

24. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області) / Л.П. Царик. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 256 с.
25. Швец Г.И. Социально-экологическая концепция и вопросы природопользования / Г.И. Швец. – // Лиманно-устьевые комплексы Причерноморья: географические основы хозяйственного освоения. – Л.: Наука, 1988. - С. 7-9.
26. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании / П.Г. Шищенко. – К.: Фитосоциентр, 1999. – 284 с.
27. Wojarski W.W. Podstawy analizy I inzynierii systemow / W.W. Wojarski. – Warszawa: Panstw. Wyd. Naukowe, 1984. – 456 s.

Резюме:

Яворский А. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКАХ.

Раскрыты основные составляющие оптимизации территориальных систем национальных парков. Даются определения оптимизации природопользования и обобщенной оптимизации территорий природных парков. Доказывается, что планирование, реализация и контроль за осуществлением оптимизации мероприятий наиболее эффективны на конструктивно-географической основе с применением крупномасштабной ландшафтной основы.

Ключевые слова: природный парк, природопользование, оптимизация.

Summary:

Yavorsky A. THE OPTIMIZATION NATURE USE IN NATIONAL PARKS.

Main contents of optimization national parks territorial systems were discovering. Determining definitions of optimization of nature use and optimization on territory of national parks. Was approved that planning, realization and control for implementation of optimization approaches where most effective on constructive-geographical base with using of large-scale landscape information.

Key words: Nature Park, nature use, optimization.

Надійшла 17.02.2010р.

УДК 338.48-6: 502.13

Олена МІЩЕНКО

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ МІСТКОСТІ ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ

Розглянуто нормативні та методичні основи визначення рекреаційної місткості в межах заліснених ділянок різного функціонального призначення. Обґрунтовано алгоритм оцінки рекреаційної місткості, що може використовуватись при плануванні та проектуванні зон регульованої та стаціонарної рекреації національних природних парків.

Ключові слова: рекреаційна місткість, стійкість до рекреаційних навантажень, рекреаційна дигресія.

Постановка наукової проблеми та її значення. Чинне природоохоронне законодавство передбачає обмежене використання територій та об'єктів природо-заповідного фонду (ПЗФ) у рекреаційних, освітньо-виховних, оздоровчих і культурних цілях. В умовах зростання попиту на відпочинок в межах ПЗФ, певні регулятивні заходи набувають особливої актуальності. Створення єдиної науково-обґрунтованої системи нормативів рекреаційного використання територій та об'єктів ПЗФ є одним із найважливіших завдань при вирішенні проблеми раціонального та збалансованого природокористування.

Рекреаційна діяльність в межах національних природних парків є одним із видів його господарського використання. З одного боку відпочинок людей в межах цих територій сприяє відтворенню їх духовних та фізичних сил, з іншого – неконтрольована рекреаційна діяльність призводить до деградації природного ландшафту, тобто рекреаційної дигресії. Для попередження дигресії в межах цих територій необхідно оцінити їх рекреаційну місткість, що є одним із провідних завдань при плануванні та проектуванні зон відпочинку у національних природних парках. Рекреаційна місткість поряд із стійкістю, стадією рекреаційної дигресії, рекреаційним навантаженням є важливим оціночним показником природного ландшафту та вимагає зважених науково - обґрунтованих досліджень.

Аналіз останніх досліджень цієї проблематики. Існує низка визначень поняття рекреаційної місткості території. П. Мюллер під рекреаційною місткістю вважав таке допустиме навантаження, при якому усі зміни, що відбулись в екосистемі матимуть зворотній характер [10]. Варто зауважити, що зворотні зміни – це кількісні зміни, що не призводять до якісної перебудови ландшафту та забезпечуються провідною його властивістю – динамічністю. При незворотних змінах повернення до попереднього (вихідного) стану ландшафту не відбувається. А. Швихтенберг розглядав рекреаційну

місткість, як максимальну здатність території приймати рекреаційні навантаження [11]. На думку автора величина цього показника залежить від виду діяльності та стійкості ландшафту, тобто здатності зберігати властиві йому внутрішню структуру і характер функціонування. К. Чільман і Ж. Бурде [9] вважають, що рекреаційна місткість території залежить від поєднання ряду чинників, зокрема біологічних та соціальних, тому для оцінки цього показника необхідно провести попереднє планування території. С. Генсірук розглядав рекреаційну місткість як сукупне рекреаційне навантаження окремих лісових ділянок досліджуваної території, яке призводить до певної стадії рекреаційної дигресії [1].

