

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 551.438.5

Оксана КОЛТУН

АНАЛІЗ КЛАСИФІКАЦІЙ АНТРОПОГЕННОГО РЕЛЬЄФУ

Розробка класифікацій (типизацій, систематизацій) антропогенних форм рельєфу є необхідною умовою для кращого вивчення впливу людської діяльності на рельєф, запобігання прояву небажаних процесів, а також для розвитку антропогенної геоморфології як повноцінної галузі. Головною проблемою виступає оптимальність вибору ознак та критеріїв класифікацій.

Існує кілька десятків класифікацій антропогенних форм рельєфу. Їх узагальнення зробив, зокрема, Е.Т. Палієнко. Він вказав на існування груп класифікацій антропогенного рельєфу за видами діяльності і за генетичним принципом [10]. С.С. Черноморець поділив класифікації антропогенного рельєфу на загальні і галузеві, регіональні і не прив'язані до території, вказав на десять ознак типизації антропогенних форм, виділяючи галузевий і технологічний підходи при створенні генетичних класифікацій [18]. Л.Л. Розанов розрізняє такі головні принципи їх побудови: генетичний, морфогенетичний, вид впливів, характер впливів, вид і характер впливів разом [11].

Нез'ясованим залишається те, яка ж ознака є оптимальною для класифікацій антропогенних форм рельєфу, поза увагою опинилися також структура самих класифікацій та використання сучасних ідей щодо теорії класифікацій. Тому в даній статті робиться спроба вирішити поставлені питання.

Як відомо, рельєф – це сукупність нерівностей (форм) земної поверхні. За сучасними уявленнями рельєф часто розглядають і як тривимірне тіло, а також як інформаційну систему, яка дає уявлення про хід процесів у географічному просторі в єдиній системі з іншими компонентами середовища [17]. Антропогенний рельєф – це сукупність нерівностей земної поверхні, утворення чи зміна яких пов'язані з діяльністю людини [13]. Його ще визначають як штучний рельєф [6], конструктивний рельєф [8].

Виходячи з самого визначення антропогенного рельєфу, можна передбачити, за якими ознаками його класифікувати (типізувати). Насамперед, як і для природного рельєфу, це будуть вік, походження (генезис) і будова (морфологія). Також форми антропогенного рельєфу можна поділяти за ступенем перетворення (зміни) первинного природного рельєфу, за господарським призначенням, стійкістю до природного чи антропогенного навантаження тощо.

Вік антропогенного рельєфу визначають абсолютний і відносний. Взагалі, перевага цього типу рельєфу у тому, що його вік майже завжди можна точно встановити. Для класифікації за генетичним принципом потрібно враховувати два аспекти: по-перше, створена певна форма прямо (за допомогою технічних засобів) чи опосередковано (через вплив людської діяльності на рельєфотвірні процеси); по-друге, до якої сфери діяльності вона належить (транспортне чи гідротехнічне будівництво, сільське господарство тощо). Якісні морфологічні показники можуть мати різний ступінь узагальнення. Так, більш загальним буде поділ антропогенних форм рельєфу на додатні чи від'ємні (аккумулятивні чи денудаційні); лінійні, площинні чи точкові; а також за їх розміщенням відносно поверхні землі та води. До більш конкретних кількісних морфологічних показників належать форма, розміри (довжина, висота, ширина, об'єм), крутість окремих елементів тощо.

Розглянемо детальніше кілька відомих на пострадянському просторі класифікацій антропогенного рельєфу.

Класифікацій, які враховують вік, існує небагато. Одна з них – класифікація стадій

розвитку техногенних форм рельєфу, яку запропонували О.М. Азбукіна і М.П. Федоров. Автори виділяють чотири стадії: 1) ембріональна (зародження); 2) прогресивна (юності); 3) максимального розвитку (зрілості); 4) регресивна, або реліктова (дрякlostі) [1]. І.М. Рослий поділяє антропогенні форми рельєфу за віком на реліктові (кургани, земляні вали), приховані (гірничі виробки), відкопані (стоянки первісної людини тощо) [12].

