

Віктор Мовенко

МОНІТОРИНГ ГІДРОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТЕРИТОРІЇ МАСИВУ «КОРДІВКА» м. ЧЕРНІГОВА

Актуальність теми дослідження. Важливою складовою сталого розвитку сучасного суспільства виступає необхідність забезпечення належної екології та збереження довкілля. Взаємозалежність економічного розвитку із природним середовищем найбільш тісно проявляється саме в містах, що зумовлює необхідність постійно відновлювати та підтримувати паркове господарство в належному стані. Парки не тільки очищують повітря та оздоровлюють екологію, вони сприяють моральному й культурному вихованню населення, створюють умови для сімейного відпочинку, єднання людей з природою. Забезпечення повноцінного розвитку міського садово-паркового господарства є складною та комплексною проблемою, що включає і додаткову потребу у фінансових ресурсах, і необхідність оновлення техніки, і підвищення якості менеджменту зеленим господарством міста.

Постановка проблеми. Останнім часом серед науковців та практиків зростає увага до проблем садово-паркового господарства як невід'ємна складова забезпечення сталого розвитку країни. Водночас потребують більшої уваги питання вивчення та поширення прогресивного практичного досвіду з ефективного управління садово-парковим господарством великих міст. Поліпшення сучасного стану масиву «Кордівка» м. Чернігова потребує обов'язкового проведення моніторингу гідрографічних об'єктів міського парку, оформлення графічних і текстових документів та надання рекомендацій щодо необхідних для цього робіт.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Були розглянуті останні публікації у відкритому доступі, присвячені проблемам розвитку міського садово-паркового господарства та проблемам збереження водних ресурсів.

Постановка завдання. Розглянуті дослідження гідрографічних об'єктів території масиву «Кордівка», створення звітної документації та наведені рекомендації щодо поліпшення екологічного стану міського парку.

Виклад основного матеріалу. У статті розглянуто питання моніторингу гідрографічних об'єктів масиву «Кордівка» м. Чернігова, роботи з топографічного знімання водотоків, питання розвитку міського садово-паркового господарства та збереження водних ресурсів урочища.

Висновки відповідно до статті. Наведено рекомендації щодо поліпшення екологічного стану гідрографічних об'єктів масиву «Кордівка» м. Чернігова.

Ключові слова: моніторинг гідрографічних об'єктів; масив «Кордівка» м. Чернігова; водні ресурси.

Рис.: 4. Бібл.: 10.

Актуальність теми дослідження. Важливою складовою сталого розвитку сучасного суспільства виступає необхідність забезпечення належної екології та збереження довкілля. Взаємозалежність економічного розвитку з природним середовищем найбільш тісно проявляється саме в містах, що зумовлює необхідність постійно відновлювати та підтримувати паркове господарство в належному стані. Парки не тільки очищують повітря та оздоровлюють екологію, вони сприяють моральному й культурному вихованню населення, створюють умови для сімейного відпочинку, єднання людей з природою. Забезпечення повноцінного розвитку міського садово-паркового господарства є складною та комплексною проблемою, що включає і додаткову потребу у фінансових ресурсах, і необхідність оновлення техніки, і підвищення якості менеджменту зеленим господарством міста. Останнім часом серед науковців та практиків зростає увага до проблем садово-паркового господарства як невід'ємної складової забезпечення сталого розвитку країни. Водночас потребують більшої уваги питання вивчення та поширення прогресивного практичного досвіду з ефективного управління садово-парковим господарством великих міст [1].

Постановка проблеми. Моніторинг гідрографічних об'єктів території масиву «Кордівка» м. Чернігова проводився в липні–грудні 2017 року згідно з угодою № 9110-7 від 04.07.2017 р. про науково-дослідну роботу «Дослідження гідрологічних режимів території “Кордівка” та визначення негативних факторів з рекомендаціями щодо їх усунення» між Управлінням житлово-комунального господарства Чернігівської міської ради та Чернігівським національним технологічним університетом [2].

Для виконання цієї задачі були проведені топографічні вишукування масиву «Кордівка». Сутність топографічних вишукувань полягала в забезпеченні складової гідрологічних досліджень – гідрометричних робіт на водотоках урочища «Кордівка» єдиною системою висот. Крім того, для побудови поздовжніх профілів водотоків було забезпечено ведення пікетажу на кожному водотоку. Для побудови поперечних профілів на

водотоках були виконані промірні роботи на кожному з них. Під час виконання топографічних робіт на об'єкті виникла необхідність адаптування методики їх проведення до специфічних ландшафтних умов території урочища «Кордівка» [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Були розглянуті останні публікації у відкритому доступі, присвячені проблемам розвитку міського садово-паркового господарства та проблемам збереження водних ресурсів, зокрема статті та навчальні посібники: [1; 4; 5; 6]. Матеріали розглянутих публікацій та посібників були використані під час проведення досліджень та підготовці звіту про науково-дослідну роботу «Дослідження гідрологічних режимів території “Кордівка” та визначення негативних факторів з рекомендаціями щодо їх усунення».

Постановка завдання. Розглянуті дослідження гідрографічних об'єктів території масиву «Кордівка», створення звітної документації та наведені рекомендації щодо поліпшення екологічного стану міського парку.

