

УДК 911.3

Вальчук-Оркуша О.М.*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

Симетрія й асиметрія дорожніх ландшафтів

Розглянуто проблему симетрії й асиметрії дорожніх ландшафтів та зумовлених ними процесів і явищ. Зазначено, що дослідження симетрії й асиметрії антропогенних, зокрема й дорожніх, ландшафтів лише розпочалися. Результати цих досліджень мають суттєве значення у зв'язку з корінною реконструкцією та будівництвом нових дорожніх ландшафтів в Україні. Приділено увагу поняттям «симетрія» й «асиметрія», їх використанню у процесі дослідження дорожніх ландшафтів, особливо якщо останні розглядати як своєрідні дорожні геокотони. Вияснено, що дорожні ландшафти переважно асиметричні, виділено та обґрунтовано три види асиметрії дорожніх ландшафтів: вітрову, орографічну й ландшафтну, які стимулюють розвиток притаманних для них несприятливих процесів. Врахування симетрії й асиметрії дорожніх ландшафтів та зумовлених ними процесів і явищ, переважно несприятливих, є важливою умовою проектування й будівництва сучасних дорожніх ландшафтів України.

Ключові слова: дорожній ландшафт, симетрія, асиметрія, несприятливі процеси, геокотон, раціональне природокористування, реконструкція.

Valchuk-Orkusha O.M. Symmetry and asymmetry of road landscapes. The problem of symmetry and asymmetry in road landscapes and their processes and phenomena are considered. It is noted that studies of symmetry and asymmetry of anthropogenic, in particular, road, landscapes have just begun. The results of these studies are essential in connection with the radical reconstruction and construction of new road landscapes in Ukraine. Attention is paid to the notion of "symmetry" and "asymmetry", their use in the process of research of road landscapes, especially if the latter are regarded as original road geocotons. It was ascertained that the road landscapes are mainly asymmetric, and three types of asymmetry of road landscapes - wind, orographic and landscape - are highlighted and substantiated, which stimulate the development of unfavorable processes inherent to them. The wind asymmetry causes uneven distribution of snow, chemical elements, especially heavy metals, in air and soils, and so on. The orographic activates or promotes the development of undesirable geomorphological processes - erosion of slopes, formation of landslides, makes it difficult to create roadside forest strips, dispose of surface runoff and require additional costs for strengthening slopes. Landscape asymmetry is often conditioned by the overall ecological situation within the road geocotone, its aesthetic appeal and the duration of its operation. Taking into account the symmetry and asymmetry of road landscapes and their processes and phenomena, which are mostly unfavorable, is an important condition for the design and construction of modern road landscapes.

Key words: road landscape, symmetry, asymmetry, unfavorable processes, geocotone, rational nature use, reconstruction.

Наявність проблеми. На початку XXI століття серед нових напрямів розвитку антропогенного ландшафтознавства поступово виділяються дослідження симетрії й асиметрії антропогенних ландшафтів та зумовлених цими явищами процесів, що в них відбуваються. Особливо це стосується дорожніх ландшафтів, тому що у перспективі через пізнання симетрії й асиметрії дорожніх ландшафтних комплексів можна буде вирішувати низку проблем, пов'язаних з раціональним їх використанням у межах височин, передгірських та гірських територій. Майже всі у захваті від унікальної природи і ландшафтів Дністерського каньйону, але мало хто звертає увагу на те, що оригінальна природа цього феномену зумовлена асиметрією басейну Дністра загалом, та асиметрією його структурних частин – особливо Середнього Придністер'я. Не було б у їх природі симетрії й асиметрії, не було б тут такого різноманіття й дорожніх ландшафтних комплексів.

Дослідження симетрії й асиметрії дорожніх ландшафтів набувають особливого значення у зв'язку із об'єднанням дорожніх мереж (ландшафтів) України і Західної Європи. З одного боку це призведе до помітних змін структури,

а відповідно симетрії й асиметрії дорожніх ландшафтів, а з іншого – дозволить формувати найбільш раціональні шляхи їх експлуатації та охорони.

