

## ВИВЧЕННЯ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА РЕЛЬЄФ В УКРАЇНІ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТОЛІТТЯ

Діяльність людини вже не одну тисячу років виступає ще й чинником рельєфотворення. Проте лише з 50-х років ХХ століття намітилась, як зауважив Ф.М. Мільков, „антропогенізація“ природознавчих наук, відокремились антропогенні розділи у геології, геоморфології, гідрогеології, кліматології, гідрології суші та біогеографії [28]. Зрозуміло, що тоді ніхто особливо не переймався історією щойноствореної антропогенної геоморфології, однак історія антропогенної геоморфології як науки в Україні **постає проблемою** тепер, коли з одного боку, накопичено достатньо практичних і теоретичних здобутків, які можна узагальнити й систематизувати, а з іншого, відбувається постійне зростання й урізноманітнення впливу антропогенного чинника, і без знань про особливості антропогенного рельєфотворення у минулому неможливо спрогнозувати майбутні зміни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** свідчить, що саме історії антропогенної геоморфології приділяється мало уваги. Те, як вивчався українськими вченими першої половини ХХ ст. антропогенний вплив на рельєф, розглядалось нами [23], спробу загалом охарактеризувати розвиток антропогенної геоморфології в Україні зробив Г.І.Денисюк [13].

Таким чином, **невирішеною у даній проблемі залишається низка питань**, головні з яких – періодизація розвитку української антропогенної геоморфології; головні напрямки антропо-геоморфологічних досліджень українських вчених; роль географічних шкіл; а також висвітлення антропогенного рельєфотворення у наймасовіших публікаціях з геоморфології України; зміни засад типізацій і класифікацій антропогенного рельєфу; залучення нових методів геоморфологічних досліджень.

**Мета даної статті** – на основі аналізу матеріалів, що розглядають антропогенне рельєфотворення в Україні, виявити закономірності й етапи розвитку української антропогенної геоморфології у другій половині ХХ ст., прослідкувати зв'язок із зробленим у цій сфері у першій половині ХХ ст.

**Результати досліджень** свідчать, що 20-40-і роки ХХ ст. можна віднести до періоду зародження антропогенної геоморфології в Україні. Період зародження будь-якої науки характеризується, насамперед, накопиченням фактів, які поки що тільки натякають про можливість створення нової галузі, в якій ще навіть немає назви (термін “антропогенна геоморфологія” запропоновано Е.Фельсом у 1957 році [40]).

У першій половині ХХ ст. українські географи, геоморфологи, геологи почали приділяти увагу антропогенним і природно-антропогенним формам рельєфу та рельєфотвірним процесам. Про вплив людини на ерозійні та флювіальні процеси, створені ними природно-антропогенні форми рельєфу, а також про деякі антропогенні форми рельєфу писав Степан Рудницький, звертався до цих питань Павло Тутковський, йдеться про них і у підручниках з геоморфології України Миколи Дмитрієва і Володимира Бондарчука, підручниках з географії України того часу [33, 37, 14, 6, 9]. Не дивно те, що акцент робився на процеси, які впливають у першу чергу на сільське господарство, адже на той час саме ця галузь була провідною в економіці України. Але нагромаджувались дані і про перетворення рельєфу внаслідок промислової діяльності. І зрештою, накопиченого матеріалу стало достатньо для перших класифікацій, які є одним з головних завдань наукових досліджень і підтверджують право певної галузі науки на існування.

У другій половині ХХ ст. антропогенний чинник вже вивчається систематично і різносторонньо. Існують різні напрями досліджень: вивчення

антропогенного рельєфу (антропогенних і природно-антропогенних форм, процесів, рельєфотвірних відкладів та їх систематизація); вивчення поведінки рельєфу під впливом людської діяльності, особливо оцінка стійкості рельєфу і геоморфологічного ризику; визначення рівня антропогенного навантаження і прогноз подальших змін у природно-антропогенних геоморфологічних системах; пристосування і перетворення рельєфу для потреб містобудування; моделювання за допомогою геоінформаційних технологій.

Підручники з геоморфології України теж містять матеріал про антропогенний рельєф. Про вплив людини на рельєф йдеться у підручнику П.М.Цися „Геоморфологія УРСР“, виданому у Львові 1962 року. Зокрема, про підвищення базису ерозії і посилення акумуляції рік унаслідок створення Дніпровської і Каховської ГЕС та розвиток на берегах Каховського моря форм озерної абразії й акумуляції. Своєрідні техногенні форми створюють залізничні насипи і виїмки, конусоподібні горби порід на Донбасі [38].

