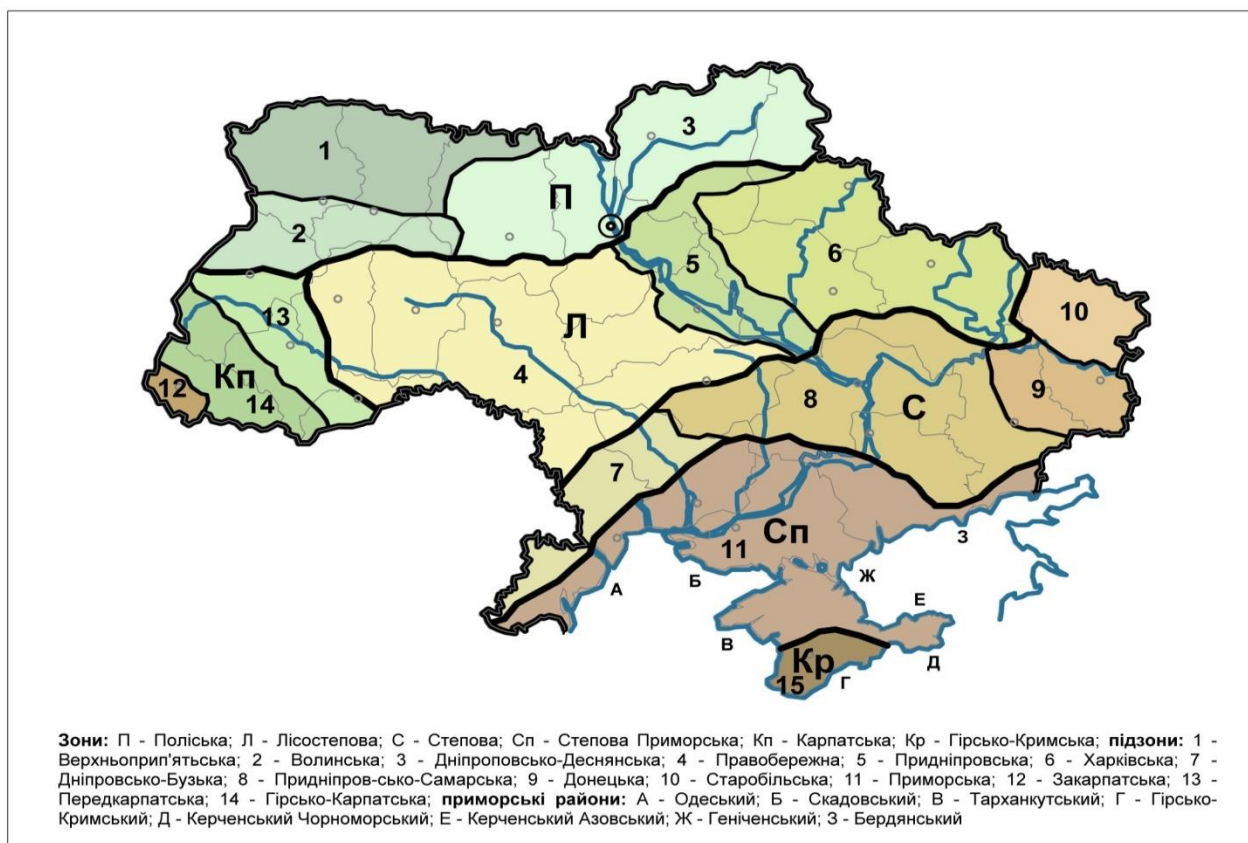


Рис. 1 Схема ландшафтного рекреаційного районування території України (за В. Тимчинським)