Аналіз попередніх досліджень. Явищу симетрії й асиметрії в природі більше уваги приділяють математики, фізики, біологи. Географи й ландшафтознавці лише починають вивчати окремі особливості ландшафтних комплексів, що зумовлені їх симетрією й асиметрією [2, 3, 4, 10, 11]. Зокрема, цікаві дослідження симетрії й асиметрії рекреаційних геоекотонів та їх меж провів Б.Г. Денисик [6]. Симетрію й асиметрію дорожніх екомікрозон розглянуто у монографії «Дорожні ландшафти Поділля» [4], однак детальніших досліджень проблем зумовлених симетрією й асиметрією дорожніх ландшафтів науковці географи і ландшафтознавці не проводили.

Мета дослідження – розглянути симетрію й асиметрію дорожніх ландшафтів, їх структуру та можливі варіанти для подальшого раціонального використання у практиці дорожнього будівництва.

Результати досліджень. Симетрія (від грец. *symetria*) – однорідність, пропорційність, гармонія, інваріантність структури матеріального об'єкту, його перетворень. Це ознака повноти і досконалості. Втративши елементи симетрії, об'єкт втрачає свою довершеність та красу. Тобто, естетичне поняття симетрії відбиває ступінь упорядкованості системи [7].

Естетична забарвленість симетрії у найбільш загальному розумінні – це узгодженість чи врівноваженість окремих частин об'єкта, об'єднаних у єдине ціле, гармонія пропорцій. Симетрія проявляється не лише в розумінні геометричної будови тіл у природі, але й у багатьох областях людської діяльності. Уже давно в своїх витворах люди надають перевагу правильним геометричним формам, використовуючи симетрію й асиметрію.

У мистецтві симетрія може проявлятися в домірності й взаємозв'язку, гармонізації окремих частин у цілому творі. У геометричних орнаментах всіх століть відбиті фантазія і винахідливість художників та майстрів України. Їхня творчість була обмежена жорсткими вимогами неухильно дотримуватися принципів симетрії. Симетрія є в музиці, хореографії, архітектурі, математиці, логіці, будові живих організмів і рослин, тобто симетрія скрізь. Отже, симетрія є фундаментальною властивістю натуральної й антропогенної природи, уявлення про яку, як зазначав академік В.І. Вернадський, «складалось упродовж десятків, сотень років» [1]. У природі, зокрема, симетрія на регіональному рівні проявляється у будові гірських систем і окремих хребтів чи долин. Основний тип симетрії таких форм та елементів природи – білатеральний – подібний до структури листка рослин. Окремі локальні форми рельєфу акумулятивного і денудаційного походження, а також карстові та суфозійні, які часто зустрічаються в дорожніх ландшафтах, мають конічну симетрію – окремі вершини гір, карстові лійки й понори тощо. Симетрія властива й дорожнім ландшафтам (геоекотонам) (рис. 1).

Асиметрія – це несиметрія, тобто такий стан, коли симетрія відсутня. Так, асиметрія рельєфу виникає під впливом різних чинників: тектонічного, геологічного (різна інтенсивність денудації залежно від твердості і нахилу пластів), інсоляційного (залежність геоморфологічного процесів від експозиції схилів), аеродинамічного (вплив вітрів різного напрямку), гідродинамічного (нерівномірний розмив берегів) та ін. В Україні найбільше проявляється асиметрія річкових долин і межирічч позальодовикової зони [2, 3] і саме вона суттєво впливає на структуру дорожніх ландшафтів та розвиток у їх межах несприятливих

процесів. Особливо це чітко простежується якщо розглядати дорогу як своєрідний дорожній геоекотон (рис. 2).

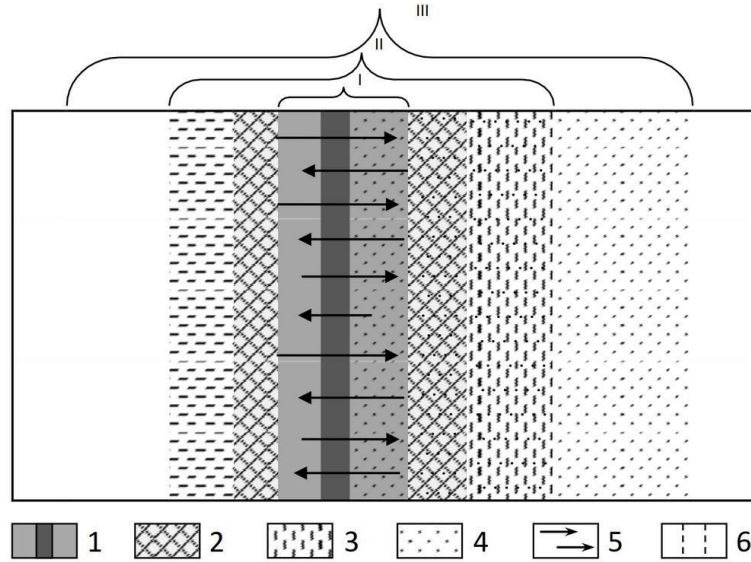


Рис. 1. Структура симетричного дорожнього геоекотону.