Виклад основного матеріалу. Урочище «Кордівка» розташована у східній частині міста Чернігова в заплаві річки Десна. Від житлового масиву урочище відмежоване міським парком культури із західної сторони, а із південної – міським пляжем і річкою Десна. Площа лісопарку «Кордівка» становить 286,0 га, яка за функціональним призначенням поділена на зону масового відпочинку (17,0 га міського саду) і зону інтенсивної рекреації (269,0 га). Типи ландшафтів представлені тут закритими (чисті й мішані, одноярусні деревостани з повнотою 0,6-1,0 і рівномірним розміщенням дерев по площі) – 23,6 %, напівзакритими – 54,3 % і відкритими просторами – 20,4 %. Дороги, стежки, лінії електропередач становлять 1,7 % площі лісопарку.

Зазначимо, що міський пляж є основним місцем відпочинку мешканців м. Чернігова в літню пору року. Урочищем протікає притока р. Стрижень, яку надалі будемо називати водотоком. Довжина основного водотоку «В-1» становить 1820 м та протікає центром урочища (рис. 1). Ширина водотоку змінюється в межах 1,5–43,0 м, а глибина – від 0,2 до 3,5 м (поздовжні та поперечні профілі – рис. 2 та рис. 3). Найбільша ширина і глибина русла водотоку, в основному, розташовані в місцях перед спорудами (рис. 2).