Одні з перших класифікацій антропогенного рельєфу зробив В.Г. Бондарчук у 1949 р. У “Геоморфології УРСР (геологічний розвиток рельєфу УРСР)” форми рельєфу, створені населенням, поділено на додатні і від’ємні та наведено такі їх види, як давні високі могили, горби відвалів у вигляді пірамід, насипи залізниць, закріплені зсуви і яри, перегачені греблями ріки [2]. У “Основах геоморфології” В.Г. Бондарчук зазначає, що „вся сума форм рельєфу, створених діяльністю людини, об’єднується у культурний геоморфологічний ландшафт. Найбільш поширеними типами культурного ландшафту є сільськогосподарський, іригаційний, гірничопромисловий і оборонний“ [3, с. 290]. Як бачимо, класифікаційною ознакою у першому випадку є морфологія, у другому – генезис.

А.С. Девдаріані виділив природні і штучні форми рельєфу, та перехідні між ними здичавілі, окультурені, збуджені форми рельєфу [6]. До штучних, або техногенних форм рельєфу, які створені безпосередньо людиною за допомогою знарядь праці належать виїмки, насипи, планування, котловани, кар’єри, відвали тощо. Цікавим є зауваження автора стосовно споруд як утворень абсолютно чужих природному рельєфу, на відміну від штучних форм рельєфу, які стають частиною природного рельєфу і розвиваються разом з ним під впливом тих самих природних агентів. Закинуті штучні форми стають здичавілими і пристосовуються до природного рельєфу. До окультурених належать природні форми рельєфу, змінені людиною за допомогою знарядь праці. Антропогенні форми, збуджені людською діяльністю, що переломилась через природні процеси, називаються збудженими (зсуви, просадки). Таким чином, ця класифікація антропогенного рельєфу належить до генетичних.

Типовим для класифікацій антропогенного рельєфу є поєднання кількох ознак, особливо генезису і морфології. Так, О.І. Спиридонов у загальній систематиці рельєфу за джерелами енергії рельєфоутворення і за характером зумовлених ними переміщень речовин земної кори розрізнув 4 класи: ендегенний, екзогенний, космогенний, антропогенний [15, 16]. Далі поділ йде за агентами рельєфотворення, його спрямованістю, у дрібних таксономічних одиницях враховують літологічні ознаки і зовнішній вигляд рельєфу. На відміну від трьох інших класів, для антропогенного рельєфу важливим є характер цілеспрямованої діяльності населення, тому антропогенний (штучний) рельєф автор поділив на три типи: пов’язаний з виробництвом, пов’язаний з будівництвом, пов’язаний з іншими видами діяльності населення. Кожен тип поділяється на родини (наприклад, у першому типі: пов’язаний з сільськогосподарським виробництвом і меліорацією та пов’язаний з промисловим виробництвом і видобуванням корисних копалин). У кожній родині автор виділяє два роди – вироблений і насипний, до яких належать певні види форм антропогенного рельєфу.

Ф.М. Мільков поділяє антропогенні форми рельєфу на класи, категорії, типи. Шість класів виділені на основі сфер господарювання (гірничий, селитебний тощо); категорії враховують цілеспрямованість створення цих форм, тому їх дві: прямих (вироблений і насипний типи) і супутніх (ерозійний, еоловий, зсувний та інші типи) форм рельєфу [7].