1 – контактні смуги безпосереднього впливу; 2 – значного впливу; 3 середнього впливу; 4 – малого впливу; 5 – речовинно-енергетичний обмін; 6 – межі дорожніх ландшафтних комплексів.
Мікрозони: I – контактна; II – прилегла; III – зовнішня.

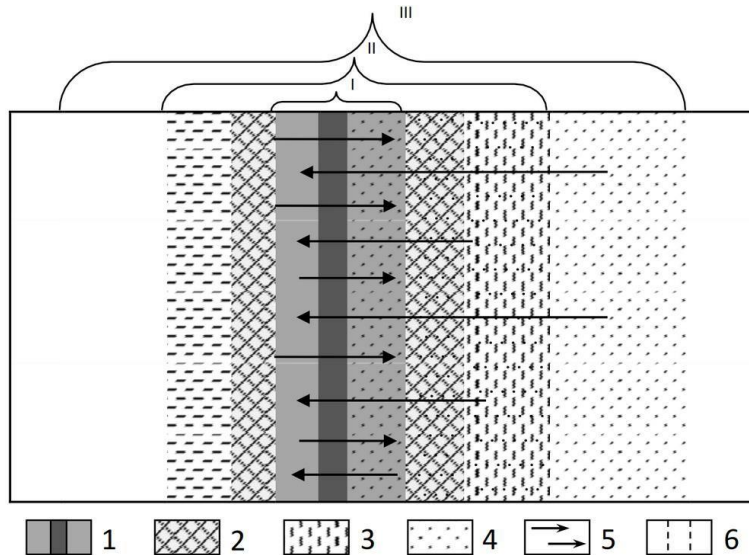


Рис. 2. Структура асиметричного дорожнього геоекотону.

Умовні позначення див. рис. 1.

Асиметричність дорожніх геоекотонів (ландшафтних комплексів), зумовлює постійне «переливання» речовини, енергії та інформації від контактуючих елементів у структурі дорожнього ландшафту або інших об'єктів до нього і навпаки. Це призводить до оновлення і розвитку дорожнього ландшафту, постійного ускладнення його структури.

У дорожніх ландшафтах асиметрія зумовлена різними чинниками, зокрема:

– просторовим розташуванням відносно до переважаючих вітрів – *вітрова асиметрія*. Ця асиметрія зумовлює нерівномірний розподіл снігу зимою, хімічних елементів, особливо важких металів у повітрі та ґрунтах тощо (рис. 3);



Рис. 3. Вітрова асиметрія

– приуроченістю до відповідних форм земної поверхні – *орографічна асиметрія*. Вона активізує або сприяє розвитку небажаних геоморфологічних процесів – ерозії схилів, формуванню зсувів, опливин, затрудняє створення придорожніх лісосмуг, відвід поверхневого стоку та вимагає додаткових витрат на укріплення схилів (рис. 4);

– структурою дорожніх ландшафтів – *ландшафтна асиметрія*. Ландшафтною асиметрією часто зумовлена загальна екологічна ситуація в межах дорожнього геоекотону, його естетична привабливість та тривалість функціонування (рис. 5).

Вектори дії різноманітних процесів у схарактеризованих видах асиметрії дорожніх ландшафтів можуть співпадати і не співпадати. Їх пізнання дає можливість раціональніше планувати й формувати структуру як самого дорожнього ландшафту, так і окремих його частин – природних лісосмуг, прилеглих до них територій, а також запобігати геохімічному перевантаженню окремих ділянок дорожніх ландшафтів та розробляти заходи щодо їх раціонального використання й охорони.

