

ДОЛИННО-РІЧКОВІ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ

Лаврик О. Д., кандидат географічних наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, s-lavrik@yandex.ru

Проблема взаємодії техніки з природою у науковій літературі проаналізована неодноразово. Складні поєднання технічних елементів з природними геокомпонентами, їх взаємодію та наслідки для навколишнього середовища науковці розглядають з позицій різних шкіл, називаючи їх при цьому різними термінами: «геотехнічні системи» [11], «природно-технічні системи» [1], «природно-господарські територіальні системи» [14], «природно-гідротехнічні системи» [15], «природно-технічні гідрогеологічні системи» [16], «природно-технічні екологічні системи» [12], «територіальні (акваторіальні) природно-антропогенні системи» [2], «соціо(техно)-природні системи» [9] тощо. Зазначені поняття повністю не розкривають суті об'єктів, які позначають. Як правило, терміни «гео-», «природа» і «природно-» вживаються при покомпонентному (фізико-географічному) дослідженні систем¹. Такий підхід хоча й вказує на існування в природі тісних взаємозв'язків між геокомпонентами, однак не передбачає їх вивчення. Для детального аналізу систем, де взаємодіють природні і технічні компоненти, варто використовувати комплексний (ландшафтознавчий) підхід, що допомагає сприймати об'єкт цілісно. Тому найбільш доречним терміном, який дає змогу показати структуру усіх складових, їх взаємовплив та просторово-часовий розвиток, є «ландшафтно-технічна система».

У структурну організацію всіх антропогенних ландшафтів (рис. 1) входять дві групи: ландшафтно-технічні системи (ЛТчС) та власне антропогенні ландшафти (ВАЛ). За аналогією з натуральними ландшафтами ВАЛ – це геокомпонентні системи, які сформовані з рівнозначних складових

¹ Зауваження стосується недоречності в термінології і не говорить про те, що при вивченні «природно-технічних систем» використовують лише покомпонентний підхід. Однак у переважній більшості досліджень такі системи аналізуються вузькоспеціалізовано. Суттєвим недоліком цього є зосередження уваги науковців на взаємодії технічного блоку з одним або кількома геокомпонентами (гірські породи [10], води [13], ґрунти [6] тощо).

географічної оболонки. На відміну від власне антропогенних ландшафтів ландшафтно-технічні системи є блоковими системами, з яких один – природний блок (геокомпонента підсистема), а інший – технічний (інженерно-технічна підсистема). Розвиток таких блокових систем відбувається завдяки природним та соціально-економічним закономірностям. Провідну роль в ЛТчС відіграє технічний блок, функціонування якого відбувається завдяки контролю людини (блоку управління). Внаслідок цього ландшафтно-технічні системи не здатні до природного саморозвитку [8]. Залежно від стану техногенного покриву ЛТчС поділяються на дві категорії – ландшафтно-інженерні системи (ЛІС) та ландшафтно-техногенні системи (ЛТС).

