

ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ ВІД БУДІВНИЦТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Вінницький національний технічний університет

Анотація.

Розглядаються екологічні наслідки будівельних небезпечних відходів та їхній вплив на навколишнє середовище. Накопичення будівельного сміття, токсичність окремих матеріалів, а також неправильне поводження з відходами призводять до забруднення ґрунтів, водних ресурсів і атмосфери, що негативно впливає на екосистеми та здоров'я людини. Особлива увага приділяється основним джерелам забруднення, способам зменшення негативного впливу будівельних відходів.

Ключові слова: будівельні відходи, небезпечні відходи, екологічний вплив, забруднення ґрунту, токсичні матеріали, утилізація, сталий розвиток.

Abstract.

The article examines the environmental impact of construction waste and its effect on the environment. The accumulation of construction debris, the toxicity of certain materials, and improper waste management lead to soil, water, and air pollution, which negatively affects ecosystems and human health. Special attention is given to the main sources of pollution and methods for reducing the negative impact of construction waste.

Keywords: construction waste, dangerous waste, environmental impact, soil pollution, toxic materials, waste management, sustainable development.

Вступ

Будівельні відходи є однією з основних екологічних проблем сучасного суспільства, оскільки їх накопичення загрожує здоров'ю людини та екосистемам. Забруднення ґрунтів, водних ресурсів та повітря відбувається через токсичність деяких матеріалів і неправильне поводження з відходами. Ефективні методи утилізації та переробки є необхідними для мінімізації цього негативного впливу.

Метою дослідження є аналіз впливу будівельних відходів на навколишнє середовище та визначення основних підходів до зменшення їхнього негативного впливу.

Результати дослідження

З екологічної перспективи будівельна галузь є значним споживачем природних ресурсів і основним джерелом утворення твердих побутових відходів. У порівнянні з іншими типами відходів, обсяг будівельного сміття є значним. Згідно з міжнародними дослідженнями, будівельні відходи складають близько третини всіх відходів у світі, і близько 10-30% з них потрапляють на сміттєзвалища [2, с. 35]. Оцінки показують, що будівельні роботи споживають до 60% природних мінеральних ресурсів, а 40% цього обсягу припадає на проекти будівництва. Загалом будівельна індустрія відповідає за близько 35% усіх відходів, що потрапляють в навколишнє середовище. У той час як світова промисловість споживає 35% усієї енергії та виробляє 40% антропогенного вуглекислого газу, будівельна галузь на глобальному рівні становить 40% від загального споживання енергії та ресурсів.

Вкрай важливою проблемою для нашої країни, особливо в умовах війни, є збільшення кількості відходів, що виникають через руйнування будівель внаслідок вибухів, що призводить до додаткового забруднення навколишнього середовища, зокрема небезпечними хімічними речовинами [3, с. 67].

З початку повномасштабного російського військового вторгнення загальна сума прямих збитків житловій та нежитловій нерухомості, іншій інфраструктурі, транспортним засобам та товарним запасам перевищила \$157 млрд. (за вартістю заміщення) (рис.1) [1].

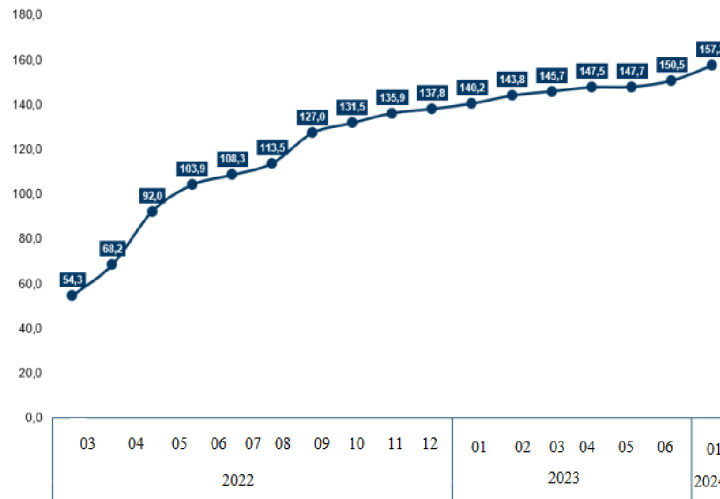


Рис. 1. Динаміка сукупної оцінки прямих збитків економіки України, млрд. дол.,

Зменшення негативного екологічного впливу будівельних відходів можна досягти шляхом застосування міжнародних підходів до їх управління, серед яких можна виокремити:

1. залучення кваліфікованих екологічних менеджерів для організації екологічно безпечного поводження з будівельними відходами.
2. впровадження збірного або зовнішнього виробництва будівельних компонентів та новітніх технологій і матеріалів, що допомагають зменшити кількість відходів.
3. спільна координація між екологічними менеджерами, клієнтами, підрядниками та іншими зацікавленими сторонами на всіх етапах – від планування до завершення життєвого циклу будівельних об'єктів.
4. реалізація ефективних практик управління будівельними відходами на місцях і підвищення обізнаності серед учасників будівельного процесу.
5. активне використання повторної переробки та повторного використання будівельних матеріалів.

Висновки

Будівельні відходи суттєво впливають на навколишнє середовище, спричиняючи забруднення ґрунтів, водних ресурсів і повітря, що становить загрозу для екосистем та здоров'я людини. Зменшення їхнього негативного впливу можливе завдяки впровадженню ефективних методів переробки, утилізації та повторного використання будівельних матеріалів. Досягнення сталого розвитку вимагає посилення екологічного контролю та впровадження інноваційних рішень у будівельній галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Майкович В., Адаменко Я. оцінка впливу утворення будівельних відходів на довкілля. Екологічна безпека та природокористування. 2024. № 51(3). С. 33-46.
2. Шибасва Н. В., Бабан Т. О., Марченко М. В. Управління будівельними відходами на принципах циркулярної економіки. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права. 2023. № 4, С. 66-74.
3. Антонюк А. Рециклінг будівельних відходів під час війни в Україні. Актуальні проблеми економіки. 2024. № 7. С. 130-142

Петрук Роман Васильович — професор кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: prroma07@gmail.com

Файчук Володимир Валерійович — аспірант кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: fajjchuk@gmail.com

Petruk Roman Vasyliovych – Professor of the Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies of the Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: prroma07@gmail.com.

Faichuk Volodymyr Valeriyovych – graduate student of the Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies of the Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: fajjchuk@gmail.com.