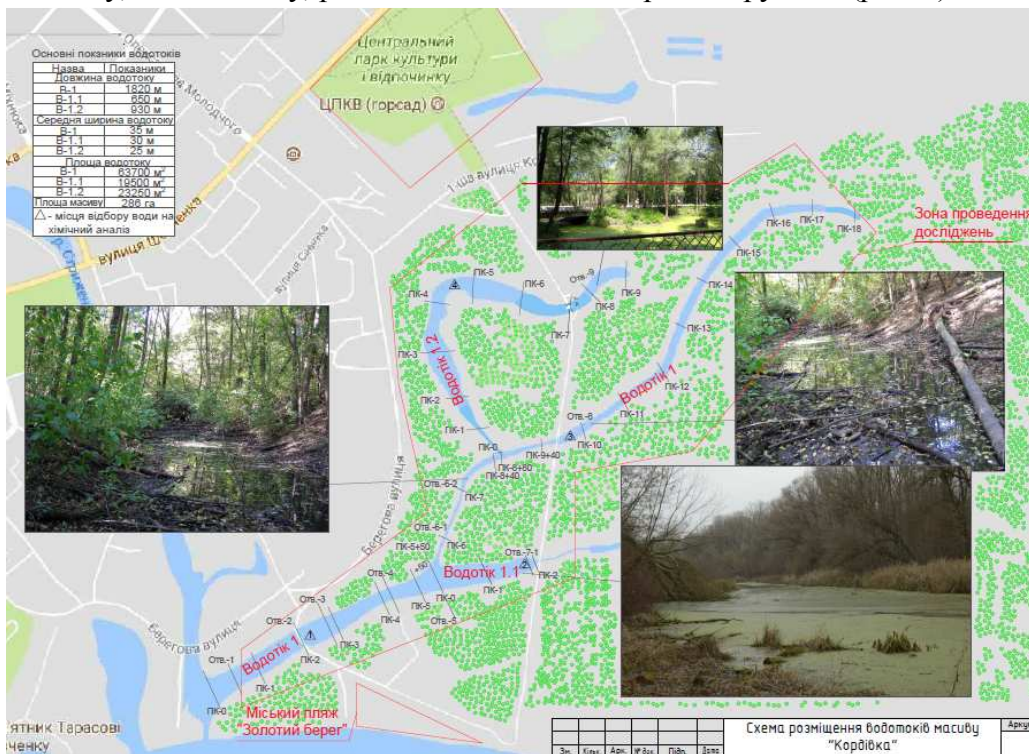


Рис. 1. Схема масиву «Кордівка» м. Чернігова

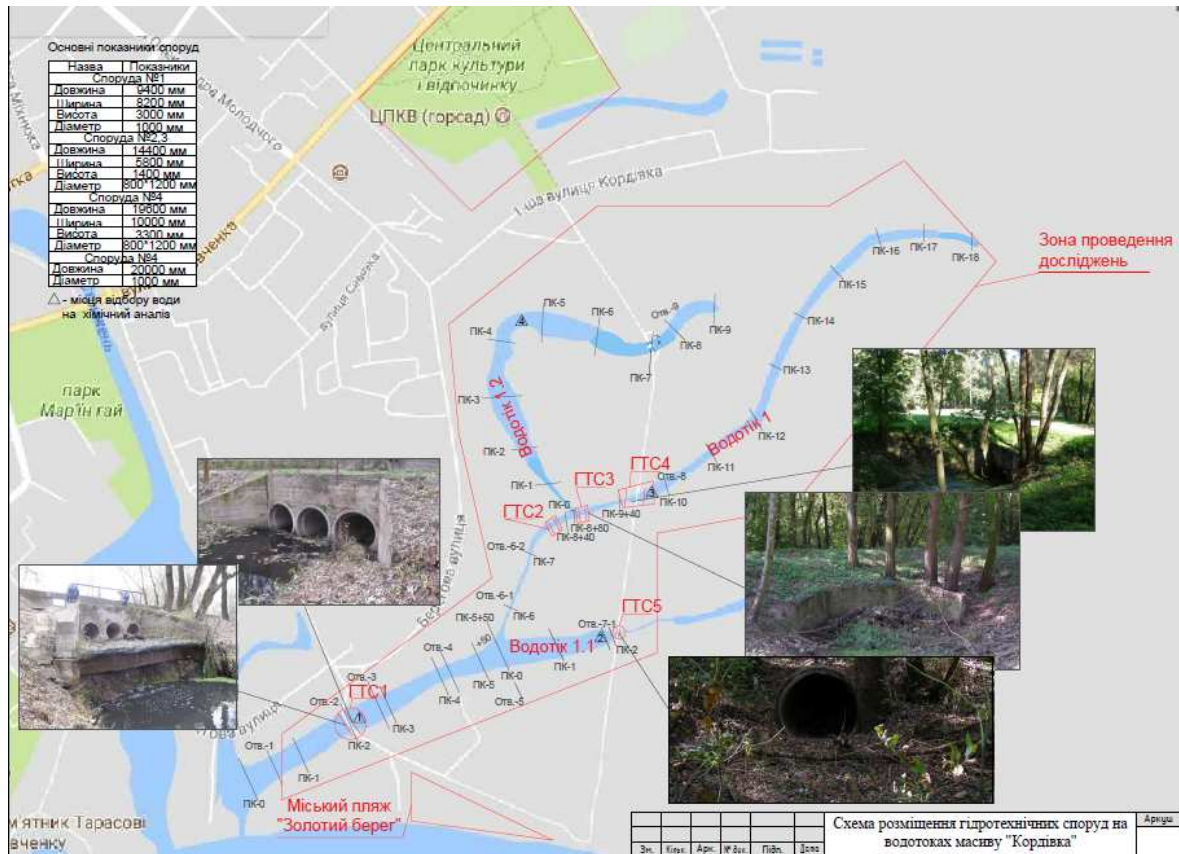


Рис. 2. Схема розташування гідротехнічних споруд ГТС-1, ГТС-2, ГТС-3, ГТС-4, ГТС-5 у масиві «Кордівка» м. Чернігова

Крім основного водотоку, є бічна притока «В-1-1» з лівого боку основного водотоку довжиною 200 м і шириною в межах 10-40 м (рис. 1). Ця притока з'єднана з основним водотоком. З правого боку основного водотоку розташована замкнута водойма «В-1-2» з такими параметрами: довжина – 950 м, ширина – до 60 м. Водойма з'єднується з водотоком і р. Стижень тільки під час повені. Глибина води по довжині водотоків різноманітна, місцями вони пересихають і засмічені деревами та гілками (рис. 1). На період вишукувань течія води відмічена тільки в кінці водотоку В-1 (ПК – 0 – ПК – 2).

На водотоках розміщені водопропускні споруди – трубчаті переїзди (рис. 2). Основна споруда ГТС-1 розміщена на ПК – 2 водотоку В-1. Вона збудована у вигляді трьохочкового трубчастого переїзду, по якому проходить дорога з твердим покриттям і з'єднує місто з міським пляжем (рис. 2).

Інші гідротехнічні споруди – ГТС-2, ГТС-3 та ГТС-4 розміщені на ПК-8+40, ПК-8+80, ПК-9+40 водотоку В-1. Це трубчаті переїзди, на кожному з яких встановлено три водопропускних залізобетонних труби з розмірами отворів 800×1200 мм. На водотоку «В-1-1» на ПК-2 встановлена одна залізобетонна труба діаметром 1000 мм – ГТС-5 (рис. 2).

На початку замкнутої водойми В-1-2 розташований невеликий басейн площею 900 м², периметром якого розташовані чотири пішохідних містки (рис. 1).

До басейну впадають три невеликих струмочки, якими в період паводку стікає вода. На період вишукування струмочки знаходилися в пересохлому і засміченому стані. В центрі басейну розташований колодязь із залізобетонних кілець.

До водотоків, майже по всій довжині, примикає лісовий масив, який складається з порід переважно верб та осокорів. Діаметри дерев змінюються в межах 10–70 см. Налічується багато повалених дерев, деякі дерева перебувають у незадовільному стані, між деревами хащі чагарнику, що робить масив непрохідним. Самі вотоки, місцями заросли

очеретом, частково замулені та засмічені. На ділянках водотоків, де є водне замкнуте дзеркало, яке повністю заросло водоростями, відбувається цвітіння води в теплі періоди року. Аналіз гідрологічного стану існуючих водотоків і прилеглої до них території вказують на їхній незадовільний екологічний і гідрологічний стан.

Одним з основних завдань науково-дослідної роботи було дослідження гідрологічного режиму Урочища «Кордівка». Для виконання цього завдання були проведені топографічні вишукування визначеної території.

Сутність топографічних вишукувань полягала в забезпеченні складової гідрологічних досліджень – гідрометричних робіт на водотоках Урочища «Кордівка» єдиною системою висот. Крім того, для побудови поздовжніх профілів водотоків було забезпечено ведення пікетажу на кожному водотоку (рис. 1). Для побудови поперечних профілів на водотоках були виконані промірні роботи на кожному з них.

У процесі виконання топографічних робіт із вишукування виникла необхідність адаптування методики їх проведення до специфічних ландшафтних умов території урочища «Кордівка».

Для забезпечення топографічних досліджень водотоків урочища «Кордівка» було застосовано методику тригонометричного нівелювання. Для цього було використано оптичний теодоліт 4Т30П № 27886, яким були виконані топографічні роботи [7].