Висновки. Майже у всіх наукових працях антропогенні ландшафти й геоекотони симетричні. Це стосується й дорожніх ландшафтів. Однак, це не завжди відповідає дійсності. Більшість антропогенних, зокрема й дорожніх ландшафтів асиметричні. Якщо б вони були симетричними, тоді не спрацював би, або діяв лише до відповідного моменту насичення, ефект «переливання»



Рис. 4. Орографічна асиметрія



Рис. 5. Ландшафтна асиметрія

речовини, енергії та інформації. Дорожній ландшафт не розвивався б як ландшафтно-інженерна система, розвиток будь-яких процесів, зокрема несприятливих, припинився. Однак цього не спостерігається, що й вимагає детальних досліджень дорожніх ландшафтів і у їх межах процесів та явищ зумовлено симетрією й асиметрією. У перспективі такі дослідження будуть проводити активніше у зв'язку з тим, що від їх результатів залежить вартість реконструкції та будівництва сучасних дорожніх ландшафтів.

1. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
2. Геренчук К.И. Об асимметрии речных долин Подольского плато / К.И. Геренчук // Изв. ВГО, 1950. – т.82. – Вип. 1. – С. 78-82.
3. Геренчук К.И. Об асимметрии склонов речных долин Русской равнины (к 100-летию закона Бэра-Бабыне) / К.И. Геренчук // Географічний збірник. – К.: Вид-во КДУ, 1961. – Вип.4. – С.16-21.
4. Денисюк Г.І. Дорожні ландшафти Поділля / Г.І. Денисюк, О.М. Вальчук. – Вінниця: Тега, 2005. – 178 с.
5. Денисюк Г.І. «Золота середина» у природничо-географічних дослідженнях / Г.І. Денисюк. – Наукові записки Вінницького педуніверситету. Серія: Географія. – 2011. – Вип.23. – С.5-10.
6. Денисюк Б.Г. Реконструкція мікроекоктонів / Б.Г. Денисюк // Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансованого природокористування. – Харків: Вид-во ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2012. – С. 169-171.
7. Коломієць А.М. Учителю про естетику математики / А.М. Коломієць // Культура і вчитель. – Вінниця: ВДПУ, 2006. – Вип.3. – С. 72-98.
8. Мильков Ф.Н. Асиметрия ландшафтных комплексов / Ф.Н. Мильков // Землеведение: новая серия, 1982. – Т.ХІV. – С. 5-16.
1. Vernadskyy V.Y. Fylosofskyye mysly naturalysta / V.Y. Vernadskyy. – M.: Nauka, 1988. – 520 s.
2. Herenchuk K.Y. Ob asymmetryu rechnykh dolyn Podol's'koho plato / K.Y. Herenchuk // Yzv. VHO, 1950. – t.82. – Vyp. 1. – S. 78-82.
3. Herenchuk K.Y. Ob asymmetryu sklonov rechnykh dolyn Russkoy ravnyny (k 100-letyyu zakona Béra-Babyne) / K.Y. Herenchuk // Heohrafichnyy zbirnyk. – K.: Vyd-vo KDU, 1961. – Vyp.4. – S.16-21.
4. Denysyk H.I. Dorozhni landshafty Podillya / H.I. Denysyk, O.M. Val'chuk. – Vinnytsya: Teza, 2005. – 178 s.
5. Denysyk H.I. «Zolota seredyna» u pryrodnycho-heohrafichnykh doslidzhennyakh / H.I. Denysyk. – Naukovi zapysky Vinnyts'koho peduniversitytetu. Seriya: Heohrafiya. – 2011. – Vyp.23. – S.5-10.
6. Denysyk B.H. Rekonstruktsiya mikroheoekotoniv / B.H. Denysyk // Ekolohiya, neokolohiya, okhorona navkolyshn'oho seredovyscha ta zbalansovanoho pryrodokorystuvannya. – Kharkiv: Vyd-vo KHNU im. V.N. Karazina, 2012. – S. 169-171.
7. Kolomiyets' A.M. Uchytelyu pro estetyku matematyky / A.M. Kolomiyets' // Kul'tura i vchytel'. – Vinnytsya: VDPU, 2006. – Vyp.3. – S. 72-98.
8. Myl'kov F.N. Asymetriya landshaftnykh kompleksov / F.N. Myl'kov // Zemlevedenye: novaya seryya, 1982. – T.KHIV. – S. 5-16.

Подано до редакції 17.01.2019

Рецензент – кандидат географічних наук Ю.В. Яценюк