

## Роль млинів у формуванні антропогенних долинно-річкових ландшафтів Побужжя

Млини, що діяли завдяки енергії текучої води, на річках Побужжя використовували з X ст. – XI ст. Як різновид млинів існували крупорушки, де зерно мололи на крупу. Часто під час весняних повеней млини та крупорушки руйнувалися, їх доводилося відновлювати знову. Переробку зерна на таких млинах здійснювали до кінця XX ст. – початку XXI ст. Останній функціонуючий млин у річищі Південного Бугу діяв в с. Соломії Кіровоградської області до 2006 р. Аналіз різних карт і статистичних даних XIX ст. – XX ст. показує, що до середини XX ст. верхня та середня частини течії Південного Бугу з притоками були повністю забудовані млинами. Однак після масової електрифікації та створення каскаду водосховищ млини перестали використовувати. Під час польових досліджень автором були виявлені залишки 44 недіючих млинів.

Від витоку річки до с. Новокостянтинівка Хмельницької області, де ширина річища не перевищує 50 м, а швидкість течії до 0,6 м/с (ділянки плес), були характерні пригреблеві дерев'яні млини, в яких для підпору води будували ставки. На польських топографічних картах, створених на основі зйомки 1902 р., знаки «Młyn wodny» зображені біля гребель у сучасних Новоленську, Захарівцях, Мар'янівці, Грузевиці, Русанівцях, Меджибожі, Головчинцях і Летичеві Хмельницької області. Будівлі млинів розташовували з одного боку греблі, а в с. Щедровому (сучасний Летичів) – з двох сторін. Вода з верхнього б'єфу ставка подавалася на колесо, за рахунок якого обертовий момент передавався на жорна, що подрібнювали зерно.

У середній течії річки, де геологічним фундаментом є Український кристалічний щит, зосереджена основна частина млинів. Їх будівництво здійснювали на ділянках перекатів Південного Бугу з порогами, де швидкість течії прискорена. Це дозволяло легко спрямувати воду на турбіну (колесо) за рахунок дамби або водовідвідного каналу. Власне будівлі млинів з розмелюючими механізмами розташовували в заплаві, а приміщення з колесами або турбінами знаходилися у річищі або каналі. Іноді будували цілі млинарські комплекси (с. Сокілець Вінницької області, Салькове та Луполове Кіровоградської області, Чаусове Миколаївської області), в яких основний млин з господарськими спорудами знаходилися на заплаві, а інший (через канал) – на поверхні острова. До повені 1932 р. у річищі Південного Бугу в межах сучасного м. Первомайська Миколаївської області функціонував п'ятиповерховий вальцьовий млин, будівля якого розташовувалася на поверхні насипного острова з каміння. У правобережній заплаві знаходився двоповерховий склад, з яким млин був з'єднаний металевим транспортером.

У якості будівельних матеріалів для млинів використовували дерево та каміння. Дерев'яні млини були ненадійними й функціонували короткий проміжок часу – часті повені та паводки руйнували їх повністю.

Найпоширенішими у річищі Південного Бугу є кам'яні млини, для будівництва яких використовували цеглу та місцеві породи гранітів і гнейсів, які видобували в крутих схилах долини. Особливу увагу звертали на виготовлення розчину який попередньо спеціально заготовляли з вапна, піску та курячих яєць (для надання міцності).

Як правило більшість будівель одноповерхові, однак окремі млини (Гушинці, Стрільченці, Сокілець, Брацлав, Глибочок, Шумилів Вінницької області, Луполове Кіровоградської області, Кінецьпіль Миколаївської області) складаються з 3–5 поверхів і досягають висоти 10–15 м. Стіни млинів, товщиною до 1,5 м, викладені з різнокольорових гранітів і гнейсів рваної форми. Віконні та дверні перекриття будували з червоної цегли в формі арок. Дахи вкривали дошками, черепицею або бляхою. У якості обертових механізмів на млинах використовували прості «водяні» колеса нижнього бою або гідротурбіни систем Жонваля, Жерара та Френсіса на вертикальному валові обертання. Зараз від млинів у річищі Південного Бугу залишилися лише фундамент, шматки стін або будівлі без механізмів, турбін і коліс.

У с. Сокільці Вінницької області знаходиться млинарський комплекс, який формують вальцьовий млин і крупорушка. Сокілецький млин будували з 1894 по 1898 рр. за наказом тогочасного власника сіл Сокільця та Печери, польського графа Костянтина Потоцького в лівобережній заплаві річки. Для розробки проекту він запросив німецького архітектора Я. Гойріха.