Спільні риси з попередньою класифікацією має класифікація антропогенного рельєфу, запропонована П.Ф. Молодкіним. Автор виділяє дві групи типів – створені при прямому і непрямому впливі на природний рельєф. У першій групі є знову ж таки два типи – вироблений і насипний, у другій – шість типів (ерозійний, акумулятивний, обвальний-зсувний та ін.). У кожному типі, за винятком еолового і просадково-суфозійного, форми поділяються за розміщенням відносно поверхні землі і води (поверхневі, підземні, підводні) [8]. Тому,

хоча автор називає свою класифікацію генетичною, так само, як це робить О.І. Спиридонов, її цілком можна віднести до морфогенетичних, бо увага приділена і походженню, і морфології.

Згодом П.Ф. Молодкін створив окремо морфологічну і генетичну класифікації. У першій антропогенні форми рельєфу поділено на типи і підтипи: додатний тип з плоским, пасмовим, горбистим і куполоподібним підтипами, від'ємний з незамкнутим і замкнутим підтипами; форми у підтипах поділяються на створені при прямому впливові на рельєф і створені при непрямому впливові. У генетичній класифікації антропогенні форми рельєфу розподілені в групи типів, підгрупи, типи, підтипи, форми. Проте типи й підтипи екзогенних форм рельєфу, створених під прямим впливом людини, швидше виділені за морфологічною ознакою, аніж за генетичною, бо йде мова про вироблений, насипний, намивний типи з поверхневим, підземним, підводним підтипами [9].

Уже згадувані О.М. Азбукіна, М.П. Федоров за морфогенетичним принципом вирізнили скульптурну й акумулятивну категорії, у кожній з них – форми площинного поширення, лінійного простягання, точкові, які у свою чергу поділяють на субаеральні, субтеральні, субаквальні [1].

До морфогенетичних належить також класифікації Е.Т. Палієнка, який поділив антропогенні форми рельєфу за видами господарської діяльності на техногенні інженерно-будівельні, техногенні гірничопромислові і агрогенні, а у кожному з цих типів виділив також вироблені і акумулятивні форми [10]. Е.Т. Палієнку належить і класифікація антропогенного рельєфу України у підручнику “Геоморфологія Української РСР”, де окрім трьох вищеназваних типів є ще четвертий – селитебний, який теж поділяється на вироблений і акумулятивний роди, а ті, у свою чергу, – на давній і сучасний види [4].

У 90-х роках ХХ ст. спостерігається тенденція відносити до антропогенних форм рельєфу також будівлі і споруди. У класифікації об'єктів інтегральної геоморфологічної поверхні Л.Л. Розанов дотримується морфогенетичного принципу і поділяє їх спочатку за походженням і ступенем розвитку на первинні (природні непорушені форми рельєфу і природні форми рельєфу з частково порушеним ґрунтовим покривом) і вторинні (природно-техногенні і техногенні) [11]. Техногенно-природні об'єкти розрізняють за ступенем подібності природному рельєфу на змінені (перетворені техногенною діяльністю природні форми земної поверхні, які зберегли в основному свій природний вигляд) і новоутворені (результат знову збуджуваних і нових для конкретного району геоморфологічних процесів, зумовлених господарською діяльністю людини). До техногенних належать штучні форми рельєфу і рельєфоїди. Перші створені головним чином у результаті цілеспрямованого техногенного впливу і мають схожі риси з природними, складені з переміщеного, зміненого природного матеріалу, другі ж – це різні інженерні споруди чи технічні пристрої, які розглядаються як рельєфоподібне морфоутворення і складені синтетичним матеріалом. Кожен з типів вторинних об'єктів поділяється (якщо це можливо) на гіпергіпсометричні, гіпогіпсометричні та гіпсометрично змішані. Отож, цю класифікацію також можна віднести до морфогенетичних.

У запропонованій С.Ф. Савчиком типізації техногенних форм рельєфу (ТФР) за характером виконуваних ними функцій у природно-соціальних системах серед 9 функцій поряд з традиційними (переміщення речовин чи вилучення корисних копалин) є такі функції, як субстрат для ведення різних видів господарської діяльності, житлової та іншої забудови, захист від несприятливих природних явищ, багатофункціональне корисне навантаження, яким відповідатимуть ТФР субстративних поверхонь (намивні і насипні тераси, котловани), ТФР захисних споруд (дамби, берегові укріплення), ТФР будинків і споруд [14].