Таким чином рекреаційна місткість визначається стійкістю природного, або природно-антропогенного ландшафту та обчислюється сумою допустимих рекреаційних навантажень, що не призведуть до незворотних змін в його межах.

С. Генсірук виділяє екологічну місткість в межах слабо рекреаційно-освоєних ландшафтів і технологічну, що лімітується господарськими, адміністративними, іншими причинами, та визначається через понижуючі коефіцієнти, що враховують ці чинники [1]. В контексті нашої роботи, де обчислюється рекреаційна місткість ландшафтних комплексів національних природних парків коригуючі коефіцієнти мають знижувати значення екологічної місткості з урахуванням властивостей компонентної структури природного ландшафту та рівня заповідності кожної окремо взятої ділянки, що є складовою цієї території. Е. Репшанс під поняттям екологічної місткості розуміє оптимальне рекреаційне навантаження, що забезпечує безперервне, невиснажливе та раціональне використання довкілля [7]. Окрім поняття оптимальне рекреаційне навантаження він використовує і граничнодопустиме навантаження, що відповідає другій стадії дигресії природного ландшафту (при використанні трьох стадійної класифікації рекреаційної дигресії). Для визначення оптимального рекреаційного навантаження щодо граничнодопустимого Е. Репшансом встановлені такі коефіцієнти:

- при масовій відвідуваності ландшафту – 1;
- при помірній відвідуваності – 0,38;
- при епізодичній відвідуваності – 0,06.

Таким чином оптимальну екологічну рекреаційну місткість можна вираховувати за допомогою такої формули:

$$M_{p.o.e.} = N_{p.g.d.} (S_1 + 0,38 S_2 + 0,06 S_3), \quad (1)$$

де $M_{p.o.e.}$ – місткість рекреаційна оптимальна екологічна, осіб;

$N_{p.g.d.}$ – рекреаційне граничнодопустиме навантаження;

S_1, S_2, S_3 – площі ландшафтів масового (S_1), помірного (S_2)

та епізодичного (S_3) відвідування, га.

На нашу думку, використовуючи цей підхід можна визначити рекреаційну місткість національного природного парку відповідно до його диференційованого режиму використання.

Мета і завдання. Метою статті є формування та наукове обґрунтування алгоритму для визначення рекреаційної місткості національних природних парків. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- дослідити правові засади раціонального та збалансованого використання територій національних природних парків;
- опрацювати існуючі підходи визначення рекреаційної місткості;
- сформулювати власні підходи до визначення рекреаційної місткості.

Матеріали і методи. Методологічною основою дослідження стали фундаментальні положення рекреаційної географії, ландшафтознавства, наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених з проблем раціонального природокористування і охорони навколишнього природного середовища, рекреаційного лісокористування. У процесі вирішення завдань дослідження використані такі методи: порівняльного аналізу, системний підхід, структурно - логічного узагальнення, що дозволили уточнити зміст поняття рекреаційна місткість, та підхід щодо визначення цього показника.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Розрахунок чисельності відвідувачів територій і об'єктів ПЗФ є одним з видів визначення норм, які розробляються та затверджуються у відповідності до інструкції про порядок встановлення лімітів на використання природних ресурсів у межах ПЗФ [4]. Для застосування цих регулятивних заходів з метою проектування та планування територій національних природних парків в нашій країні керуються Законом України "Про природно-заповідний фонд України"[6] та Державними

будівельними нормами України 360-92 “Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень” [2]. Згідно Закону України “Про природно-заповідний фонд України” території парків поділяють на чотири функціональні зони, де кожна з них має своє призначення та особливості рекреаційного використання. Керуючись Державними будівельними нормами України 360-92 “Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень” (ДБН), в межах національних природних парків можна виділити 4 категорії заліснених ділянок різного функціонального призначення – ліс зеленої зони, рекреаційний ліс, лісопарк і парк короткочасного відпочинку табл. 1.