Будівля млина в середній частині має три поверхи, з боків – по чотири поверхи. Будівля висотою 15 м, збудована з рваного різнокольорового гранітного каміння та червоної цегли. Шви між каменями естетично оформлені та утворюють своєрідний візерунок. Стіни потужної товщини – 141 см і 107 см. Довжина будівлі – 33,5 м, ширина – 15,7 м. Перший дах млина будівельники вкрили черепицею. Парапети та балкони зроблені з металу й виконані в ажурному стилі. За даними К.К. Мацяньського, млин відносився до водно-вальцьового типу млинарських споруд, мав одну гідротурбіну в 100 кінських сил, за добу міг перемолоти 2 800 пудів зерна (44,8 т). Річне виробництво сягало 600 000 пудів зерна (9 600 т), основний капітал оцінювався в 200 000 рублів. Млин обслуговувала турбіна Жерара, яка в діаметрі мала 2,26 м. Поблизу млина знаходиться кілька господарських будівель. До цього часу зберігся залізний транспортер, яким зерно передавали з триповерхового складу на переробку. Транспортер рухався за допомогою коней. Млин спеціалізувався на виробництві кількох сортів борошна, якість якого була високою. На початку ХХ ст. на млині працювали 42 робітники та 18 службовців. Млин діяв, використовуючи енергію води, до 1992 р. поки його не спалили. За свідченням місцевих жителів, пожежа була такої великої сили, що листки бляхи з даху перелітали на правий берег Південного Бугу в с. Печеру. Зараз залишилися лише стіни будівлі без даху та залишки обгорілих балок з вбитими в них кованими цвяхами. Приміщення млина заростає рудеральними видами рослин і деревами, турбіна Жерара відсутня.

Крупорушка знаходиться через канал навпроти Сокілецького млина на острові. Тут, біля правого берега каналу в окремій камері встановлена

вертикальна турбіна Френсіса (діаметр 1,55 м). Крупорушка, як і млин, збудована в стилі XIX ст. з граніту неправильної форми та цегли. Будівля розділена високою (вище даху) стіною на дві частини. Дах вкритий шифером. У першій частині переробляли зерно на крупи, в іншій функціонувала олійня. Крупорушка не працює, однак знаходиться ще в робочому стані.

Однією з ЛТЧ у річищі Південного Бугу, де ще можна відновити переробку зерна є млин в с. Соломії Кіровоградської області. Кам'яна будівля розташована на поверхні правобережної заплави в північній околиці села. Будівля млина складається з 2 поверхів і збудована з рваного гранітного каміння різного кольору. Довжина будівлі 15,87 м, ширина – 11,55 м, висота – 9 м. Дах вкритий шифером. З фасадної сторони основного приміщення на першому поверсі знаходяться двері, два великих вікна та металева драбина, яка веде на дах. Двері та вікна по периметру обмуровані цеглою. У їх верхній частині цегла викладена в формі арки. На другому поверсі будівлі є декоративні (початково замуrowані) вікна малого розміру. З сторони острова до будівлі прибудоване приміщення для турбіни з кам'яним фундаментом і дерев'яною надбудовою. З сторони верхньої та нижньої течії до млина прибудовані допоміжні господарські будівлі, з яких перша – кам'яна з розміром сторін 4,74x7,57 м, друга – дерев'яна – 4x6,9 м.

Арочний місток, збудований з граніту, перегороджує канал перед входом води на турбіну млина. За будівельний матеріал використаний рваний граніт. Довжина мосту 15,5 м, ширина – 1,35 м, висота над дном каналу – 3 м. Міст включає 3 арки, ширина кожної – 3,08 м. Завдяки наявності арок вода розділяється на 3 рукави, що зумовлює пришвидшення течії. Через I та II арку вода подається на турбіну, через II й III – на скид. Зверху в місток вмуровані 4 дерев'яні балки, які з'єднують його з вертикальним каркасом заставок. Зараз на балках зберігся настил з дощок (шириною 4,55 м), якими можна перейти з правобережної заплави на острів. З боку верхньої течії каналу до містка приставлені дерев'яні конструкції з грубо збитих 5–6-метрових колод, які пропускають воду та затримують гілки дерев, залишки рослин і сміття.

Млини відігравали надзвичайно важливу роль у соціально-економічному розвитку України: вони забезпечували населення борошном, слугували окрасою села, регулювали воду в річках, були місцем укладання ділових угод тощо. З ландшафтнознавчого погляду основне значення млинів полягає в тому, що саме ці ЛТЧ стали першопричиною заміни натуральної річкової мережі на антропогенну. Аналізуючи процес забудови днища долин Побужжя автор розробив алгоритм трансформації долино-річкових ландшафтів внаслідок будівництва млинів ЛТЧ (рис. 1).