Наведені класифікації підштовхують до висновку, що поєднання морфогенетичних ознак домінує, при чому перевага надається генезису. Слід зазначити, що часто вид антропогенного впливу і генезис розглядаються як окремі ознаки, хоча походження

антропогенної форми рельєфу пов'язане саме з певним видом господарської діяльності, тому рельєф, створений під впливом будь-якого виду діяльності людини, необхідно називати за цим конкретним видом діяльності або галузі виробничої чи невиробничої сфери (сільське господарство веде до утворення сільськогосподарських форм, видобування корисних копалин – до гірничопромислових форм тощо).

Вплив, його характер, сила чи інтенсивність цілком можуть бути класифікаційними ознаками, але у тому випадку, коли розглядатиметься вплив антропогенних форм рельєфу на довкілля. Вплив зовнішнього середовища як класифікаційну ознаку доцільно використовувати для класифікацій не антропогенних форм рельєфу, а рельєфотвірних чинників. При вивченні антропогенних форм важливою є їхня реакція на такий вплив, тому класифікаційними ознаками виступатимуть стійкість, інертність, пластичність антропогенних форм рельєфу тощо.

Повертаючись до генезису і морфології антропогенного рельєфу, зауважимо, що досить часто при різних видах господарської діяльності утворюються практично однакові форми (наприклад, насипи – дорожні, гребель, оборонних валів). Тому в класифікаціях доцільно робити більший акцент на морфологію.

Структурі наведених класифікацій властива ієрархічність: вони побудовані за принципами таксономії. Переважно новий таксономічний рівень називають за класифікаційною ознакою (за розміщенням відносно поверхні землі, за ступенем подібності природному рельєфу тощо), у інших випадках таксони мають назви (клас, тип тощо). Зокрема, клас, категорія, тип, форма рельєфу в класифікації Ф.М. Мількова; групи типів, підгрупи типів, типи, підтипи, форми в одній з класифікацій П.Ф. Молодкіна; тип, родина, рід, форма в класифікації О.І. Спиридонова. Таким чином, згаданим класифікаціям властива ще й багаторівневність, тоді як класифікаціям антропогенних форм рельєфу за віком, а також раннім морфологічним і генетичним класифікаціям властива однорівневність, бо від найбільш загально названого типу рельєфу (у даному випадку – антропогенного) до форми рельєфу, яка належить до цього типу, веде поділ типу лише за однією класифікаційною ознакою.

Не можна не згадати й того факту, що для класифікації антропогенних форм рельєфу потрібно чітко визначити, що можна такою формою вважати і де межі не лише між антропогенним і природним, але й між геоморфологічним і негеоморфологічним. Враховуючи дискусійність критеріїв визначення меж між природними, природно-антропогенними й антропогенними формами, доцільно розробити методики класифікації антропогенних форм рельєфу, які не опиратимуться на теорію чітких множин Кантора. Так робить в українському ландшафтознавстві М. Гродзинський, використовуючи для класифікацій мерономію Г. Мейєна і теорію нечітких множин Л. Заде, що не ґрунтуються на вертикальній ієрархії і дозволяють встановити ступінь належності до певного класу [5].

Література:

1. Азбукина Е.Н., Фёдоров Н.П. О методах картирования техногенного рельефа // Проблемы геоморфологического картирования. Тез. докладов. – Л.: ВСЕГЕИ, 1975. – С. 44-45.
2. Бондарчук В.Г. Геоморфология УРСР (геологичний розвиток рельєфу УРСР). – К.: Радянська школа, 1949. – 243 с.
3. Бондарчук В.Г. Основы геоморфологии. – М.: Учпедгиз, 1949. – 320 с.
4. Геоморфология Украинской ССР: Учеб. пособие / Под ред. И.М.Рослого– К.: Вища школа, 1990.– 287 с.
5. Гродзинський М. Класифікаційна проблема в сучасному ландшафтознавстві // Сучасні проблеми і тенденції розвитку географічної науки: Матеріали міжнар. конф. до 120-річчя географії у Львівському університеті (24-26 вересня 2003 р.). – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – С. 39-40.

