



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вавринюк Т. Екстралінгвістичні засоби психологізму в художньому тексті. *Літератури світу: поетика, ментальність і духовність*. 2018. Вип. 11. С. 109–117.
2. Романчук Л. Не залишай. Тернопіль : Джура, 2001.

*Кизимишин Любов Прокопівна,
старший викладач кафедри архітектури та будівництва
ЗВО «Університет Короля Данила»,
м. Івано-Франківськ, Україна*

ВАЖЛИВІСТЬ ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ

Важливість процесу очищення води виходить за межі простого забезпечення людей безпечною питною водою. Це також включає захист і відновлення водних екосистем, підтримку екологічної різноманітності та обмеження розповсюдження водноносних хворіб [1,2]. При цьому використання сучасних методів очищення води може сприяти економії ресурсів, зокрема, за рахунок повторного використання очищеної води [3,4]. Такий інтегрований науковий підхід до очищення води дозволяє не лише вирішувати актуальні проблеми людства, але й робити це ефективно та стало з точки зору екології [5].

1. Виклики, пов'язані з забрудненням води.

Перебігаючи до питання забруднення води, слід зазначити, що вода може ставати жертвою забруднення з різних джерел. Це можуть бути промислові відходи, сільськогосподарські хімікати, стічні води, домашні відходи та навіть природні процеси. Послідовності забруднення води можуть бути драматичними та включають серйозні ризики для здоров'я людини та стабільності екосистем. Серед них можна виділити розвиток різноманітних захворювань, погіршення якості води, вимирання видів, висихання водних ресурсів та інші негативні наслідки.

2. Асортимент методів очищення води: від механічного до біологічного.

Діапазон методів очищення води включає різні техніки, від механічних до хімічних та біологічних. Механічний процес включає в себе відстій, фільтрацію та коагуляцію, які сприяють видаленню твердих частинок та різних забруднювачів. Хімічне очищення здійснюється за допомогою різних реагентів, як-от хлор або озон, які дезінфікують воду, видаляючи бактерії, віруси та інші мікроорганізми. Біологічне очищення, з другого боку, використовує мікроорганізми для розкладання органічних забруднювачів, таких як азот і фосфор, імітуючи природні процеси очищення води.

3. Важливість водоочисних споруд у забезпеченні безпеки води [6].

Водоочисні споруди відіграють ключову роль у забезпеченні якості води, придатної для споживання. Ці об'єкти мають на меті ефективно видалити забруднювачі з води, щоб вона відповідала встановленим стандартам якості. Водоочисні споруди включають в себе низку етапів очищення, включаючи механічне, хімічне та біологічне очищення. Крім того, вони можуть здійснювати додаткові процеси, як-от дезінфекцію і знезаражування води, щоб забезпечити найвищий рівень безпеки для



споживачів. [7]

4. Перспективи та виклики очищення води у майбутньому.

У майбутньому, проблема очищення води стане ще більш актуальною. Зростання населення, зміни клімату та інші екологічні виклики призводять до того, що водні ресурси стають все менш доступними. Це ставить перед нами завдання пошуку нових, ефективних технологій та підходів до очищення води. Інновації, такі як мембранні процеси, нанотехнології, сонячне очищення та відновлення стічних вод, можуть відіграти важливу роль у забезпеченні сталого та ефективного процесу очищення води в майбутньому.

Соціальне та наукове значення очищення води: нинішній стан і перспективи [8].

Очищення води є необхідною передумовою для забезпечення здорового та безпечного середовища для всіх форм життя. Забруднення води може мати негативні наслідки для здоров'я людей та стабільності екосистем. Сучасні методи очищення води та водоочисні споруди спрямовані на видалення забруднювачів і забезпечення високої якості води для споживачів [8].

Однак, у контексті зростаючого населення та глобальних змін клімату, пошук інноваційних технологій і підходів до очищення води стає невідкладною задачею. Майбутнє забезпечення води потребує розвитку та впровадження нових ефективних методів очищення води, які можуть забезпечити сталий та ефективний процес очищення води [9].