Запропонований алгоритм не є аксіомою, однак у загальних рисах він характеризує антропогенізацію долино-річкових ландшафтів усієї України. Аналіз такої алгоритмізації та досвіду дослідження млинів у перспективі дасть змогу уникнути низки екологічних проблем і розробити заходи щодо оптимізації стану сучасних та майбутніх ландшафтно-інженерних і ландшафтно-техногенних систем. На основі вивчення річкових ландшафтно-технічних систем варто було б створити певні моделі, де можна спостерігати

хід процесів взаємодії людини, технічного й природного блоків системи, та проектувати доцільність «включення» нового класу антропогенних ландшафтів у фоновий натуральний.

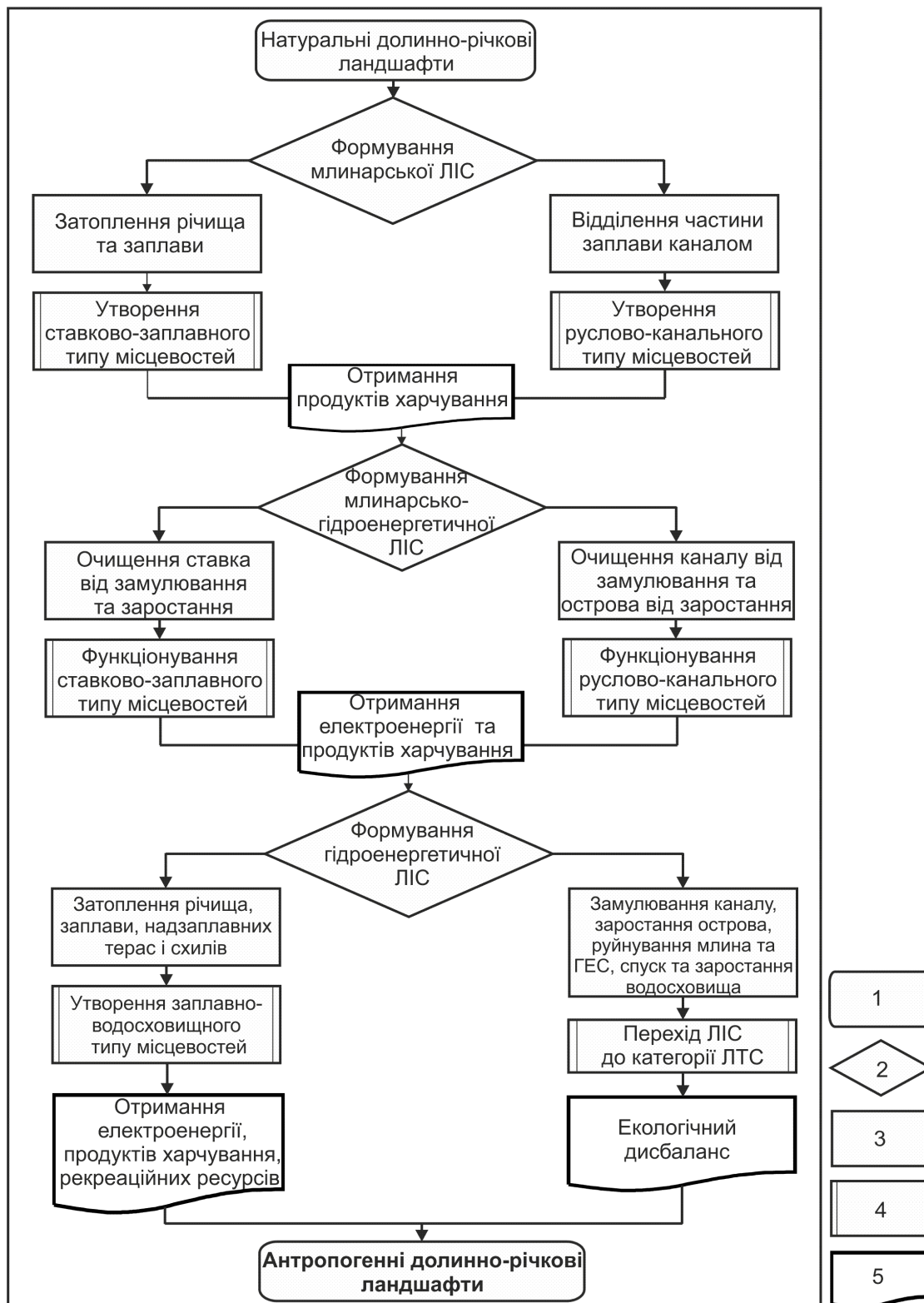


Рис. 1. Алгоритм трансформації ландшафтів долин внаслідок формування річкових ландшафтно-технічних систем

1 – початковий та кінцевий порядок ландшафтів; 2 – причина змін ландшафту; 3 – хід процесу змін ландшафту; 4 – процес зумовлений змінами ландшафту; 5 – результат змін ландшафту для потреб суспільства.