

УДК 72.01

Дьомін М. М. ,

Доктор архітектури, професор

Михайлик О. О. ,

Аспірантка, головний спеціаліст ДП«НДПМістобудування»

МЕЖІ МІСТОБУДІВНОГО І ГОСПОДАРСЬКОГО ОСВОЄННЯ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ МАЛИХ РІЧОК В ЗОНІ ВПЛИВУ ВЕЛИКОГО МІСТА НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ СТУГНА

Анотація: розглянуті характерні особливості прибережних територій малих річок. Зазначені наслідки антропогенного навантаження на річкові басейни. Приведені граничні показники оптимального балансу природних і антропогенних факторів впливу. На прикладі басейну річки Стугна доведено надзвичайно високий ступінь порушення природних ландшафтів та їх прогресуючу деградацію.

Ключові слова: прибережні території, екосистема малої річки, Стугна, природні та квазіприродні ландшафти, екотони, антропогенне навантаження, ревіталізація.

Існує стала думка, що раніше річки були чистішими та повноводнішими. Не сильно занурюючись в давнину, ми можемо констатувати справедливість висновку, що протягом ХХ сторіччя під впливом процесів урбанізації щільність гідрографічної мережі значно скоротилась. Страждають, в першу чергу, малі річки великих міст, які характеризуються слабкою спроможністю до самовідновлення, саморегулювання та мають більш високий ступень деградації порівняно з великими річками. Найуразливішими ділянками малих річок є витoki та верхні ділянки; найменші зміни на них стають згубними і приводять до часткового пересихання річки та повного її зникнення.

Забудова заплавл, які є природними водоохоронними зонами, призводить до збільшення навантаження на водозабори, знищення природного рослинного покриву внаслідок чого порушується природний режим річок, змінюються умови формування стоку, частішають паводки. Надмірне зарегулювання річок малими водосховищами і ставками призводить до зникнення річкових комплексів і перетворення річки на систему мілководних озер. І тому для збереження природного балансу річкового басейну зарегулювання не повинно перевищувати 30% довжини русла [1].

Прибережні території малих річок мають свої характерні особливості в силу того, що відносяться до області безпосередньої взаємодії літосфери, гідросфери, атмосфери, біосфери і є екотонами літоралів [2]. При однакових

кліматичних умовах, на прибережних територіях інтенсивність фізико-географічних процесів значно вища, ніж в інших ландшафтах. Прибережні території включають заплаву із заплавами терасами, гирлові ділянки прибережних ярів і балок, луки, поля та ліси.

Межа та конфігурація прибережних територій, де закінчується взаємодія суходолу з водним об'єктом, визначається по одному з максимальних значень впливу річки і це, як правило, бровка схилу високої борової тераси, яка виступає границею прибережної території. Природними мембранами, що зберігають та відновлюють прибережний біоценоз, є екотони (граничні комплекси), які виконують функцію сполучення між водою та прибережними територіями [3]. Озеленення берегів посилює сприятливий вплив річкового мікроклімату. Оптимальними значеннями лісистості водозбірних басейнів малих річок вважаються наступні: для Полісся >50%; для Лісостепу $\geq 20\%$; для Степу $\geq 10\%$ (для північного, байрачного $\geq 14\%$); для гірських районів Карпат та Криму $\geq 65\%$ [1].

Внаслідок яружно-балкового типу рельєфу, який є переважаючим на Київщині, сучасні водойми у правобережній частині Києва сприяли утворенню багатьох струмків і низки малих річок, що органічно пов'язані з річищами колишніх річкових долин. Малі річки Києва трансформовані, деградовані, мають незадовільний стан. Індекси урбанізації водозбору основних водотоків правобережної частини Києва наступні: р. Горенка – 10,3%, р. Віта – 11,5%, р. Нивка – 31,0%, р. Сирець – 57%, р. Либідь – 80,4% [4]. Річка Клов схована нині під землею, р. Совка, в долині якої були створені Совські ставки, на поверхню виходить лише у деяких місцях, а р. Почайни, вже, взагалі, не існує. На території басейнів малих річок знаходяться селітебна забудова, промислово-транспортні та агровиробничі ділянки, рекреація. Значні частини русел малих річок Києва (Нивка, Горенка, Сирець, Либідь, Віта, Петіль, Сіверка) знаходяться у підземних і відкритих колекторах, а основною частиною р. Дарниця є меліоративний канал, створений для відведення вод з низинної лівобережної частини Києва. Доведено, що перехід через межу 60% освоєння (чи будь якого порушення) прибережної території призводить до безповоротного руйнування екосистеми річки [1].

Сьогодні стан більшості малих річок Київщини з їх прибережними територіями – це зони екологічного ризику: їхня основна функція – каналізаційна, заплави забудовуються, в басейнах малих річок розораність земель сягає 80-90%, природні комплекси та наближені до них квазіприродні ландшафтні комплекси (сінокоси, пасовиська, штучні водойми) займають лише 1/5 всіх водозбірних територій. Найбільш трансформованими ділянками

річкових басейнів Київщини є нижні ділянки. Стан річкових екосистем Лівобережжя дещо кращий ніж Правобережжя.