6. Девдариани А.С. Антропогенные формы рельефа // Вопр. Геогр.. Сб. 36. Геоморфология. – М.: Госиздательство географ. л-ры, 1954. – С. 117-120.
7. Мильков Ф.Н. Антропогенная геоморфология // Научные записки Воронежского отдела Географ. о-ва СССР. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1974. – С. 7-9.
8. Молодкин П.Ф. Антропогенный морфогенез степных равнин. – Автореф. ... докт. геогр. наук: 11.00.04 / МГУ. – М., 1981. – 40 с.
9. Молодкин П.Ф. Морфологическая и генетическая классификации форм антропогенного рельефа // Всесоюзн. конф. „Проблемы инженерной географии (инженерно-геоморфологические и инженерно-геологические аспекты)”. Сент. 1987 г. Тез. докл. – М.: МФГО, 1987. – С. 73-75.
10. Палиенко Э.Т. Поисковая и инженерная геоморфология. – К.: Вища школа, 1978. – 200 с.
11. Розанов Л.Л. Теоретические основы техногеоморфологии. – М.: ИГ АН СССР, 1990. – 189 с.
12. Рослий І.М. Антропогенні форми рельєфу // УРЕ. – К., 1977. – Т. 1. – С. 217.
13. Рослий І.М. Антропогенні форми рельєфу // Географічна енциклопедія України. – К., 1989. – Т.1. – С. 47.
14. Савчик С.Ф. Классификация техногенного рельефа по социально-функциональным признакам // Геоморфология. – 1996. – №2. – С.100-104.
15. Спиридонов А.И. Опыт генетической систематики рельефа // Землеведение. – 1967. – Т. 7 (нов. сер.). – С. 33-53.
16. Спиридонов А.И. Геоморфологическое картографирование. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1985. – 184 с.
17. Черваньов І.Г. Рельєф // Географічна енциклопедія України. – К., 1993. – Т.3. – С. 122-123.
18. Черноморец С.С. Обзор классификаций антропогенного рельефа // Ред. ж. Вестник МГУ. География. – М., 1987. – 13 с. Деп. в ВИНТИ 25.05.1987 г., № 3734 – В 87. – Привед. по: РЖ География. – 1987. – 8Г304.

Summary:

The analysis of classification of anthropogenic relief forms in the 2nd half of 20th century accounting for the features and structure is presented. It must be admitted that the combination of genetic and morphological features predominates. The classification is mostly structured in a polylevel manner and in a vertical hierarchy.

УДК 551.351: 556.51/54

Борис КІНДІОК, Валерія ОВЧАРУК

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ГІДРОГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖІ РІЧОК СТРВ'ЯЖА, БОЛОЗІВКИ І ВЕРЕЩИЦІ

Територія Сян-Дністровського межиріччя відноситься до найцікавіших за своїми фізико-географічними характеристиками районів України. По-перше, крізь цей регіон проходить головний Європейський вододіл. По-друге, річки, які протікають по цьому межиріччю кілька разів змінювали напрям своєї течії. По-третє, ця територія частково покривалася льодом під час одного з Балтійських заледенінь. Сьогодні стік цих річок має важливе практичне значення, оскільки останніми роками різко загострилася проблема водопостачання м. Львова і ряду інших населених пунктів. Рішення цієї задачі можливе тільки на основі детального обліку водних ресурсів з метою їх раціональнішого розподілу. Виходячи з цього, необхідно досліджувати геоморфологію річкових долин Сян-