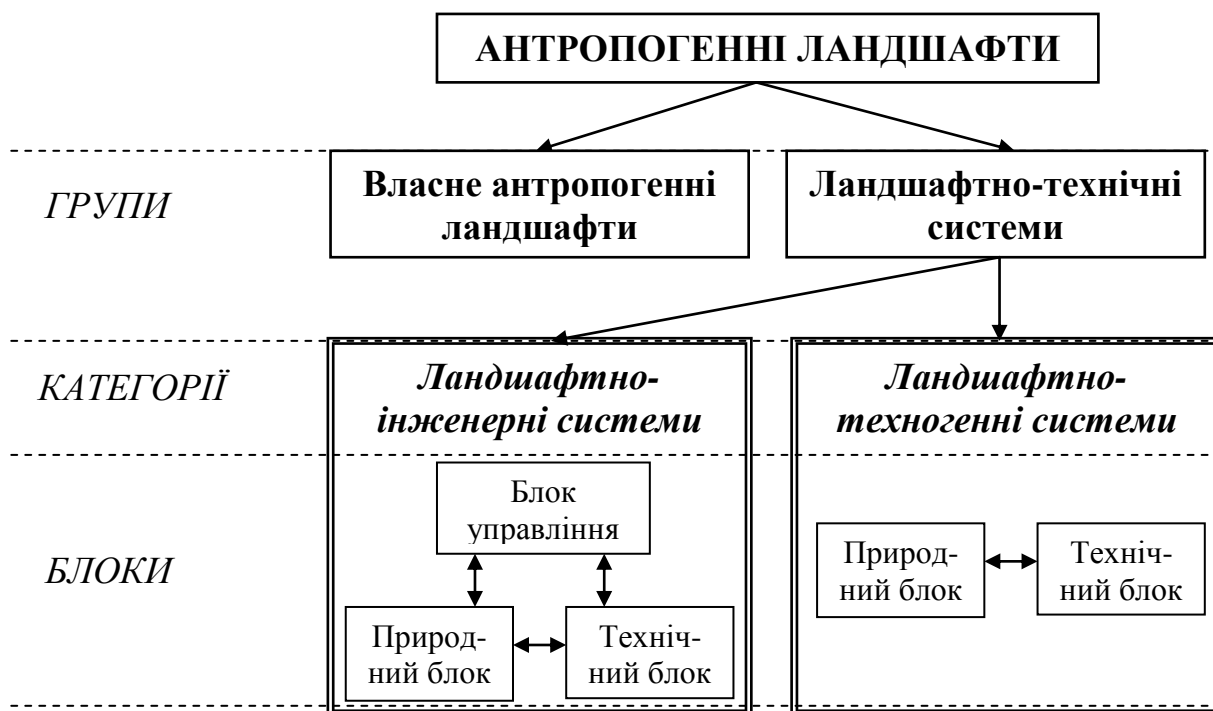


Рис. 1. Ландшафтно-технічні системи в структурній організації антропогенних ландшафтів

До складу ЛІС входить активна інженерно-технічна споруда (ІТС), діяльність якої перебуває під постійним контролем людини. Завдяки цьому регулюється вплив цієї споруди на суміжні ландшафти. Тому до складу ЛІС входять три блоки – природний, технічний та управлінський. Типовим прикладом ЛІС є поля зі зрошувальними каналами та дощувальними

пристроями. Під контролем інженерно-технічних споруд тут знаходяться посіви, водний режим, мікроклімат і стан ґрунтового покриву [3]. ЛТС функціонують завдяки взаємообміну речовиною, енергією та інформацією між ландшафтом і пасивним техногенним покривом, роль якого відіграють асфальтобетонний матеріал доріг та майданів, різноманітні житлові будівлі, естакади тощо [7].

Інші погляди на структурну організацію ЛТчС має Ю.В. Яцентюк [17]. У його розумінні, ландшафтно-техногенні системи – це група, яка включає до складу категорії ландшафтно-інженерних і ландшафтно-технічних систем. Заміна термінів «технічний» на «техногенний» є необґрунтованою. Так, поняття «технічний» означає той, що складається з засобів праці (інструментів, машин, механізмів) і прийомів, які спрямовані для задоволення матеріальних і духовних благ [4]. У свою чергу «техногенний» (від грец. τεχνικός – мистецтво, майстерність і γένεσις – походження, виникнення) – такий, «що є наслідком розвитку техніки, результатом застосування різних технологій виробництва [5, с.990]. Це говорить про те, що ландшафтно-техногенна система може сформуватися лише тоді, коли в структурі ландшафту з'явиться технічний (інженерний) елемент. У зв'язку з цим поняття «ландшафтно-технічна система» має знаходитися на вищому щаблі таксономії.

При розгляді ЛТчС, які змінюють структуру ландшафтів долин, доцільно виокремити поняття «долинно-річкова ландшафтно-технічна система» (ДЛТчС). Ґрунтуючись на попередніх напрацюваннях [89; 237–239], пропонуємо таке визначення поняття *«долинно-річкова ландшафтно-технічна система» – це антропогенна система, в якій технічний блок об'єднаний з природним у межах долини річки для виконання певних суспільних завдань, що зумовлює докорінну трансформацію всіх або хоча одного з геокомпонентів природного блоку й змінює процеси обміну речовиною, енергією та інформацією всередині системи і з суміжними ландшафтами.*

ДЛТчС різноманітні за своєю структурою та динамікою. Типовими прикладами сучасних долинно-річкових ландшафтно-технічних систем є:

гідроелектростанції, де за допомогою греблі одночасно регулюють рівень водосховища, специфіку ландшафтів прибережної смуги, наповненість водою заплави під час повені та витрати води в нижньому б'єфі у межень; мости на жорстких опорах, котрі руйнують кригу у період льодоходу; ставки, в яких заставками збільшують або зменшують об'єм води для вилову риби; меліоративні канали, що використовують для зрошення або осушення заплавлених полів.