Активна участь урядів та організацій у підтримці водоочисних споруд та інфраструктури є важливим аспектом у забезпеченні сталого стану водних ресурсів. Це включає інвестиції та розробку найкращих практик та стандартів для очищення води на міжнародному рівні, що сприяє сталому розвитку та збереженню здорового середовища для всіх.

Виклики, які стоять перед світом у контексті водних ресурсів, зробили очищення води важливішим ніж будь-коли. Науковці, уряди, громадянське суспільство та промисловість мають об'єднати свої зусилля, аби досягти мети забезпечення доступу до безпечної та якісної води для всіх народів світу. Через колективні зусилля та інноваційні технології, ми можемо реалізувати цю мету, сприяючи створенню сталого та здорового середовища для наступних поколінь.

Особливе значення має розвиток та впровадження екологічно сталих практик у всіх галузях суспільства. Це включає зменшення забруднення води в джерелі, підвищення ефективності використання води, рециркуляцію та повторне використання води, а також підтримку здорових екосистем, які сприяють природному очищенню води.

Технології та наукові дослідження також можуть відіграти ключову роль у розвитку нових методів очищення води, які будуть ефективними, економічно вигідними та сталими з екологічної точки зору. Зокрема, науковці та інженери можуть розробляти нові матеріали та процеси, які допоможуть знизити енергоспоживання, відходи та вплив на навколишнє середовище пов'язані з очищенням води.

Нарешті, ефективне регулювання та законодавство можуть бути інструментами для стимулювання покращення практик управління водними ресурсами та забезпечення якісного водопостачання [10]. Уряди можуть розробляти та впроваджувати стандарти, які забезпечують відповідність якості води, стимулюють промисловість



до впровадження екологічно сталих технологій та підтримують наукові дослідження та інновації в галузі очищення води.

Завершуючи, необхідність очищення води є відображенням взаємозв'язку між людським суспільством та навколишнім середовищем [11]. Шляхом спільних зусиль, інновацій та підтримки сталих практик ми можемо забезпечити доступ до безпечної та якісної води для всіх, забезпечуючи здорове та стале майбутнє для нашої планети [12]. Важливо не тільки розуміти значення очищення води, але й діяти на місцевому, національному та міжнародному рівнях, щоб покращити стан водних ресурсів, захистити екосистеми та забезпечити здоров'я людей [13]. Враховуючи глобальні виклики, такі як зміна клімату, зростання населення та забруднення, забезпечення доступу до безпечної води стає все більш важливим завданням [14]. Лише через спільні зусилля, інновації та розвиток сталих технологій ми зможемо подолати ці виклики та гарантувати право кожної людини на доступ до чистої та безпечної води, яке є основою для здорового та процвітаючого майбутнього для всіх народів світу [15].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Черненко О., Лавров В. (2019). «Водоочистка: сучасні методи та технології». Вісник НТУУ «КПІ». Серія Радіотехніка. Радіоапаратобудування, 76, 60–70.
2. Боднар О., Боднар М., Шишка О. (2018). «Екологічні аспекти забруднення водних ресурсів». Екологічний вісник, 2, 57-63.
3. Гриневич І., Деркач О., Шестопапов В. (2020). «Очищення стічних вод за допомогою високоефективних технологій». Наукові записки Ужгородського національного університету, серія «Техніка», 1(77), 150-155.
4. Мельник Л. Г., Панасюк О. І. (2017). «Екологічно сталий розвиток: проблеми та перспективи». Вісник Львівського національного університету. Серія географічна, випуск 52, 170-181.
5. Сидоренко О. Ю., Бондаренко М. Л., Павлюк В. С. (2019). «Екологічні аспекти використання.»
6. «Комплексне управління водними ресурсами: проблеми та перспективи», А.П. Дмитрієв, В.М. Шевчук, 2022.
7. «Промислове забруднення водних ресурсів: аналіз та контроль», І.В. Костюк, 2023.
8. «Інноваційні технології очищення води: виклики та перспективи», Бойчук Б.В..
9. Бейкер, А., Інвераріті, Р. (2014). Очищення питної води для країн, що розвиваються: видалення фізичних, хімічних та біологічних забруднювачів. Екологічна наука: дослідження та технології води.
10. Чонг, М. Н., Джин, Б., Чоу, К. В. К., Сент, С. (2010). Новітні розробки в технології фотокаталітичної обробки води: огляд. Водні дослідження, 44(10), 2997-3027.
11. Седлак, Д. Л. (2017). Вода 4.0: минуле, сучасне та майбутнє найважливішого ресурсу світу. Видавництво Єльського університету.
12. Гуде, В. Г. (2015). Енергетична та водна автаркія систем очищення стічних вод та генерації електроенергії. Огляд відновлюваних та сталих джерел енергії, 45, 52-68.
13. Вербер, Дж. Р., Осуджі, С. О., Елімелек, М. (2016). Матеріали для наступного покоління мембран десалінації та очищення води. Природа відгуки матеріали, 1(5), 1-15.
14. Шеннон, М. А., Бон, П. В., Елімелек, М., Георгіадіс, Дж. Г., Маріньяс, Б. Ж., Мейс, А. М. (2008). Наука та технологія очищення води в найближчі десятиліття. Природа,