Таблиця 1

Показники допустимого рекреаційного навантаження на ландшафт у зонах короткочасного відпочинку

Категорії ділянок	Рекреаційні навантаження, осіб/га					
	Нестійкі		Малостійкі		Стійкі	
	темнохвойні ліси	світлохвойні ліси	змішані ліси	широколистяні ліси	дрібнолистяні ліси	заплавні лісолуки
Ліс зеленої зони	0,7	1,0	1,5	2,3	3,5	5,0
Рекреаційний ліс	2,5	3,0	3,6	4,5	6,0	8,0
Лісопарк	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	15,0
Парк зони короткочасного відпочинку	13,0	15,0	17,0	19,0	22,0	26,0

Складено за [2]. Примітка: подані навантаження застосовуються для кращих умов виростання рослинності (ліси I бонітету). Для лісів 2 бонітету показники навантаження знижуються на 10-15%, 3 – на 15-25%, 4 – на 20-25%.

Під парком короткочасного відпочинку розуміється максимально благоустроєна для відпочинку територія, на якій дерева або їх групи чергуються з відкритими просторами, зайнятими трав'янистою та чагарниковою рослинністю. Лісопарк – це заліснена ділянка території, на якій елементи благоустрою (дорожньо-стежкова мережа, лавки тощо) гармонійно поєднуються з природними компонентами. Рекреаційний ліс – на відміну від інших композиційно позбавлений елементів благоустрою, відпочинок в лісі являється лише одним з видів господарського використання.

Для планування та проектування території національного парку необхідно визначити допустимі навантаження на ландшафт, що залежать від стійкості кожної групи типологічних ландшафтних комплексів. Для визначення стійкості природних ландшафтів до рекреаційних навантажень найприйнятнішою, на нашу думку, є методика С. Генсірука [1]. В цьому дослідженні визначено п'ятибальну шкалу ступеню стійкості природних комплексів залежно від біологічних властивостей деревних, чагарникових та трав'яних рослин і природних умов, в яких вони зростають, характеру рельєфу (рівнинний чи гірський). Варто зазначити окрім вказаних ознак на стійкість ландшафту впливають вологість ґрунту, наявність ерозійних процесів, крутизна схилу поверхні.

Керуючись ДБН 360-92 ландшафтні комплекси національних парків доцільно поділити на три оцінені групи стійкості: нестійкі (темнохвойні, світлохвойні), малостійкі (змішані ліси, широколистяні), стійкі (дрібнолистяні, заплавні лісо-луки) табл. 1.

Користуючись табл. 1 можна підрахувати екологічну рекреаційну місткість парку за допомогою такої формули:

$$M_{p.o.e.} = N_{p.g.d.} \cdot S_{o.z.d.} \tag{2}$$

де $M_{p.o.e.}$ – місткість рекреаційна оптимальна екологічна, осіб;

$N_{p.g.d.}$ – рекреаційне граничнодопустиме навантаження на ландшафт осіб/га;

$S_{o.z.d.}$ – площа окремої залісненої ділянки.

Подану формулу для визначення оптимальної екологічної рекреаційної місткості використовують для проектування та планування територій національних природних парків. При визначенні цього показника враховують площу окремої залісненої ділянки, показник рекреаційних навантажень, що їй відповідає та стійкість деревостану до цих навантажень. Варто зазначити, що визначена таким чином місткість ландшафту не відповідає рівню усієї рекреаційної місткості національного природного парку. У формулі (2) не відображені ті складові, які формують числове значення рекреаційної місткості усієї території. На нашу думку при підрахунку рекреаційної місткості національного природного парку варто враховувати функціональну зону (заповідну, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації, господарську), стадію рекреаційної дигресії, яку формують величина рекреаційних навантажень в межах тієї чи іншої ділянки ландшафту, рівень його

зволоження та крутизну схилу поверхні.

Визначення навантаження на ландшафти заповідної зони слід проводити застосовуючи теоретичний підхід – 1 людина на 100 га угідь. Оскільки в межах цієї території заборонена будь-яка діяльність окрім наукової.