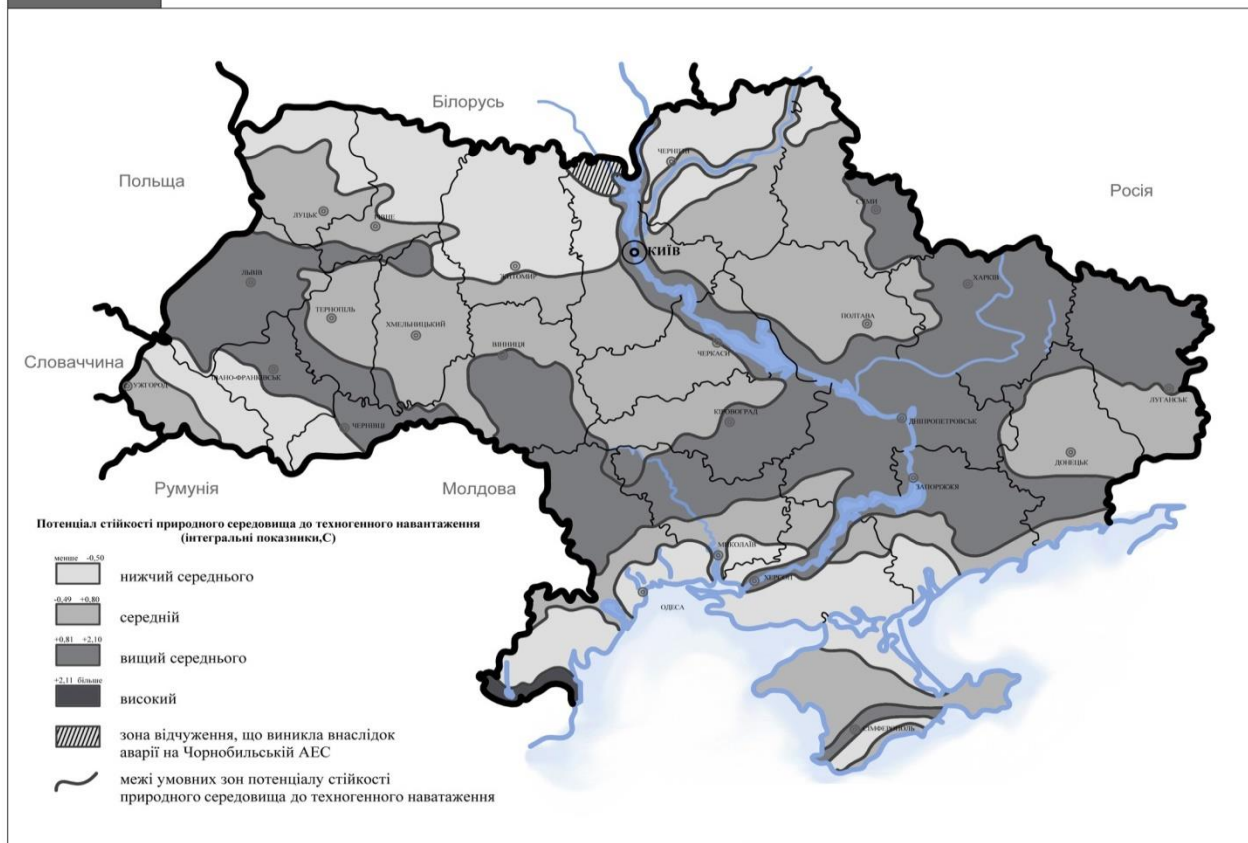


Рис. 2 Потенціал стійкості природного середовища до техногенного навантаження (за О.Гавриленко)

погляд, покращення рівня благоустрою буферних і рекреаційних зон національних парків зможе забезпечити збільшення кількості відвідувачів і, одночасно, захист заповідних зон.

Вчені, що досліджували навантаження на ландшафт в природно-рекреаційних територіях розробили два підходи до розрахунку рекреаційної ємності. Перший – це розрахунок максимальних одномоментних навантажень на 1 га (за цим принципом показники навантаження встановлювали архітектори В.П. Стаускас, І.Д. Родічкін, Т.Ф. Панченко, О.І. Мелік-Пашаєв, А.В. Сичьова та інші), другий – це розрахунок максимальних навантажень в день на 1га (за цим принципом навантаження встановлювали екологи, географи, біологи, сільськогосподарники В.П. Шлапак, Є. М. Гребенюк, В.П. Гетьман, М.Л. Клестов, Г.В. Парчук та інші).

Кожен із запропонованих методів є актуальним, оскільки прямо впливає на ступінь дигресії ландшафтів, але в повній мірі дати оцінку по допустимих рекреаційних навантаженнях можна лише комплексно. Тому, для розрахунку рекреаційної ємності в національних парках автором пропонується метод *оцінки рекреаційної ємності різних функціональних зон залежно від ландшафтно-рекреаційного районування*. За основу взято ландшафтно-рекреаційне районування України (за В. Тимчинським, рис. 1), враховано потенціал стійкості середовища до техногенного навантаження (за О. Гавриленко, рис. 2).