Для забезпечення побудови поперечних профілів водотоку виконувались послідовно топографічні роботи на точках, закріплених під час тригонометричного нівелювання та вибраних для побудови поперечників. Встановлювався оптичний теодоліт 4Т30П, який приводився в робочий стан та орієнтувався відносно кінця поперечника, закріпленого кілочком на протилежному березі водотоку. У створі поперечника на березі водотоку встановлювалась рейку в точки, які позначали русло та уріз води; визначалась відстані до цих точок за допомогою віддалеміра теодоліту та відмітки – методом тригонометричного нівелювання; похилі відстані, виміряні віддалеміром, приводились до горизонту з урахуванням кута нахилу [8; 9].

Наступним етапом було координування промірних вертикалей та проміри глибин водотоку. Для цього використовувався плавзасіб у вигляді надувного гумового човна. На човен встановлюють рейку та лотлінь.

Теодоліт орієнтувався на кілочок протилежного берега, а човен вводився у створ, так визначалась відстань за рейкою та виконувались проміри глибин рейкою або лотлінем, якщо глибини перевищували 3 м [10].

На протилежному березі водотоку у створі поперечника встановлювалась рейка – у точку уріза води та на березі – для координування русла водотоку. Визначались похилі відстані, які приводились до горизонту, та відмітки – методом тригонометричного нівелювання.

У результаті камерального опрацювання результатів польових вимірювань були підготовлені вихідні дані для побудови поздовжніх та поперечних профілів водотоків у вигляді висот пікетів, урізів води та дна, горизонтальних відстаней між промірними вертикалями та характерними точками. Використовуючи отримані дані топографічних вишукувань гідрографічних об'єктів території масиву «Кордівка» м. Чернігова були побудовані три поздовжні профілі та чотирнадцять поперечних перерізів водотоків В-1, В-1-1 та В-1-2, які були використані при наданні рекомендацій щодо поліпшення екологічного стану урочища (рис. 3 та рис. 4).

Крім того, були обстежені та досліджені існуючі гідротехнічні споруди ГТС-1, ГТС-2, ГТС-3, ГТС-4, ГТС-5, які розташовані на водотоках масиву «Кордівка» м. Чернігова та потребують подальшої модернізації.