Варто зауважити, що при аналізі наукових праць щодо визначення стадії рекреаційної дигресії природного ландшафту простежується неоднозначність серед науковців при виділенні кількості стадій рекреаційної дигресії. Найуживанішою є п'ятистадійна класифікація [1; 5; 8 та ін.]. Е. Репшанс вважає п'ятистадійну диференціацію деградованих лісів працемісткою і пропонує виділяти три стадії дигресії [7]. В контексті наших досліджень найприйнятнішою є методика С. Диренкова, що ґрунтується на виділенні чотирьох стадій рекреаційної дигресії [3]. Варто зазначити, що більшість науковців, що характеризували 5 стадій рекреаційної дигресії 1-шу стадію описували, як таку, що відповідає непорушному стану біогеоценозу. Тому цей стан ландшафту можна прийняти за вихідний, а стадію рекреаційної дигресії – вважати нульовою.

Для визначення вологості ґрунту прийнятні наступні градації його польової вологості: сухий, свіжий, сирий, мокрий.

Таким чином, використовуючи наукові підходи С. Генсірука, Е. Репшанса, С. Диренкова, Державні будівельні норми України 360-92 “Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень” нами запропоновано формулу, яку можна використовувати для підрахунку рекреаційної місткості природних ландшафтів національних природних парків:

$$M_p = N_{p.g.d.} \cdot S_{o.z.d.} \cdot k_{f.z.} \cdot k_{c.p.d.} \cdot k_{v.g.} \cdot k_{k.c.} \quad (3),$$

де M_p – місткість рекреаційна, осіб;

$N_{p.g.d.}$ – рекреаційне граничнодопустиме навантаження на ландшафт осіб/га;

$S_{o.z.d.}$ – площа окремої залісненої ділянки;

$k_{f.z.}$ – коефіцієнт функціональної зони;

$k_{c.p.d.}$ – коефіцієнт стадії рекреаційної дигресії;

$k_{v.g.}$ – коефіцієнт вологості ґрунту;

$k_{k.c.}$ – коефіцієнт крутизни схилу.

Варто зазначити, що при визначенні коефіцієнту функціональної зони, можна скористатись формулою (1). Тоді цей показник для зони регульованої рекреації становитиме – 0,06, стаціонарної рекреації – 0,38, господарської зони – 1.

Отже, запропонований нами підхід визначення рекреаційної місткості ландшафтних комплексів національних природних парків ґрунтується на комплексному їх вивченні. Для цього необхідно враховувати рівень заповідності, властивості ландшафту кожної окремо взятої ділянки досліджуваної території. Подану формулу можна використовувати для визначення рекреаційної місткості національних природних парків, що мають різні категорії заліснених ділянок

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, проведені дослідження дозволили запропонувати алгоритм підрахунку рекреаційної місткості природних ландшафтів в межах національних природних парків. Для цього необхідно:

- провести функціональне зонування національного природного парку;
- відповідно до Державних будівельних норм України 360-92 “Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень” в межах зон стаціонарної та регульованої рекреації виділити категорії ділянок: ліс зеленої зони, рекреаційний ліс, лісопарк, парк зони короткочасного відпочинку;
- здійснити розподіл лісів національного природного парку за категоріями на темнохвойні, світло хвойні, змішані, широколистяні, заплавні луки;
- дослідити стадію рекреаційної дигресії, що сформулась відповідно до величини рекреаційних навантажень;
- визначити рівень вологості ґрунту;
- дослідити крутизну схилів поверхні природного ландшафту.

Запропонований підхід підрахунку рекреаційної місткості може бути використаний при плануванні та проектуванні зон регульованої та стаціонарної рекреації національних природних парків. Наявність привабливих природних та культурних ресурсів в межах цих природоохоронних установ створює основу для розвитку туризму та рекреації. Дослідження наукових підходів щодо оцінки рекреаційної привабливості ландшафтів національних природних парків є метою наших подальших досліджень.