Зате у найновішому підручнику з геоморфології України, „Геоморфології Української РСР“, виданій за редакцією І.М. Рослого 1990 року в Києві, прикладній і антропогенній геоморфології присвячено цілий розділ, написаний Е.Т. Палієнком. Зокрема, тут описано характерні ознаки антропогенних змін рельєфу території України, за ступенем цих змін виділено 4 райони (сильно перетвореного, перетвореного, середньо перетвореного і слабо перетвореного рельєфу), подано класифікацію антропогенного рельєфу України на інженерно-будівельний, гірничо-промисловий, агрогенний і селитебний [10].

Класифікації антропогенних форм рельєфу і геоморфологічних процесів подано також у „Пошуковій та інженерній геоморфології“ Е.Т.Палієнка [32].

Антропогенне рельєфотворення розглядається у працях з екологічної геоморфології І.Ковальчука, О.Адаменка, Г. Рудька, В. Стецюка, Ю. Сілецького [1, 20, 36].

Хоча оцінка антропогенного чинника – невід’ємна частина інженерно- та еколого-геоморфологічного аналізу, для розвитку яких доклали значних зусиль саме українські вчені, однак слід визнати, що в Україні галузь антропогенної геоморфології ще цілком не сформувалась, не видано жодної монографії лише з вказаної проблематики. Зате у другій половині ХХ ст. з’явилося багато публікацій, які прямо чи опосередковано торкаються перелічених вище напрямів досліджень антропогенного рельєфу.

Діяльність людини як одна з активних причин зсувоутворення розглядається А.М.Дранніковим ще у 40-х – 50-х роках ХХ ст. [16]. Вплив інженерних споруд на розвиток зсувів досліджував Г.Г.Великий, який визначив, що головною причиною розглянутих ним зсувів на залізниці є підрізання схилу шляхом влаштування виїмок [7]. Барщевський М.Є. вказує на антропогенні причини підтоплення [2]. Він же разом з Р.П.Купрашем та Ю.М.Швидким вивчав антропогенні відклади на території Києва [4], рельєф Києва і проблеми екології [3]. Ю.М.Швидкий досліджує техногенний морфогенез на території цілої України і гірничо-промислових районів зокрема [39].

Методика картографування антропогенного рельєфу подана Я.С.Кравчуком [25]. Низка публікацій стосується стійкості рельєфу на урбанізованих територіях, зокрема, Г.Б.Острроверх [29-30].

Різним аспектам антропогенного впливу на довкілля, у тому числі на рельєф, присвячені статті Є.В.Єлісеєвої, а саме динамічній рівновазі в умовах антропогенного впливу, у тому числі кількісній оцінці порушень екологічної рівноваги при антропогенних змінах природних комплексів водойм та природного середовища в умовах розробок мінеральної сировини, техногенним формам рельєфу міста Одеси [17, 18].

Окрім розгляду розвитку антропогенної геоморфології в Україні, Г.І.Денисик на Подільській височині у долині Південного Бугу саме на основі форм рельєфу й особливостей геоморфологічних процесів виділив 6 типів кар’єрно-відвальних геосистем [12] тощо.

За останні десять років в Україні захищено понад півтора десятка кандидатських і докторських дисертацій з географії, присвячених проблемам антропогенного впливу на довкілля. Найбільше дисертацій на цю тему в ландшафтознавстві. У геоморфології досліджувався геодезичний моніторинг техногенного рельєфу [24], інженерно-геоморфологічний аналіз рельєфотвірних процесів [34], морфологічний аналіз рельєфу для інженерних потреб [11], які прямо чи опосередковано пов’язані з антропогенним впливом на рельєф.

Особливо хочеться виділити дослідження урбанізованих територій, а саме історії, сучасного стану і перспектив освоєння природно-територіальних комплексів міста Львова й

околиць [26], методики ландшафтного аналізу урбанізованих територій (на прикладі міста Києва) [15], ландшафтно-екологічного аналізу території великих міст (на прикладі міста Рівного) [27] і, особливо, факторів та критеріїв оцінки стійкості рельєфу урбанізованих територій (на прикладі міста Києва) [31].

Тісно пов'язана з досліджуваними проблемами тематика багатьох робіт науково-дослідної лабораторії інженерно-геоморфологічних досліджень, створеної у 1988 р. на географічному факультеті Львівського університету імені Івана Франка. Однією з перших тем була „Ландшафтно-архітектурна оцінка рельєфу нової забудови м. Львова“, а серед провідних напрямів досліджень лабораторії – інженерно-геоморфологічний аналіз для потреб містобудування й інженерно-геоморфологічне картографування [21].

Багато уваги у працях геоморфологів львівської школи приділялось антропогенним і природно-антропогенним процесам, зокрема ступеню антропогенної трансформації річкових систем як показнику динаміки рельєфу [22], проблемам сульфатного карсту Львова [5], змінам в озерних екосистемах під впливом антропогенного фактора [19], впливові антропогенних чинників на розвиток і поширення ярів у басейні Дністра [35], антропогенній суфозії у Львові [8].