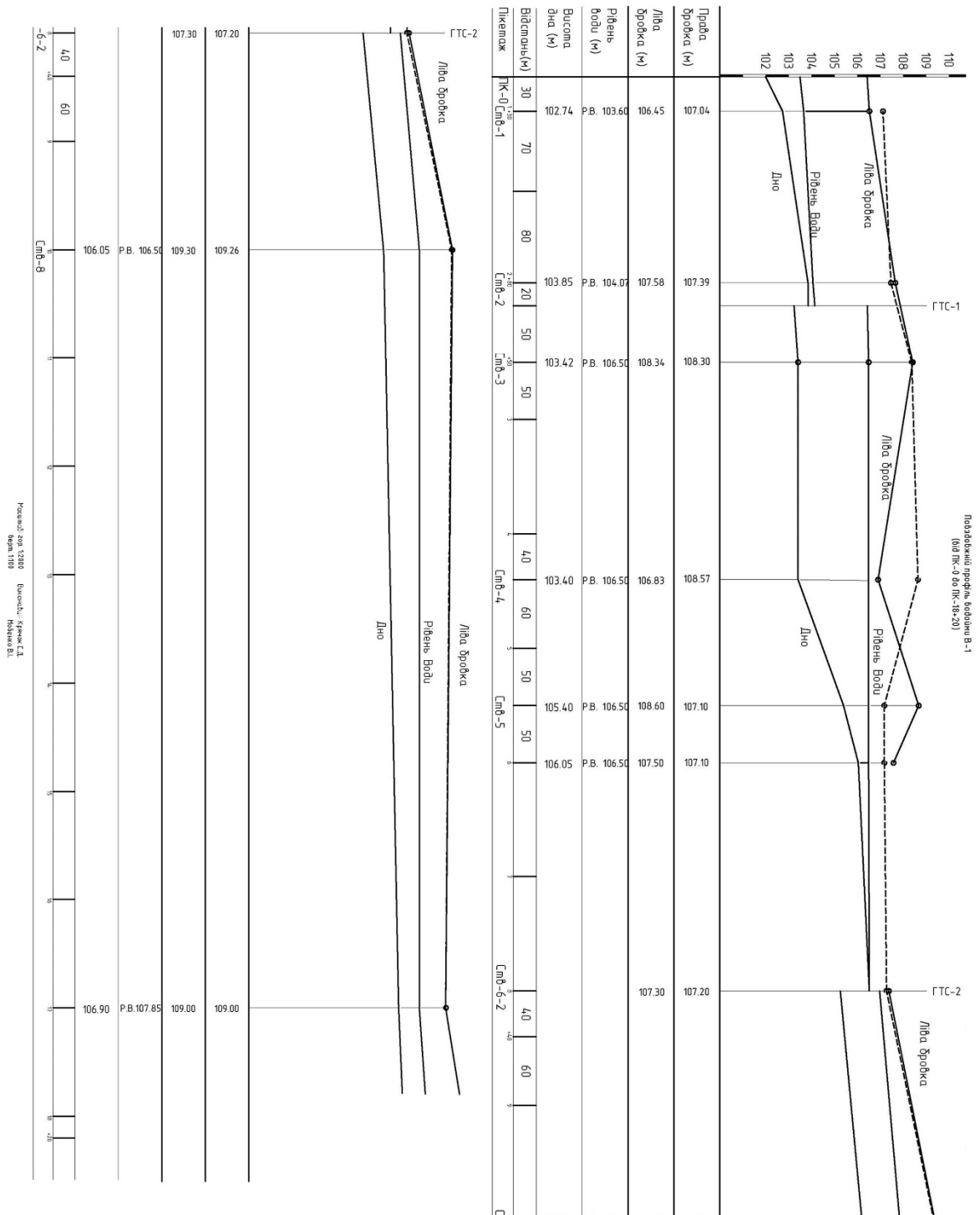
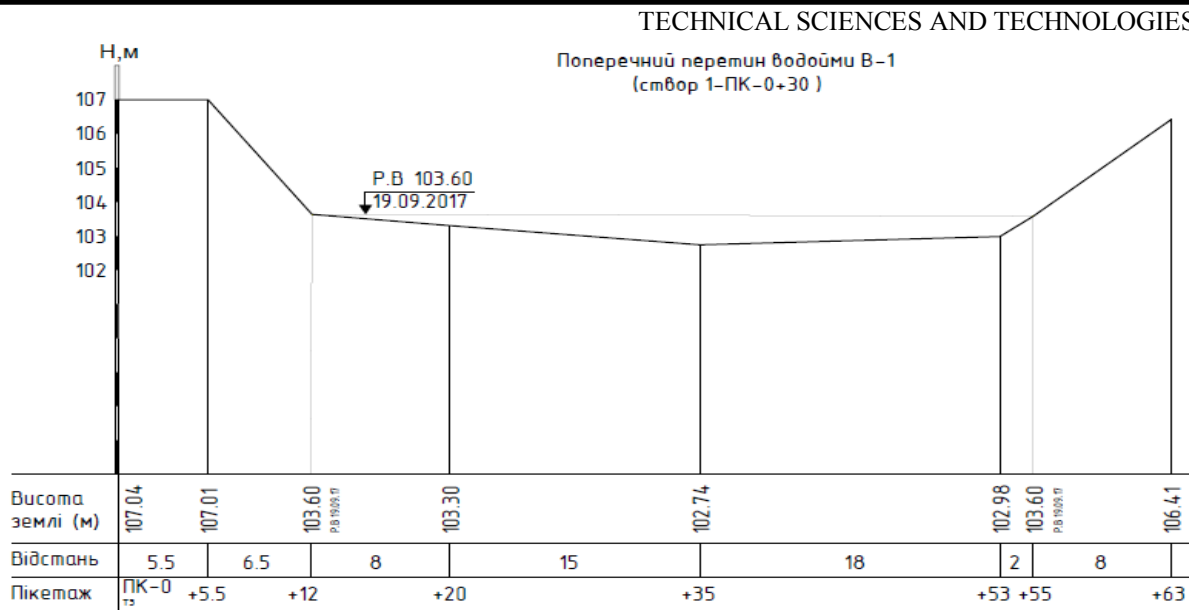
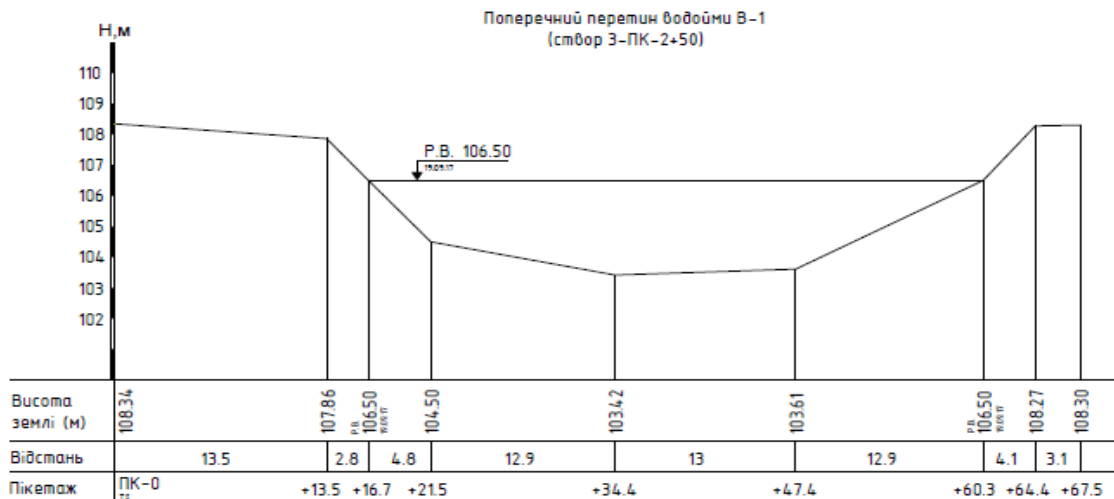