Література:

1. Генсирук С. А. Рекреационное использование лесов / Генсирук С. А., Нижник М. С., Возняк Р. Р. – Киев: Урожай, 1987. – 246 с.
2. Державні будівельні норми України 360-92 “Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень”. – Київ. – 1992. – С. 26.
3. Диренков С. А. Изменение лесных биогеоценозов под влиянием рекреационных нагрузок и возможности их регулирования // Рекреационное лесопользование в СССР. М.: Наука, 1983. – С. 20-34.
4. Інструкція Про застосування порядку установлення лімітів на використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення. Затверджено наказом Міністерства охорони навколишнього середовища України від 24.01.2008 № 27 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 12 лютого 2008 р. за № 117/14808.
5. Казанская Н. С. Изменение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности // Изв. АН СССР. Сер. “География”. – 1972. – № 1 – С. 51.
6. Про природно-заповідний фонд України: Закон України, 16 червня 1992 р. // Відомості Верховної Ради. – 1992. – № 34. – с. 502.
7. Репианс Э. А. Определение состояния и экологической емкости рекреационных лесов // Э. Репианс, Е. Палишкис. Каунас: ЛитНИИЛХ. – 1981. – С. 148.
8. Смаглюк К. К. Исследование рекреационного лесопользования в Карпатах / Смаглюк К. К., Середин В. И., Путикин А. И., Парман В. И. // Рекреационное лесопользование в СССР. М.: Наука, 1983. – С. 81-94.
9. Chilman K. C., Burde J. Application of research data to carrying capacity determination. – In Pros, 1 st Conf. Sci. Res. Nat. Parks, New Orleans – 1976. Wash., D. C., 1979, vol. 1, p. 275-277.
10. Muller P. Die Belastbarkeit von Okosystemen. – Techn. Mitt., 1977. – Bd. 70, №6/7, S. 388-397.
11. Szwichtenberg A. Model wypoczynku a pojemnosc turystyczna. – Prz.geogr., 1978, vol. 50, № 4, s. 661-671.

Резюме:

Мищенко Е. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЕМКОСТИ ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ.

Рассмотрены нормативные и методические основы определения рекреационной емкости в пределах лесистых территорий разного функционального назначения. Обосновано алгоритм оценки рекреационной емкости, который может использоваться при планировании и проектировании зон регулируемой и стационарной рекреации национальных природных парков.

Ключевые слова: рекреационная емкость, стойкость к рекреационным нагрузкам, рекреационная дигрессия.

Summary:

Mishchenko O. V. NORMATIVE AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF ASSESSING RECREATIONAL CAPACITY OF LANDSCAPES OF NATIONAL PARKS.

Considered normative and methodological basis for defining recreational capacity within forested areas of different functional purpose. Proved algorithm for estimating the recreational capacity, which can be used in planning and designing the zones to regulate and stationary recreation national parks.

Key words: recreational capacity, resistance to recreation, recreational digression .

Надійшла 30.03.2010р.

УДК 911.2 (477.45)

Ольга ДАНИЛОВА

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ

Охарактеризовані сучасні теоретико-методологічні підходи щодо оптимізації гірничопромислових територій в еколого-ландшафтознавчому аспекті. Проаналізовані регіональні особливості оптимізаційних підходів, щодо територій, порушених гірничопромисловою діяльністю. Гірничопромислові території досліджувались на основі системного підходу із врахуванням структурних, функціональних та динамічних особливостей. Розглянуті особливості формування гірничопромислових територій, як передумови виникнення геоecологічних проблем. Запропоновані можливі еколого-ландшафтознавчі підходи щодо оптимізації даних територій. Обґрунтована необхідність створення еколого-ландшафтознавчої геоінформаційної системи моніторингу, з метою узагальнення та подальшої оптимізації території на основі науково-обґрунтованих підходів.

Ключові слова: гірничопромислові території, геогірськотехнічна система, гірничопромислові ландшафти, еколого-ландшафтознавчий підхід, оптимізація природокористування.

На сьогоднішній день ландшафтна оболонка зазнає активної трансформації, внаслідок постійного зростання антропогенного навантаження. До одних із визначальних впливів можна віднести гірничопромислову діяльність, оскільки, саме даний вид господарської діяльності змінюючи