**Підсумовуючи вище сказане**, зупинімося на особливостях кожного з етапів розвитку антропогенної геоморфології в Україні. У період зародження (до середини ХХ ст.) звертається увага на антропогенні геоморфологічні процеси у працях класиків української географії, з'являється класифікація антропогенних форм рельєфу В.Бондарчука. Все це засвідчує необхідність поглиблення теоретико-методичної бази, термінологічного апарату і проведення відповідних польових досліджень. Ці проблеми частково були вирішені на наступному етапі - становлення і розвитку (50-80 роки ХХ ст.), коли багато уваги дослідників припало на антропогенні рельєфотвірні процеси, менше - на антропогенні форми рельєфу, однією з провідних тем практично відразу стали особливості антропогенного впливу на рельєф міст та оцінка наслідків цього впливу. Однак попри всі здобутки, не було видано монографій, присвячених тільки антропогенній геоморфології, дослідження якої й надалі залишились швидше складовими досліджень прикладної геоморфології. Тому не дивно, що на наступному етапі - тимчасового занепаду (з 90-х років ХХ ст. і дотепер) - проблематика антропогенної геоморфології практично розчинилась у еколого- та інженерно-геоморфологічних дослідженнях, не створено детальної класифікації антропогенних геоморфологічних процесів і форм рельєфу для України. Вихід з цієї ситуації – в розробці нових напрямів, зокрема, пов'язаних з вивченням архітектурного рельєфу.

1. Адаменко О., Рудько Г., Ковальчук І. Екологічна геоморфологія. – Івано-Франківськ : Факел, 2000. – 411 с.
2. Барщевский Н.Е. Теоретические и прикладные проблемы борьбы с подтоплением отдельных территорий Украинской ССР // Физическая география и геоморфология. – 1989. Вып. 36. – С. 37-44.
3. Барщевский Н.Е., Купраш Р.П. Рельеф территории Киева и проблемы экологии // Геологический журнал. – 1991. - №2. – С. 3-14.
4. Барщевский Н.Е., Купраш Р.П., Швыдкий Ю.Н. Геоморфология и рельефообразующие отложения г.Киева. – К.: Наукова думка, 1989. – 195 с.
5. Богуцький А.Б., Волошин П.К. Проблеми вивчення сульфатного карсту Поділля // Вісник Льв. у-ту. Сер. геогр. – 1994. Вип.19. – С. 155-161.
6. Бондарчук В.Г. Геоморфология УРСР (геологічний розвиток рельєфу УРСР). – К.: Радянська школа, 1949. – 243 с.
7. Великий Г.Г. К вопросу о влиянии инженерных сооружений на развитие оползней. – Львов : Льв. геолог. о-во при госуниверситете им. И.Франко, 1959. – 25 с.
8. Волошин П. Развитие антропогенной суфозии у центральной части Львова та її екологічні наслідки // Вісник Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2001. Вип.28. – С. 42-46.
9. Географія українських і сумежних земель / За ред. В. Кубійовича. – Краків-Львів : Українське видавництво, 1943. – 520 с.
10. Геоморфология Украинской ССР : Учеб. пособие / Под ред. И.М.Рослого– К.: Вища школа, 1990.– 287 с.
- 11.