За вихідні дані для визначення ємності національного парку приймаються [4]:

- 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:

$$E_{max} = B_{пик} / S \times Q$$

- 2) встановлення показників допустимих навантажень в день:

$$\epsilon = B/SxQ$$

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

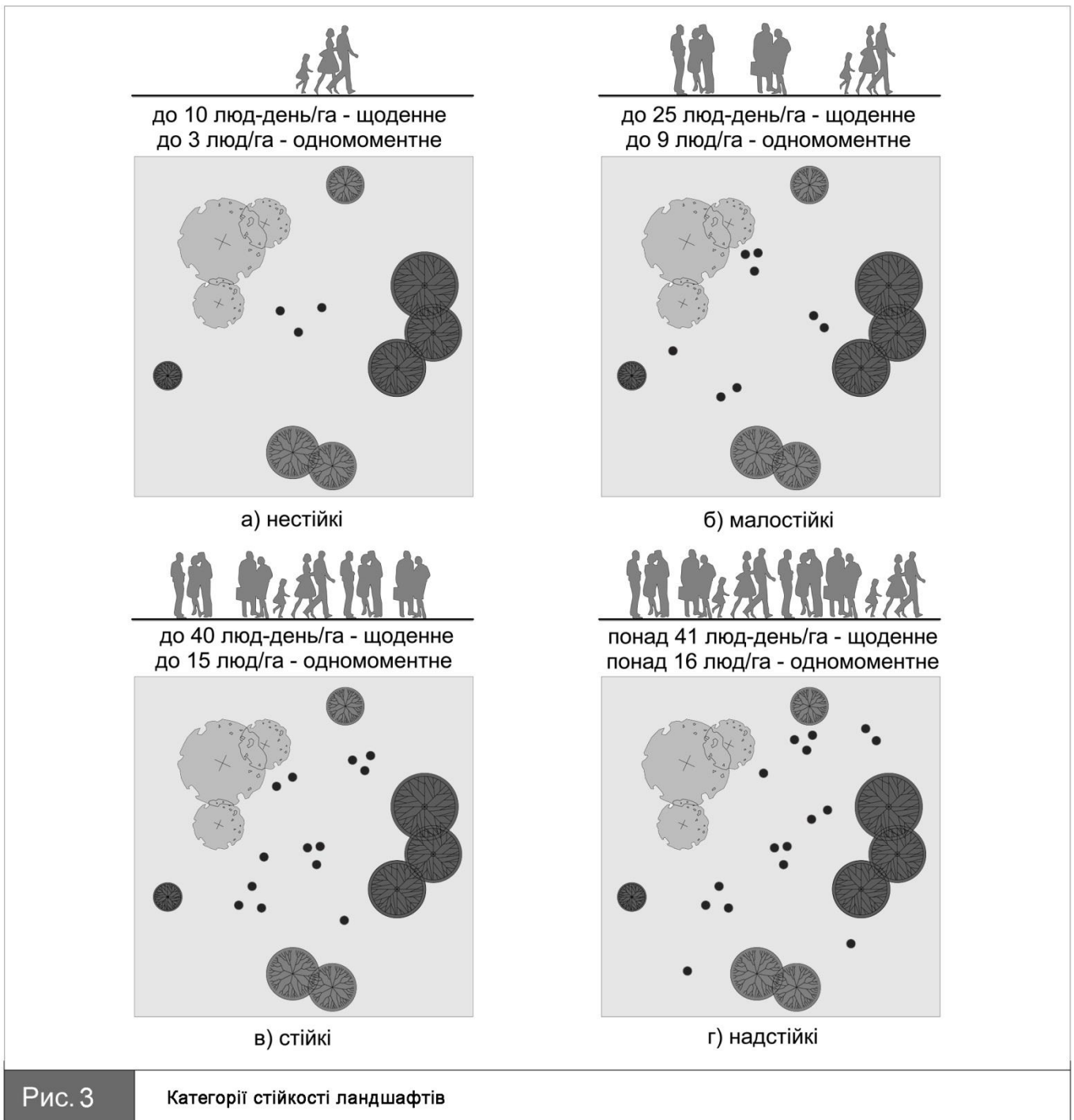
ϵ – максимальна рекреаційна ємність в день, люд-день/га;

$B_{пik}$ – кількість відвідувачів у час "пік", люд;

B – кількість відвідувачів в день, люд;

S – площа рекреаційної території, га;

Q – коефіцієнт потенціалу стійкості природного середовища.