Підтримання стійкості та непорушності екосистем, створення умов для зростання біорізноманіття природних комплексів річок з їхніми прибережними територіями, забезпечення існування режиму, максимально наближеного до природного є раціональним та екологічно збалансованим природокористуванням. Такий підхід має бути базовою стратегією експлуатації річкових комплексів та їхніх прибережних територій в урбанізованому середовищі.

Найбільш забрудненою річкою Київської області є *Стугна*, яка бере початок біля с. Велика Снітинка; тече у Фастівському, Васильківському та Обухівському районах Київської області, впадає у Канівське водосховище [5]. По своєму розташуванню Стугна є умовним, природним, кордоном між Поліссям і Лісостепом. В межах м. Васильків Стугна тече біля 10 км поміж прилеглими садибами, житловими масивами та іншими забудовами. Стугна зрегульована трьома дамбами. Головною проблемою Стугни (як і більшості річок) є створення «каскаду» штучних ставків – (158!) та 1 водосховище (Велико Снітинське), яке перебуває у незадовільному стані [6].

Сьогодні воду Стугни використовують для промислового водопостачання і зрошування. Основним джерелом забруднення річки в межах м. Васильків є побутові та промислові стоки: це - міське сміттєзвалище (а тут бере початок одна з приток Стугни!), стоки Васильківського молокозаводу, шкіряного заводу, Васильківської станції аерації, меблевого підприємства. Влітку поточного року в Василькові сталася екологічна катастрофа: хімічні речовини, що були скинуті безпосередньо в річку, привели до знищення частини біоценозу.

Незбалансоване антропогенне навантаження на прибережну зону обумовили високу техногенну враженість екосистеми р. Стугна. Еродованість земель в басейні досягає 23,6% його площі. Показники антропогенного навантаження на басейн річки наступні: урбанізованість-8%; сільгоспосвоєння-74%; розораність-60%; еродованість-20%; лісистість-14%; частка земель зі збереженим природним покривом-32% [6]. Сучасний стан використання прибережних територій р.Стугна характеризується порушеннями співвідношень площ територій: переважають землі, що використовуються в сільському господарстві, для сінокосіння, випасання худоби, садово-дачного будівництва, і недостатньо територій природоохоронного, рекреаційного, спортивно-оздоровчого та культурно-розважального напрямку. Найбільший рівень антропогенного навантаження річка має на території Васильківського

району. За 40 років якість води в районі Василькова за вмістом окремих показників погіршилась, в середньому, на 1-2 категорії.

Сучасний стан екосистем малих річок Київщини вимагає заходів щодо поліпшення екологічної ситуації, збільшення частки природних та квазіприродних складових екосистеми, зменшення антропогенного впливу, припинення втрат біоценозу, підвищення рівня екологічної безпеки. Тільки річка, в долині якої максимально збереглися природні комплекси, здатна до повної саморегуляції та самоочищення. Поліпшення стану річок можливе за умов збалансованого господарювання по всьому водозбірному басейні. В місцях високого антропогенного урбанізованого навантаження необхідно оточувати річку «буферною зоною» - ділянками з низькою інтенсивністю впливу. Такі екологічні каркаси забезпечують природоохоронні та відновлювальні функції річкової екосистеми. Упорядковані прибережні території річкової долини, на якій стабілізовані ерозійні процеси, збережена рослинність та збалансоване співвідношення природних та антропогенно-деформованих ділянок є оптимально організованими прибережними зонами річок.

Стійкість річкової системи прямо пропорційна чисельності обмежень та обернено пропорційна чисельності антропогенного навантаження. Роботами вчених доведено, що найкращим співвідношенням є таке, за якого частка природних незайманих ділянок та лісових насаджень у загальній площі території водозбору річки становить 15-30%; багаторічної трав'яної рослинності, в тому числі заплавної, а також посівів багаторічних трав та протиерозійних сівозмін–10-35%; частка посівів однорічних сільськогосподарських культур повинна складати не більше як 45-55%. При цьому площі сільськогосподарських угідь мають бути не більшими ніж 30 га, а в найкращому варіанті – 10-15 га і менше, тобто дрібно культурне землеробство [1].