Зараз у структурі антропогенних ландшафтів України площі долинно-річкових ландшафтно-техногенних систем постійно зростають. Таке явище характерне для долин середніх та малих річок. Непрацюючі гідроелектростанції, спущені водосховища та ставки, зруйновані млини, заболочені меліоративні канали – це наслідок відсутності блоку управління. ДЛТС еволюціонують у власне долинно-річкові антропогенні ландшафти, однак цей процес супроводжується дестабілізацією навколишнього середовища та виникненням екологічних проблем різного характеру. В окремих випадках це призводить до забруднення поверхневих вод, посилення бічної ерозії, вторинного засолення ґрунтів, заболочення прибережних територій, знищення рослинних угруповань. Перераховані наслідки – це зворотній вплив ландшафтно-техногенних систем на людину

Відновлення контролю над технічним блоком дасть можливість повернути ДЛТС до категорії долинно-річкових ландшафтно-інженерних систем і запобігти зростанню екологічного дисбалансу. У випадку будівництва нової інженерно-технічної споруди (створення нової ГЕС на місці зруйнованого млина) можна говорити про явище циклічності у розвитку долинно-річкової ландшафтно-технічної системи.

Поняття «долинно-річкова ландшафтно-технічна система» має зайняти чільне місце у науковій термінології, адже саме такі системи відображають сучасний річкових долин не лише України, а й світу загалом. Дослідження ДЛТчС допоможе краще зрозуміти процес антропогенізації долинно-річкових ландшафтів і сприятиме їх збереженню та охороні в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Галкин А. Н. Особенности формирования природно-технических систем на территории Беларуси и их типизация / А. Н. Галкин // Літасфера. – 2008. – № 1. – С. 126–140.
2. Гриневецкий В. Т. Ландшафт меліорований / В. Т. Гриневецкий // Географічна енциклопедія України : в 3 т. / [редкол. : О. М. Маринич (відп. ред.) та ін.]. – К. : Укр. Рад. Енциклопедія, 1990. – Т. 2 : 3–О. – С. 256.
3. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України : монографія / Денисик Г. І. – Вінниця : Арбат, 1998. – 292 с.
4. Дергачёва Е. А. Техногенное общество и противоречивая природа его рациональной трансформации : дисс. ... канд. филос. наук : 09.00.11 / Дергачёва Елена Александровна. – Брянск, 2005. – 195 с.
5. Крысин Л. П. Толковый словарь иноязычных слов / Крысин Л. П. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с. – (Библиотека словарей)/
6. Ложкин И. В. Геоэкологическая оценка трансформации почв в природно-технических системах под влиянием урбанизации (на примере г. Оренбурга) : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. геогр. наук : 25.00.36 «Геоэкология» / И. В. Ложкин. — Оренбург, 2005. — 19 с.
7. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах / Мильков Ф. Н. – М. : Мысль, 1978. – 86 с.
8. Мильков Ф. Н. Физическая география : учение о ландшафте и географическая зональность : [монография] / Мильков Ф. Н. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1986. – 328 с.
9. Миронов А. В. Философия социо(техно)-природной системы : монография. – М. : МАКС Пресс, 2013. – 192 с.
10. Попов А. П. Управление геотехническими системами газового комплекса в криолитозоне: прогноз состояния и обеспечение надежности : автореф. дисс. на соискание науч. степени доктора тех. наук : 25.00.36 «Геоэкология» / И. П. Попов. — Тюмень, 2005. — 48 с.
11. Ретеюм А. Ю. Взаимодействие техники с природой и геотехнические системы / А. Ю. Ретеюм, К. Н. Дьяконов, Л. Ф. Куницын // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1972. – № 4. – С. 46–55.
12. Семенова И. В. Промышленная экология : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Семенова И. В. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 528 с.
13. Сольский С. В. Инженерная защита вод в природно-технических системах на техногенно-нагруженных территориях : автореф. дисс. на соискание науч. степени доктора тех. наук : 25.00.36 «Геоэкология» / С. В. Сольский. — СПб, 2007. — 32 с.
14. Швевс Г. И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем как новой основы организации сельскохозяйственного природопользования / Г. И. Швевс // Физическая география и геоморфология. – 1989. – Вып. 36. – С. 14–18.
15. Шищенко П. Г. Инженерно-ландшафтное районирование природно-гидротехнических систем (на примере Киевской природно-гидротехнической системы) / П. Г. Шищенко, Л. И. Иванова // Физическая география и геоморфология. – 1983. – Вып. 29. – С. 3–9.
16. Экологическая гидрогеология : учебник для вузов / А. П. Белоусова, И. К. Гавич, А. Б. Лисенков, Е. В. Попов. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2006. – 397 с.
17. Яцентюк Ю. В. Міські ландшафтно-технічні системи (на прикладі міста Вінниці) : монографія / Яцентюк Ю. В. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 200 с.