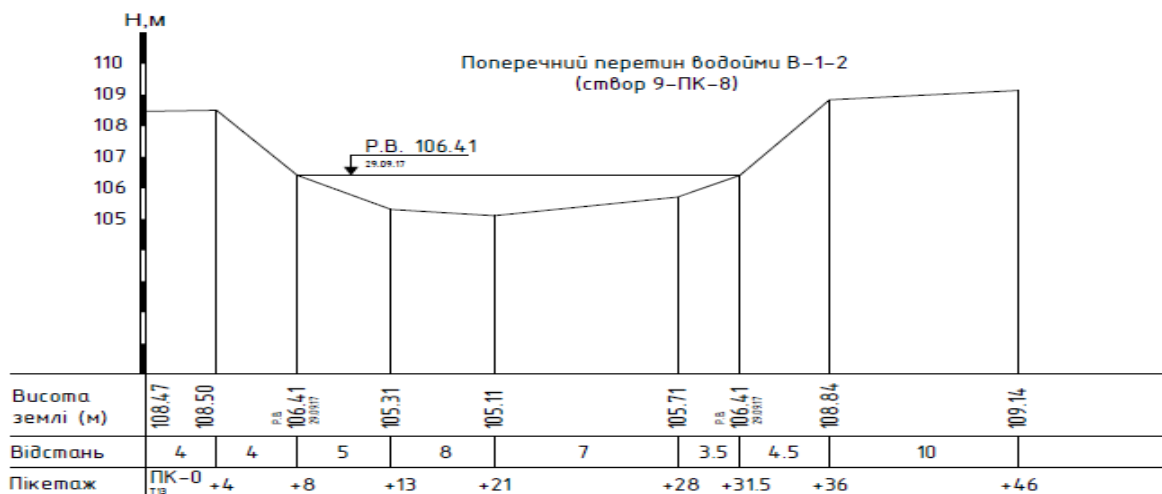
Рис. 3. Повздовжній профіль водотоку В-1 від ПК-0 до ПК-18+20



Масштаб: гор. 1:250 Виконавці: Крячок С.Д.
 верт. 1:100 Мовенко В.І.



Масштаб: гор. 1:250 Виконавці: Крячок С.Д.
 верт. 1:100 Мовенко В.І.



Масштаб: гор. 1:250 Виконавці: Крячок С.Д.
 верт. 1:100 Мовенко В.І.

Рис. 4. Поперечні перетини С-1, С-3, С-9 водотоків В-1 та В-1-2

TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

Розрахунок водного балансу водотоку в роки різної забезпеченості підтвердив, що дефіцит водного балансу в рік 50 % забезпеченості становить 240 мм, у рік 75 % – 335 мм, і в рік 85 % – 394 мм. За даними топографічних вишукувань, водне дзеркало приблизно становить приблизно 22614 м², тому для року 50 % забезпеченості дефіцит водного балансу становить – 542 м³, для року 75 % забезпеченості – 757 м³ та для року 85 % забезпеченості – 890 м³. Таким чином, у засушливі роки водоток має бути пересохлим, що підтверджують проведені дослідження.

Відмітки порогів споруд значно вищі відміток дна водотоку перед ними. Як результат – зберігаються певні об'єми стоячої води, величина яких деякою мірою залежить від рівнів води в р. Десна, що підтвердив аналіз діаграми кривої рівнів води в р. Десна.

Аналіз рівнів води в річці Десна різної забезпеченості показав, що рівень води в річці 85 % забезпеченості – 107,44 м перевищує рівень води в кінці водотоку (106,5 м) на 0,96 м, що вказує на інфільтрацію води із річки в водотік. Згідно з топографічними вишукуваннями такий об'єм проточності води та наявність малих глибин води, підвищення температури води в теплі періоди року призводять до погіршення якості води у водоймі.

Проведення гідрохімічного аналізу води водотоку виявило забруднення поверхневих вод, показники яких перевищують нормативні. Проби на аналіз води відбиралися в різних частинах водотоку. Найгірші показники води відмічені перед спорудою ГТС-1 водотоку В-1. (Результати показників складу та властивостей стічних вод водотоків «Кордівки» від 14.11.2017 р.) [2].

Показники біологічного та хімічного споживання кисню (БСК і ХСК) перевищують нормативні для відкритих водоймищ в 2,0–2,3 рази. Бактеріологічний аналіз (індекс бактерій групи кишкової палички) показав наявність КУО на 100 см³ 142,5 одиниці проти нормативних 100.

Проведені дослідження вказують на незадовільний стан як водотоку, так і прилеглої до нього території, що має тенденцію до погіршення та потребує постійного моніторингу та модернізації водотоків і гідротехнічних споруд урочища.

Висновки відповідно до статті. Дослідження гідрологічного режиму масиву «Кордівка» показало, що поверхневі води перебувають як за гідрохімічними, так і бактеріологічними показниками в незадовільному стані.

Для покращення екологічного стану водотоків і масиву загалом, пропонуються такі заходи та рекомендації:

1. Провести санітарну чистку лісового масиву, який примикає до водотоків на площі 15 га.
2. Згідно з Водним кодексом України створити прибережні смуги шириною до 10 м, що буде сприяти покращенню якості води у водоймах і дасть можливість проводити експлуатаційні заходи [3].
3. Виконати на окремих ділянках водотоків розчистку русла, що зменшить мілководдя, створить суцільне водне дзеркало водотоку та надасть можливість проводити водообмін:
 - Водотоку В-1 від ПК-4 до ПК-9 – 500 м;
 - Водотоку В-1-1 від ПК-0 до ПК-2 – 200 м;
 - Водотоку В-1-2 від ПК-0 до ПК-7 – 700 м.
4. Виконати реконструкцію наявних гідротехнічних споруд з метою регулювання рівнів води та додатково для створення невеликих підпорів води влаштувати напівзагати з кам'яного накиду.
5. Для поповнення об'ємів води у водоймах та водообміну в засушливі періоди року, збудувати водозабір підземних вод з витратою 4–6 м³/год.
6. Виконати благоустрій території на площі до 70 га.
7. Щорічно в період повені р. Десни проводити водообмін води у водоймах шляхом регулювання роботи гідротехнічних споруд.