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

Таблиця 2.

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
благоустрій 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.

Важливим аспектом для планувальної організації національних парків є формування мережі екологічних стежок та туристичних маршрутів, як території відповідного антропогенного навантаження. Дослідження проведені автором дозволили запропонувати свій метод *розрахунку ємності екологічних стежок та туристичних маршрутів*, який враховує: довжину маршруту, складність маршруту (рельєф), рівень благоустрою (наявність зон відпочинку), вік туристичної групи (наймолодший та найстарший учасники, середній вік групи), середній час проходження маршруту, прогнозована швидкість ходи, потенціал стійкості природного середовища.

Автором пропонується визначати ємність туристичних маршрутів наступним методом:

1) знаходження середнього часу проходження маршруту:

$$T_c = L/V$$

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

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

$$K = t/T_c \times R$$

3) знаходження оптимальної рекреаційної ємності туристичного маршруту:

$$D = K \times Q$$

$$D = t/T_c \times R \times Q$$

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

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].

Ширина екологічної стежки повинна створювати можливість вільного та безпечного проходу двох відвідувачів; її довжина, як правило, не повинна

перевищувати 2-3 км. У найбільш привабливих місцях можуть бути передбачені майданчики для відпочинку, фото та відео зйомок тощо.

Для оцінки рівня стійкості ландшафтів до рекреаційних навантажень в умовах нерегульованого режиму їх використання автором запропонована їх диференціація за наступними категоріями: *нестійкі, малостійкі, стійкі, надстійкі* (рис. 3).

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 (табл.3) 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 (табл. 2). Дану залежність враховано при розробці методів розрахунку ємності різних функціональних зон і туристичних маршрутів національних природних парків.

**Показники допустимих рекреаційних навантажень на ландшафт
в національних природних парках України**

Таблиця 3.

Ландшафтно-рекреаційні райони України	Заповідна зона		Господарська зона						Зона регульованої рекреації		Зона стаціонарної рекреації		Тип розрахунку
	Етапона пізона	Пізона регульованої заповідності	Адміністративно-господарська пізона	Пізона міського та сільського розселення	Сільсько-господарська пізона	Лісгосподарська пізона	Пізона наводні	Пізона водних об'єктів	Захисна пізона	Буферна пізона	Пізона екстенсивної рекреації	Пізона інтенсивної рекреації	
Поліський	Рекреація заборонена	до 0,1 люд-день/га	до 5 люд-день/га	до 58 люд-день/га	до 1 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	Одно-моментні
				до 56 люд-день/га					до 5 люд-день/га	до 11 люд-день/га	до 18 люд-день/га	до 58 люд-день/га	Щоденні
Лісостеповий	Рекреація заборонена	до 0,1 люд-день/га	до 5 люд-день/га	до 40 люд-день/га	до 1 люд-день/га	до 1 люд-день/га	до 20 люд-день/га	до 100 люд-день/га	до 2 люд/га	до 7 люд/га	до 14 люд/га	до 20 люд/га	Одно-моментні
				до 36 люд-день/га					до 8 люд-день/га	до 17 люд-день/га	до 22 люд-день/га	до 56 люд-день/га	Щоденні
Степовий	Рекреація заборонена	до 0,1 люд-день/га	до 5 люд-день/га	до 41 люд-день/га	до 1 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 11 люд/га	до 20 люд/га	Одно-моментні
				до 38 люд-день/га					до 7 люд-день/га	до 14 люд-день/га	до 40 люд-день/га	до 56 люд-день/га	Щоденні
Степовий Приморський	Рекреація заборонена	до 0,1 люд-день/га	до 5 люд-день/га	до 58 люд-день/га	до 1 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 11 люд/га	до 20 люд/га	Одно-моментні
				до 56 люд-день/га					до 8 люд-день/га	до 17 люд-день/га	до 22 люд-день/га	до 56 люд-день/га	Щоденні
Карпатський	Рекреація заборонена	до 0,1 люд-день/га	до 5 люд-день/га	до 41 люд-день/га	до 1 люд-день/га	до 1 люд-день/га	до 20 люд-день/га	до 100 люд-день/га	до 2 люд/га	до 7 люд/га	до 13 люд-день/га	до 18 люд/га	Одно-моментні
				до 36 люд-день/га					до 7 люд-день/га	до 14 люд-день/га	до 22 люд-день/га	до 56 люд-день/га	Щоденні
Гірсько-Кримський	Рекреація заборонена	до 0,1 люд-день/га	до 5 люд-день/га	до 58 люд-день/га	до 1 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 11 люд/га	до 20 люд/га	Одно-моментні
				до 56 люд-день/га					до 7 люд-день/га	до 14 люд-день/га	до 40 люд-день/га	до 56 люд-день/га	Щоденні