Горішний П.М. Морфологічний аналіз рельєфу для інженерних потреб (на прикладі Західного Поділля): Автореф. дис...канд. геогр. наук:11.00.04 / ЛДУ. – Львів, 1998. – 19 с. 12. Денисик Г.І. Воздействие горнодобывающей промышленности на геоконтакты долины Южного Буга в пределах Подольской возвышенности // Физическая география и геоморфология. – 1979. Вып. 21. – С. 65-68. 13. Денисик Г.І. Антропогенна геоморфологія України // Українська геоморфологія: стан і перспективи. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 1997. – С. 26-28. 14. Дмитрієв М.І. Рельєф УСРР (геоморфологічний нарис). – Харків: Радянська школа, 1936. – 168 с. 15. Дмитрук О.Ю. Методика ландшафтного аналізу урбанізованих територій (на прикладі міста Києва): Автореф. ... канд. геогр. наук : 11.00.11 / Київський університет імені Тараса Шевченка. – К., 1993. – 22 с. 16. Дранников А.М. Опозни. Типы, причины образования, меры борьбы. – К.: Изд. отдел Укргипросельстроя, 1956. – 102 с. 17. Елисеєва Е.В. Динамическое равновесие в условиях антропогенного воздействия на природную среду // Тез. докл. Всесоюз. техн. совещ. по динамике берегов водохранилищ, их охране и рац. использованию. – Черкассы, 1979. – Кн.4. – С. 37-40. 18. Елисеєва Е.В. Техногенные формы рельефа в пределах г. Одессы // Тез. докл. Всесоюз. конф. „Проблемы инженерной географии“. – М., 1987. – С. 123-125. 19. Карпенко Н.І. Зміни в озерних екосистемах під впливом антропогенного фактора // Вісник Льв. ун-ту. Сер. геогр. – 1994. Вип.19. – С. 110-116. 20. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львів: Інститут українознавства, 1997. – 440 с. 21. Ковальчук І., Кравчук Я. Кафедрі геоморфології Львівського національного університету – 50 // Вісник Льв. ун-ту. Сер. геогр. – 2001. Вип.28. – С. 3-16. 22. Ковальчук І.П., Штойко П.І. Степень антропогенной трансформации речных систем как показатель динамики рельефа // Географические проблемы освоения Вост. районов СССР. – Иркутск, 1984. – С. 56-59. 23. Колтун О. Проблема антропогенного впливу на рельєф у працях українських вчених 20-40-х років ХХ століття // Історія української географії. – 2002. Вип.1(5) . – С. 53-56. 24. Кравців С.С. Геодезичний моніторинг техногенного рельєфу (на прикладі Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну): Автореф. дис... канд. техн. наук: 11.00.11 / Техн. ун-т нафти і газу. – Івано-Франківськ, 1995. – 18 с. 25. Кравчук Я.С. Інженерно-геоморфологічне картографування: Навч. посібник. – Львів: Світ, 1991. – 144 с. 26. Круглов И.С. История, современное состояние и перспективы освоения природных территориальных комплексов города Львова и его окрестностей: Автореф. дисс. ...канд. геогр. наук: 11.00.01 / Ин-т географии НАНУ. – К., 1992. – 22 с. 27. Меліхова Т.Л. Ландшафтно-екологічний аналіз території великих міст за станом міського середовища (на прикладі м. Рівного): Автореф. дис. ... канд. географ. наук: 11.00.11 / КНУ. – К., 2000. – 19 с. 28. Мильков Ф.В. Антропогенное ландшафтоведение, предмет изучения и современное состояние // Влияние человека на ландшафты. – М.: Мысль, 1977. – С. 11-27. – (Вопросы географии; Сб. 106). 29. Островерх Г.Б. До питання стійкості геоморфосистем урбанізованих територій // УГЖ. – 1997. – №1. – С. 23-28. 30. Островерх Г.Б. Комплексний аналіз рельєфу при інженерно-геоморфологічних дослідженнях урбанізованих територій // УГЖ. – 1997. – №2. – С. 22-30. 31. Островерх Г.Б. Фактори та критерії оцінки стійкості рельєфу урбанізованих територій (на прикладі м. Києва): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.04 / НАНУ, Ін-т географії. – Київ, 1999. – 17 с. 32. Палиєнко Э.Т. Поисковая и инженерная геоморфология. – К.: Вища школа, 1978. – 200 с. 33. Рудницький С. Основи землезнання України. Часть перша. Фізична географія. – Прага, 1923. – 199 с. 34. Рудько Г.І. Інженерно-геоморфологічний аналіз рельєфоутворюючих процесів (на прикладі Карпатського, Кримського та Кавказького регіонів): Автореф. дис. докт. географ. наук: 11.00.04 / НАНУ, Ін-т географії. – К., 1996. – 55 с. 35. Симоновська М.Я. Вплив антропогенних чинників на розвиток і поширення ярів у басейні Дністра // Вісник Льв. ун-ту. Сер. геогр. – 1998. Вип.22. – С. 132-135. 36. Стецюк В., Сілецький Ю. Основи екологічної геоморфології. – К.: Четверта хвиля, 2000. – 368 с. 37. Тутковський П. Загальне землезнавство. – Харків: Державне видавництво України, 1927. – 496 с. 38. Цись П.М. Геоморфологія УСРР. – Львів: Вид-во Льв. ун-ту, 1962. – 224 с. 39. Швидкий Ю.М. Дослідження техногенного морфогенезу на території України // Фундаментальні географічні дослідження (стан, проблеми, напрямки). Тези доп. наук. конф. – К., 1994. – С. 203-204. 40. Fels E. Anthropogene Geomorphologie // Scientia. – 1957. – 92, №10. – S. 255-260. – Привед. по: РЖ География. – 1960. – №10. – 25993.

**Oksana Koltun. The study of anthropogenic influence on the relief in Ukraine (2<sup>nd</sup> half of 20<sup>th</sup> century).** In the article the analysis of anthropogenic relief study by Ukrainian scientists is given. The characteristics of anthropogenic geomorphology historical periods are considered.