8. Створити службу експлуатації з метою збереження гідротехнічних споруд та експлуатаційного обладнання для безаварійної роботи ГТС та створення необхідного запасу води.

9. Розробити проектно-кошторисну документацію для детального виконання заходів з екологічного покращення масиву «Кордівка» [2].

Список використаних джерел

1. Брайко В. Б. Проблеми розвитку міського садово-паркового господарства / В. Б. Брайко // Чернігівський науковий часопис. Серія 1. Економіка і управління. – 2011. – № 1 (1). – С. 135–140.
2. Звіт про науково-дослідну роботу за договором від 04.07.2017 р. № 9110-7 «Дослідження гідрологічних режимів території «Кордівка». – Чернігів : ЧНТУ, 2017. – 132 с.
3. Водний кодекс України від 06.06.98 р. № 214/95 // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – № 24. – Ст. 189.
4. Мольчак Я. О. Річки та їх басейни в умовах техногенезу / Я. О. Мольчак, З. В. Герасимчук, І. Я. Мисковець. – Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2004. – 336 с.
5. Беличенко Ю. П. Захист водних ресурсів / Ю. П. Беличенко, В. М. Дразнер, В. М. Чередниченко. – К. : Будівельник, 1990. – 96 с.
6. Левківський С. С. Рациональне використання та охорона водних ресурсів / С. С. Левківський. – К. : Либідь, 2006. – 278 с.
7. Геодезія. Частина перша. Топографія : навч. посіб. / А. Л. Островський, О. І. Мороз, З. Р. Тартачинська, І. Ф. Герасимчук. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 440 с.
8. Волосецький Б. І. Інженерна геодезія. Геодезичні роботи для проектування і будівництва водогосподарських та гідротехнічних споруд : навч. посіб. / Б. І. Волосецький. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2003. – 144 с.
9. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000-1:500 (ГКНТА-2.04-02-98). – К. : ГУГК та К, 1992. – 155 с.
10. Розроблення технології оцінки стану берегової лінії русел середніх і великих рік України / В. Глотов, В. Чижевський, О. Терещук, В. Мовенко // Збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва». – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. – Вип. 1. – С. 180–184.

References

1. Braiko, V. B. (2011). Problemy rozvytku miskoho sadovo-parkovoho hospodarstva [Problems of the development of the parks and gardens economy of the town]. *Chernihivskiyi naukovyi chasopys. Seriya 1, Ekonomika i upravlinnia – Chernihiv Scientific Journal. Series 1. Economics and Management, 1* (1), 135–140 [in Ukrainian].
2. Zvit pro naukovo-doslidnu robotu za dohovorom vid 04.07.2017 r. № 9110-7 «Doslidzhennia hidrolohichnykh rezhymiv terytoryi «Kordivka» [The Report of the scientific-researching work according the Agreement from 4.07.2017 №9110-7 «The Researches of Hydrological Regimes of Kordivka area»]. Chernihiv: ChNTU [in Ukrainian]
3. Vodnyi kodeks Ukrainy [Water Code of Ukraine]. № 214/95 (1995, June 06) [in Ukrainian].
4. Molchak, Ya. O., Herasymchuk, Z. V. & Myskovets, I. Ia. (2004). *Richky ta yikh baseiny v umovakh tekhnogenezu* [Rivers and their basing in condition of technogenesis]. Lutsk: RVV LDTU [in Ukrainian].
5. Belychenko, Yu. B., Drazhner, V. M., & Cherednychenko V. M. (1990). *Zakhyst vodnykh resursiv* [Protection of water Resource]. Kyiv: Budivelnik [in Ukrainian].
6. Levkivskiyi, S. S. (2006). *Ratsionalne vykorystannia ta okhorona vodnykh resursiv* [Rational use and security of water resources]. Kyiv: Lybid [in Ukrainian].
7. Ostrovskiyi, A. L., Moroz, O. I., Tartachynska, Z. R. & Herasymchuk, I. F. (2011). *Heodeziia. Chastyna persha. Topohrafiia* [Geodesy. Part one. Topograph]. Lviv: Vydavnytstva Lvivskoi Politekhniky [in Ukrainian].
8. Volosetskiy, B. I. (2003). *Inzhenerna heodeziia. Heodezychni roboty dlia proektuvannia i budivnytstva vodohospodarskykh ta hidrotekhnichnykh sporud* [Engineering geodesy. Geodesical works for projecting and building water supply and hydrotechnical structures]. Lviv: Vydavnytstvo Lvivska politekhniky [in Ukrainian].

TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

9. Instruktziia z topografichnoho znimannia u mashtabakh 1:5000.-1:500. (HKNTA-2.04-02-98) [Instruction on topographical shooting in scale 1:5000.-1:500] (1992). Kyiv: HUHК [in Ukrainian].