люд/га – пікові одномоментні навантаження на ландшафт
люд-день/га – навантаження в день на ландшафт

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

Таблиця 4.

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	-	

Примітки: 1. Рекреаційне навантаження з урахуванням технологічного критерію передбачає проведення благоустрою території. 2. Рекреаційне навантаження з урахуванням психологічного критерію є таким, при якому забезпечується психологічний комфорт рекреантів.

Література

1. Методичні рекомендації щодо визначення максимального рекреаційного навантаження природних комплексів і об'єктів у межах природно-заповідного фонду України за зонально-регіональним розподілом / [Комарчук С.С., Шлапак В.П., Клестов М.Л. та інші] – Київ: Державної служби заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів України, 2003. – 43с.
2. Стаускас В.П. Градостроительная организация районов и центров отдыха./ В.П.Стаускас- Санкт-Петербург: Стройиздат, 1977.-161с.

3. Краткий справочник архитектора./[Родічкін І.Д., Бондарь Ю.А., Вергунов А.П. та інші]– Київ: Будівельник, 1990.-332с.
4. Мелік-Пашаєв О.І. Методика проектирования государственных природных национальных парков (рекомендации) / О.І.Мелік-Пашаєв– Москва: Гипрогор, 1987. -157с.
5. Методичні рекомендації щодо здійснення рекреаційної діяльності у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду /За загальною редакцією Парчука Г.В. – Київ.: 2009.- 22с.
6. Методические рекомендации по архитектурно-планировочной организации природных парков Украинской ССР / [Бондарь Ю.А., Садовенко Я.Л., Тимчинський В.І. та інші]- Київ: Киев НИИП градостроительство, 1978.-86с.
7. Сичова А.В. Ландшафтная архитектура: учебное пособие для вузов /А.В. Сичова - Мінськ: Онікс, 2007.-87с.: іл.
8. Заповідна справа в Україні: Навчальний посібник. / За загальною редакцією М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. – К.: 2003. - 306 с.
9. Научно-техническое задание на выполнение НИР по договору №18-92/216.92-92 «Разработать методику определения рекреационной емкости курортно-рекреационных районов с учетом эколого-градостроительных ограничений»
10. Шовкопляс Т.І. Організаційно-територіальні проблеми розробки проектів історико-культурних заповідників/ Т.І. Шовкопляс // Містобудування: Міжвід. наук.-техн. зб./НДПІ містобудування. - 1998. - Вип.46. - с.125-130.

Аннотация

В данной статье предложены методы расчета рекреационной емкости национальных природных парков, проанализированы потенциал устойчивости природной среды к антропогенной нагрузке и зависимость устойчивости природной среды от уровня благоустройства рекреационных зон в национальных парках.

Ключевые слова: национальный природный парк, рекреационная емкость, рекреационная дигрессия, допустимые рекреационные нагрузки.

Annotation

In this article offered the methods of calculating recreation capacity of national parks, analyzed the potential sustainability of the environment to anthropogenic pressure, dependence of the stability of the environment to improvement recreation areas in national parks.

Keywords: national park, recreational capacity, recreational digression, recreational permissible load.