452(7185), 301-310.

15. Ку, Х., Брейм, Дж., Лі, К., Альварес, П. Дж. (2013). Нанотехнологія для безпечного та сталого водопостачання: уможливлення інтегрованого очищення води та повторного використання.

*Ковальська Гелена Леонідівна,
доктор архітектури, професор,
завідувач кафедри теорії архітектури,
Київський національний університет будівництва і архітектур,
м.Київ, Україна*

КООПЕРАЦІЯ В АРХІТЕКТУРНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ АСПІРАНТІВ ТА МАГІСТРІВ КНУБА

Здобувачі третього рівня вищої освіти «доктор філософії» за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування навчаються в Київському національному університеті будівництва і архітектури за освітньо-науковою програмою «Архітектура та містобудування» [1]. Відповідно до навчального і наукового планів підготовки здобувачі залучаються до освітнього процесу на відповідних кафедрах архітектурного факультету [2]. Аспіранти разом з науковими керівниками можуть вести консультації з концептуального архітектурного проектування, проводити окремі лекції за своєю науковою тематикою для студентів, що навчаються на другому магістерському рівні вищої освіти. Враховуючи, що всі освітні програми магістерського рівня спеціальності 191 Архітектура та містобудування в Київському національному університеті будівництва і архітектури є науковими, аспіранти залучаються до консультації з дипломного проектування здобувачів-магістрів. Практика кооперації науково-дослідної роботи аспірантів і магістрантів показала свою ефективність для задіяних здобувачів обох рівнів вищої освіти [3]. Адже, на початку співпраці, аспіранти презентують на кафедральних або факультетських науково-практичних конференціях свої тематики наукових досліджень і формують перелік можливих тем для атестаційних робіт магістрів. На таких конференціях здобувачі магістерського і, навіть старші курси бакалаврського рівнів мають можливість ознайомитись з актуальними науковими темами, що досліджуються на випускових кафедрах, і обрати для своєї подальшої дипломної роботи цікаві пропозиції. Після затвердження тем атестаційних робіт магістрів аспіранти разом зі своїми науковими керівниками ведуть консультації щодо виконання магістерських робіт за відповідними науково-дослідними тематиками. На цьому етапі відбувається кооперація наукової роботи здобувачів і, як результат, виконується ґрунтовна атестаційна робота магістра з якісним практичним впровадженням наукових результатів в конкретний архітектурний проект. На основі виконання таких робіт здобувачі можуть отримати акти про впровадження результатів науково-дослідної роботи в навчальний процес у Київському національному університеті будівництва і архітектури.