10. Hlotov, V., Chyzhevskiy, V. O. Tereshchuk, & Movenko, V. (2007). Rozroblennya tekhnolohiyi otsinky stanu berehovoyi liniyi rusel serednikh i velykykh rik Ukrainy [Development of technology for river bank lines of middle and large rivers river-beds estimation in Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Zakhidnoho heodezychnoho tovarystva UTHK "Suchasni dosyahnennya heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva – Collection of scientific works of Western geodesic society UTGK «Modern achievements of geodesic science and production. (Vol. 1, pp. 180–184). Lviv: Vydavnytstvo Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnikha» [in Ukrainian].*

UDC 528.72/73

Victor Movenko

THE HYDROGRAPHICAL OBJECTS' MONITORING OF THE TERRITORY OF «KORDIVKA» AREA IN CHERNIHIV

Urgency of the research. Theme the necessity of providing the proper ecology and environmental preservation come forward the important constituent of steady development of modern society environmental preservation. Interdependence of economic development with a natural environment most closely reveals exactly in cities, that predetermines a necessity constantly to renew and support a park economy in a proper state. Parks not only clear air and make ecology healthy, they are instrumental in moral and cultural education of population, create terms for family rest, unity of people with nature. Providing of valuable development of municipal garden-park economy is a complicated and complex problem which includes an additional need for financial resources, and necessity of update of techniqu, and upgrading management, by the green economy of town.

Target setting. Recently among scientists and practical workers the attention grows to the problems of garden-park economy as the inalienable part of providing of steady development of country. At the same time, they need more attention of question of study and distribution of progressive practical experience on the effective management of garden-park economy of cities. The improvement of the modern state of array of «Kordivka» of Chernihiv town needs obligatory monitoring of hydrographical objects of town park, processing of graphic and text documents and granting of recommendations, in relation to necessary for this purpose works.

Actual scientific researches and issues analysis. The last publications in the opened access, devoted to the problems of development of municipal garden-park economy and problems of preserving water resources, were considered.

Uninvestigated parts of general matters defining. The researches of hydrographical objects of territory of array «Kordivka», creations of current document and resulted recommendation in relation to the improvement of the ecological state of town park.

The statement of basic materials. In the article the questions of monitoring of hydrographical objects of array «Kordivka» of Chernihiv are examined, work from the topographical photoing of water, question of development of municipal garden-park economy and preserving water resources of natural boundary.

Conclusions. The resulted recommendations are in relation to the improvement of the ecological state of hydrographical objects of array «Kordivka» of Chernihiv town.

Keywords: monitoring of gidrografical objects; the array «Kordivka» Chernihiv; water resources.

Fig.: 4. Bibl.: 10.

УДК 528.72/73

Виктор Мовенко

МОНИТОРИНГ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ТЕРРИТОРИИ МАССИВА «КОРДОВКА» г. ЧЕРНИГОВА

Актуальность темы исследования. Важной составляющей устойчивого развития современного общества выступает необходимость обеспечения надлежащей экологии и сохранение окружающей среды. Взаимозависимость экономического развития с естественной средой наиболее тесно проявляется именно в городах, что предопределяет необходимость постоянно возобновлять и поддерживать парковое хозяйство в надлежащем состоянии. Парки не только очищают воздух и оздоравливают экологию, они способствуют моральному и культурному воспитанию населения, создают условия для семейного отдыха, единение людей с природой. Обеспечение полноценного развития городского садово-паркового хозяйства является сложной и комплексной проблемой, которая включает и дополнительную потребность в финансовых ресурсах, и необходимость обновления техники, и повышение качества менеджмента зеленым хозяйством города.

Постановка проблемы. В последнее время среди научных работников и практиков растет внимание к проблемам садово-паркового хозяйства в качестве неотъемлемой составляющей обеспечения устойчивого развития страны. В то же время, нуждаются в большем внимании вопросы изучения и распространения прогрессивного практического опыта по эффективному управлению садово-парковым хозяйством больших городов. Улучшение современного состояния массива «Кордовка» г. Чернигова нуждается в обязательном проведении мониторинга гидрографических объектов городского парка, оформлении графических и текстовых документов и предоставлении рекомендаций, относительно необходимых для этого работ.

Анализ последних исследований и публикаций. Были рассмотрены последние публикации в открытом доступе, посвященные проблемам развития городского садово-паркового хозяйства и проблемам сохранения водных ресурсов.

Постановка задания. Рассмотрены исследования гидрографических объектов территории массива «Кордовка», создания отчетной документации и приведены рекомендации относительно улучшения экологического состояния городского парка.

Изложение основного материала. В статье рассматриваются вопросы мониторинга гидрографических объектов массива «Кордовка» г. Чернигова, работы топографической съемки водотоков, вопросы развития городского садово-паркового хозяйства и сохранения водных ресурсов урочища.

Выводы в соответствии со статьей. Приведены рекомендации относительно улучшения экологического состояния гидрографических объектов массива «Кордовка» г. Чернигова.

Ключевые слова: мониторинг гидрографических объектов; массив «Кордовка» г. Чернигова; водные ресурсы.

Рис.: 4. *Библ.:* 10.

Мовенко Віктор Іванович – старший викладач кафедри геодезії, картографії та землеустрою, Чернігівський національний технологічний університет (вул. Шевченка 95, м. Чернігів, 14035, Україна).

Мовенко Виктор Иванович – старший преподаватель кафедры геодезии, картографии и землеустройства, Черниговский национальный технологический университет (ул. Шевченко 95, г. Чернигов, 14035, Украина).

Movenko Victor – senior lecturer of Department of Geodesy, Cartography and Land Management, Chernihiv National University of Technology (95 Shevchenka Str., 14035 Chernihiv, Ukraine).

E-mail: viktor.movenko@gmail.com

ORCID: orcid.org/0000-0003-3395-3476

ResearcherID: H-2364-2016

Google Scholar: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=YNglHagAAAAJ&hl=ru>