

ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ МАЛИХ РІЧОК М. ВІННИЦЯ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

У дослідженні розглянуто проблему забруднення річок у місті Вінниця. Аналізується вплив різних джерел забруднення на водні об'єкти, включаючи побутові стоки, промислові викиди та інші фактори. Описано наслідки забруднення для довкілля та здоров'я мешканців. Також наведено рекомендації щодо поліпшення екологічної ситуації та збереження річкових екосистем.

Ключові слова: забруднення річок, місто Вінниця, побутові стоки, промислові викиди, екологічна ситуація, довкілля, річкові екосистеми.

Abstract

The study addresses the issue of river pollution in the city of Vinnytsia. It examines the impact of various sources of pollution on water bodies, including domestic sewage, industrial discharges, and other factors. The consequences of pollution for the environment and the health of residents are described. Recommendations for improving the ecological situation and preserving river ecosystems are also provided.

Keywords: river pollution, Vinnytsia city, domestic sewage, industrial discharges, ecological situation, environment, river ecosystems.

Вступ

Мала річка – природний водотік, що має стік протягом усього року або він переривається на короткий час, живиться атмосферними опадами та підземними водами та мають площу водозбору до 2 тис. квадратних кілометрів.

Малі річки особливо чутливі до людського впливу. Багато з них зникли частково або повністю через природні та антропогенні фактори, такі як зміни клімату, реформування русел, осушення, забір води, будівництво водосховищ, розширення населених пунктів та промислових об'єктів. Стан малих річок є індикатором загального стану річкової системи кожної країни, тому важливо приділяти увагу їх захисту.

Результати дослідження

У Вінниці протікає щонайменше 64 річки та струмка, що належать до басейну Південного Бугу та є його притоками 1-3 порядків. Притоками 1-го порядку називаються річки, що безпосередньо впадають у головну річку, притоки другого порядку - ті, що є притоками річок першого порядку і так далі.



Рис. 1 – Мережа малих річок Вінниці

Вони мають такі характеристики:

- Загальна довжина їх мережі у межах міста - близько 109 км, а довжина Південного Бугу в межах міста - 14 км.
- Густина мережі річок та струмків - 1,05 км/км².
- Загальна площа водних поверхонь (37 річок і 9 озер) - 336,1737 га.
- Загальний об'єм води – 7, 7816 млн м².
- Живлення річок мішане: 51% дощових, 23% таланих снігових, 26% підземних вод. Це призводить до весняних повеней у березні - на початку квітня, дощових затоплень упродовж року та літніх та зимових затоплень (низьких рівнів води).

Береги малих річок у межах міста оточені різноманітними біотопами, такими як луки, водно-болотні угіддя, ліси, чагарники, скелясті території та землі, призначені для сільськогосподарського використання.

Штучні водойми, які утворені на основі малих річок, є типовою рисою заселених міських територій. У Вінниці їх понад 20, у тому числі каскади, розташовані вздовж річок Вишня, П'ятничанка, Тяжилівка, Вінничка та Лісова.

Мережа малих річок відіграє ключову роль у регулюванні міського мікроклімату. У хорошому екологічному стані вона може підвищувати вологість повітря та знижувати температуру під час спеки.

Дослідження показують, що малі річки Вінниці піддаються забрудненню, яке динамічно змінюється через діяльність промислових підприємств міста. Протягом весни та літа вони самоочищаються від забруднень.

Наприклад, річка Тяжилівка стикається із стічними водами ПрАТ «Вінницяпобутхім». Недалеко від русла річки знаходиться 500-700 тис. тонн фосфогіпсу, що сприяє значному органічному та мінеральному забрудненню. У районі автостанції «Східна» спостерігається перевищення ГДК за свинцем, сріблом, нікелем, молібденом, міддю, оловом, хромом, кадмієм, цинком. Також середній ступінь забруднення спостерігається вздовж річки Дьогтянець у районі заводу «Термінал» та ПАТ «Поділля». На правому притоці Віннички - річці Скакунка - середнє забруднення фіксується від олійно-жирового комбінату до гирла.