Стратегія збереження та розвитку прибережних територій повинна враховувати цінність місцевих ландшафтів та їх регіональну індивідуальність. Цікавим та корисним є європейський досвід ревіталізації – відродження малих річок та прибережних територій з забезпеченням охорони біоценозів, раціональним господарюванням, зменшенням антропогенного навантаження. Такі проекти як "Revitalization of Urban River Spaces - REURIS" (Центральна Європа) та "River Restoration Center" (Великобританія) успішно реалізуються. Відродження структури і функціонування малих річкових екосистем включає такі заходи, як створення руслоформуєчих і берегозакріплювальних споруд, які забезпечують стабілізацію гідрологічного режиму річки; створення біотехнічних споруд для покращення водного

середовища; поновлення водної рослинності [8]. Реабілітація річкових систем є ефективною складовою в комплексі заходів для покращення урбанізованого середовища. Доречи, ще у 1997 році інститут екології (ІНЕКО) в виданні «Річка Стугна. Сучасний стан. Перспективи на майбутнє» зазначав про необхідність створення регіонального ландшафтного заповідника в плавнях Стугни біля Василькова [7]. В 2014 р. РЛП «Надстугнянський» був включений до переліку перспективних заповідних територій Київщини. Але цей проект й досі не реалізований.

Література

1. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн. — К.: Генеза, 2003-2004. — 1960. С. 21,305-306,312-313,317-319.
2. Дубина Д.В. и др. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. К.: Наукова думка, 1993.С. 11.
3. Гриб П. та ін. Оцінка локальних загроз і пріоритетів збереження біорізноманіття водних екосистем. Водне господарство України №2, 2007. С. 27.
4. Романенко О.В., Арсан О.М., Кіпніс Л.С. Екологічні проблеми Київських водойм і прилеглих територій. К.: Наукова думка, 2015. С. 9, 17.
5. Географічна енциклопедія України в трьох томах / Редкол. Бабичев Ф.С. та ін.- К.: Українська енциклопедія ім. Бажана М.П.1989, т.3. С. 151, 308.
6. Яцик А.В. Томільцева А.І. Оцінка антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану басейну р. Стугна в зв'язку із забудовою частини її території. К.:УНДІВЕП, 2008.С. 15-16, 30,68.
7. Мальцев В.І, Зуб Л.М. та ін. Річка Стугна Сучасний стан. Перспективи на майбутнє / Інститут екології (ІНЕКО), Комітет захисту Стугни. - К.1997.С. 42.
8. Крамер Д.А. Европейский опыт ревитализации малых рек. Биология. Экология. Естествознание. Науки о земле. Выпуск №2/2012 С. 112-128.

Аннотация

Рассмотрены характерные особенности прибрежных территорий малых рек. Отмечены последствия антропогенного влияния на речные бассейны. Выявлены граничные показатели баланса природных и антропогенных факторов. На примере бассейнов рек Стугна показана чрезвычайно высокая степень прогрессирующей деградации природных ландшафтов.

Ключевые слова: прибрежные территории, экосистема малой реки, Стугна, природные и квазиприродные ландшафты, экотоны, антропогенная нагрузка, ревитализация.

Summary

Specific particularities of riverside areas of the small rivers have been studied. The investigation revealed different anthropogenic impacts on river basins. The study made it possible

to elicit marginal indications between natural and anthropogenic factors. The data based on research of such river as the Stugna show an extremely high degradation of the nature landscapes.

Key words: coastal zone, small rivers's ecological system, the Stugna, native and cvizenative landscapes, ecotones, anthropogenic load, revitalization.

УДК 711.2:711.4.01

Дюжев С. А.

Інститут архітектурного менеджменту, м.Київ

ТРАНСФОРМАЦІЯ ГІДРОГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ЯК СКЛАДОВОЇ ЙОГО ЛАНДШАФТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ (на прикладі питань перетворення русла р.Почайна у м.Києві)

Анотація: розглянуто особливості вирішення проблемних питань перетворення та збереження гідрографічної мережі міста як складової його ландшафтної інфраструктури, що опосередкує (як міське середовище) динаміку та взаємодію міських (ландшафтних) процесів. Наведено результати систематизації феноменологічних ефектів (проявів) процесо-середовищних взаємодій компонентів міського ландшафту із визначенням сполучної композиційної ролі цезур – мембранних швів (русел) стосовно трансформації та оновлення ландшафтного цілого (міста-ландшафту).

Ключові слова: гідрографія, ландшафтна інфраструктура, міський ландшафт, процесо-середовищні взаємодії, ефекти ресурсовикористання і ресурсообігу.

Те, що гідрографічна мережа Києва (водойми й водотоки) перебуває у стадії деградації не потребує нині додаткових доказів. Це стосується як р.Дніпро, так й більшості малих річок та струмків міста і, відповідно, прилягаючих до них територій [1]. Зменшення якості міського середовища, погіршення його екологічного стану обумовлено довготривалим зневажанням влади до природного комплексу (умов життєдіяльності) міста, допущенням нецільового використання і хаотичної забудови (з порушенням планувальних рішень діючого Генерального плану м.Києва), а також фундаментальним нерозумінням процесо-середовищної сутності феномену міста, засад планувального управління дійсністю розселення. Практика проектування надає приклади, що підтверджують правоту наведеного висновку (ситуації навколо Биківнянського лісу, Дніпровських островів та обох берегів р.Дніпро,