Поблизу багатоповерхової забудови в районах малих річок у Вінниці виявлені стихійні сміттєзвалища, на яких можна зустріти будівельне сміття, побутові відходи, а також залишки від різноманітних заходів, проведених біля річок, таких як "вечірки на березі" чи "проживання на березі".

Приватні домогосподарства мають негативний вплив на навколишнє середовище через викиди побутових стоків, несанкціоновані вигрібні ями та недостатньо організовані надвірні вбиральні. Дослідження екологічних мереж вказують, що річка Тяжилівка зазнає забруднення стоками з багатоповерхових житлових кварталів та приватних ділянок. На деяких ділянках берегів річки Тяжилівки спостерігається низький рівень забруднення, пов'язаний з присадибними ділянками та вигрібними ямами.

Річка Дьогтянець також піддається забрудненню через городи на присадибних ділянках, розташовані на відстані 5-10 метрів від русла. Надвірні вбиральні та вигрібні ями також сприяють забрудненню цієї річки.

Деякі ділянки річки Вінничка прибудовані до самого урізу води, що створює додаткові перешкоди для вільного течії води.

Наразі існуюча дощова каналізація в місті не здатна ефективно очищати воду перед її виливанням у річки та струмки. Це призводить до забруднення водойм поблизу міста. Так, згідно з дослідженнями екологічних мереж, лише 2 з 18 випусків стоків у водні об'єкти відповідають нормативам міської санітарно-епідеміологічної служби. Гаражні кооперативи також створюють проблему зі зберіганням великогабаритного сміття на руслах річок, таких як автовідходи та будівельне сміття. Це призводить до затоплення річок, утруднює їхній вільний потік та змінює гідрологічний режим. Наприклад, на річках Тяжилівка, Вінничка та Шереметка зафіксовані гаражні масиви, розташовані з порушенням екологічних норм, що призводить до негативного впливу на водні ресурси цих річок.

Висновки

Дослідження показало, що річки у місті Вінниця стикаються з серйозним забрудненням, спричиненим різними джерелами, такими як побутові стоки та промислові викиди. Це призводить до негативних наслідків для якості води та екосистем річок, а також загрози для здоров'я мешканців.

Для вирішення проблеми забруднення річок необхідно впроваджувати комплексні заходи, включаючи посилення контролю за викидами забруднюючих речовин, покращення системи очищення стічних вод, та популяризацію екологічної свідомості серед населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агенція Zvidsy. (2023). Дослідження кліматичної складової проекту “Алея 12.7”.
2. Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг. (2022). Рекомендації щодо поліпшення стану водних об’єктів в заплаві річки Дьогтянець з прилеглими територіями в межах м. Вінниця.
3. ГО “Урбан куратори”. (2020). Результати передпроектних досліджень для розробки концепції розвитку прибережних територій “Алея 12,7 км”.
4. Послуги у сфері охорони довкілля (Розробка локальної схеми екомережі міста Вінниці). (2018). Звіт про науково-дослідну роботу. Вінниця, 415 с.

Бондаренко Анна Олександрівна – студентка групи БМ-206, кафедри Будівництва міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: bondarenko.ann17122002@gmail.com

Бондар Альона Василівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: bondarav@vntu.edu.ua

Науковий керівник: **Очеретний Володимир Петрович** – к. т. н., доцент кафедри Будівництва міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Anna Bondarenko – student of the BM-20b group, Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bondarenko.ann17122002@gmail.com

Alena Bondar – Ph.D. (Candidate of Technical Sciences), PhD, Associate Professor, Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bondarav@vntu.edu.ua

Supervisor: **Volodymyr Ocheretnyi** – Ph.D., Associate Professor of the Department of Urban Construction and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine. Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia