

12. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав ценопопуляций цветковых растений. – М.: Наука, 1967. – С. 3–8.
13. Хозяйнова Н.В. Морфолого-биологические особенности *Sanguisorba officinalis*: дис. канд. биол. наук. – М., 1989. – 120 с.
14. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). – М.: Наука, 1988. – С. 184.

**Іванова Д.Д.**

*студентка;*

**Надригайло Т.О.**

*спеціаліст,*

*Кам'янський державний енергетичний технікум*

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ**

Мета дослідження – оцінити екологічний стан міста, проаналізувати вплив промислових підприємств на екологічну ситуацію в місті. Розкрити проблему утворення, збору, розміщення, складування, переробки та утилізації відходів виробництва.

Місто Кам'янське – промислове місто з розвинутою промисловістю. Та однією з основних властивостей виробничого комплексу є постійне природокористування, що значно впливає на стан екології. Характерними рисами погіршення екологічного стану виступають хімічне, фізичне та радіоактивне забруднення атмосферного повітря, а ці чинники у свою чергу активізують розвиток несприятливих природних процесів. Все це впливає на соціальні та демографічні процеси і на стані здоров'я населення у місті.

У Кам'янському стан атмосфери і водоймищ вселяють обґрунтовану тривогу у населення – оскільки промислові об'єкти, що забруднюють атмосферу, розташовані на недостатній відстані від житлових районів міста; метеорологічні умови міста несприятливі для розсіювання шкідливих викидів (характерні низькі піднесені інверсії температури, особливо взимку, та мала кількість опадів); а природною водоймою, у яку скидаються стічні води, є ріка Дніпро.

Промисловий потенціал міста досить великий. Це чорна металургія (63,8%), хімічна промисловість (21,5%), машинобудування і металообробка (9,8%). Та необхідно відзначити, що нарощування виробничих потужностей на металургійних, хімічних і інших підприємствах відбувається без одночасного будівництва очисних споруд і установок.

За даними санітарно-епідеміологічної служби міста, концентрації шкідливих речовин в повітрі перевищують значення ГДК у декілька разів: по двоокису азоту – до 4 разів, аміаку – до 5 разів, фенолу – до 5 разів, формальдегіду – до 5 разів, бензапірену – до 10 разів, твердим часткам – до 12 разів. У таблиці 1 наведено перелік основних речовин, що скидаються у атмосферу Дніпродзержинська підприємствами міста.

Для міста проблема утворення, збору, розміщення, складування, переробки та утилізації відходів виробництва є найактуальнішою (рисунок 1).

Таблиця 1

**Шкідливі речовини, що викидаються в атмосферу міста Кам'янське**

№ п/п	Найменування речовин	Виміряна концентрація шкідливих речовин, мг/м <sup>3</sup>	ГДК <sub>3</sub> мг/м <sup>3</sup>
1	Пил неорганічний	6,05	0,5
2	Оксид вуглецю	20,00	5
3	Сірки діоксид	2,078	0,5
4	Діоксид азоту	0,298	0,085
5	Аміак	0,92	0,2
7	Бензол	8,224	1,5
8	Сірководень	0,085	0,008
9	Фенол	0,056	0,01
10	Толуол	4,211	0,6
11	Ксилол	0,129	0,2
12	Сірковуглець	0,116	0,03
13	Сажа	0,269	0,15
14	Аміачна селітра	0,350	0,3
15	Вінілацетат	0,24	0,15
16	Бензапірен	0,000012	0,000001
17	Формальдегід	0,162	0,035
18	Анілін	0,091	0,05
19	Амінопарафіни	0,0134	0,01
20	Свинець	0,00045	0,0003
21	Марганцю діоксид	0,022	0,01
22	Сірчана кислота	0,058	0,3

Технології, що застосовуються на підприємствах, не вирішують проблеми комплексного і раціонального використання сировини та матеріалів, у зв'язку з цим утворюється значна кількість промислових відходів, накопичення яких становить реальну загрозу для здоров'я людини та навколишнього середовища.

На території накопичено більше 75 млн. тонн промислових відходів. Вони десятиріччями складувалися в основному безпосередньо поблизу ріки Дніпро, посилюючи небезпеку її забруднення. Ці відходи розташовані в основному на території підприємств, в накопичувачах, відвалах і представлені шлаками та шлаками металургійного виробництва, відходами виробництва міндобрив, кам'яновугільними фусами, шлаками каналізації, горілими землями, ломом вогнетривких матеріалів та відходами збагачення урану. Більшість відходів містять токсичні речовини різних класів небезпеки.

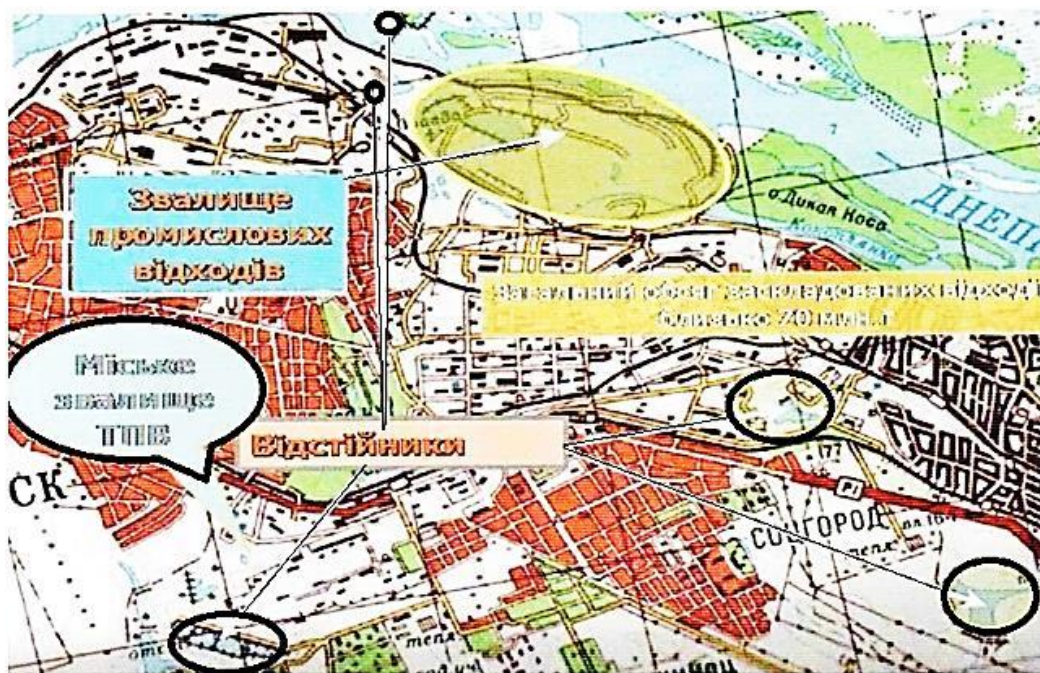
Найбільші обсяги утворення відходів припадають на великі підприємства. Щороку в місті утворюється більше 3 млн. тонн промислових відходів, з яких майже 100 тис. тонн є токсичними.

Протягом останнього десятиріччя продовжує відбиватися прогресуюче накопичення відходів як промисловому, так і побутовому секторах. Розрив між накопиченням відходів і заходами на запобігання їх утворенню, розширенню утилізації, знешкодження та видалення, загрожує не тільки поглибленням екологічної кризи, а й загостренням соціально-економічної ситуації в цілому.

Одним із пріоритетних напрямків мінімізації накопичення промислових відходів є повернення їх у виробництво з метою вилучення цінних компонентів і використання їх як вторинних ресурсів. Але поки ще промислові підприємства недостатньо просунулись у вирішенні цієї проблеми.

Складним залишається питання складування та утилізації твердих побутових відходів. Термін експлуатації міського звалища (площа 3,6 га) вже вироблена. Існуюче звалище не відповідає елементарним екологічним вимогам, постійно здійснюється забруднення атмосферного повітря через його спалення.

Ділянка звалища належить до верхів'я балки «Суха Сура», при цьому дно балки є заповненим відкладеннями та водами шламонакопичувача ТЕЦ Баглійського коксохімічного заводу до рівнів 137,4-137,8 м. крім того, відстійники ТЕЦ БКХЗ є постійно заповнені водою.



**Рис. 1. Звалища та відстійники, що розташовані в м. Кам'янське**

На основі цього можна зробити висновок: основним аспектом шкідливого впливу звалища на навколишнє середовище є гідро геохімічний. Враховуючи переповнення звалища (достовірні обсяги накопичених відходів встановити дуже важко), складування відходів відбувається у поруч розташований ставок, що категорично заборонено санітарними нормами.

Самозаймання відходів на звалищі створює активне забруднення атмосферного середовища прилеглих територій (у тому числі близько розташованих до житлових масивів) продуктами займання (в залежності від напрямку вітру). Міське звалище також характеризується відсутністю інженерного благоустрою (рисунок 2) (огороження, санітарно-захисні смуги, водо забезпечення та ін.), проблематика гризунів перетворює його в одне з потужних потенційних джерел виникнення та розповсюдження інфекційних хвороб.



**Рис. 2. Звалище твердих побутових відходів**

Відмінністю міста Кам'янське від інших потужних промислових центрів України є наявність потенційно небезпечних 9 хвостосховищ, у яких накопичено близько 42 млн. тонн радіоактивних відходів загальною активністю  $3,1 \cdot 10^{15}$  Бк (табл. 2).

Загальна площа становить близько 2,43 млн. м<sup>2</sup>. Потужність експозиційної дози на поверхні ґрунту цих об'єктів в межах від 30 до 35000 мкР/год. У межах міста розташовано 5 хвостосховищ, у яких накопичено 13 млн. тонн радіоактивних відходів, тобто на одного мешканця міста припадає 53 тонни радіоактивних відходів.

Таблиця 2

**Загальні відомості про хвостосховища**

№	Найменування	Період експлуатації	Проща тис. м <sup>2</sup>	Кількість відходів млн. т	Загальна активність Бк
1	Західне	1949-54	40	0,77	$1,8 \cdot 10^{14}$
2	Дніпровське (Д)	1954-68	730	12,0	$1,4 \cdot 10^{15}$
3	Центральний Яр	1950-54	24	0,22	$1,04 \cdot 10^{14}$
4	Південно-східне	1956-90	36	0,33	$6,7 \cdot 10^{13}$
5	База С	1960-90	250	0,15	$4,4 \cdot 10^{14}$
6	Доменна піч № 6	1982-82	0,2	0,04	$1,3 \cdot 10^{12}$
7	Сухачівське (С-1)	1968-83	900	19,0	$7,1 \cdot 10^{14}$
8	Сухачівське (С-2)	1983	700	5,6	$2,7 \cdot 10^{14}$
9	Лантанова фракція	1965-88	0,6	0,0066	$8,6 \cdot 10^{11}$



**Рис. 3. Розташування хвостосховищ**

Частина хвостосховищ знаходиться безпосередньо близько від річки Дніпро. Відходи складувались у прилеглі глиняні кар'єри і яри, розташовані на схилі долини та у заплаві р. Дніпро, дно і борти яких не були спеціально підготовлені.

Розташування хвостосховищ (рис. 3) «Західне», «Південно-східне», «Центральний Яр» на схилі долини р. Дніпро при водо насиченні, за рахунок підтоплення ґрунтовими водами, може призвести до їх сповзання по схилу і створення надзвичайної ситуації для користувачів водами Дніпра.

Проаналізувавши екологічний стан міста можна зробити такий висновок: екологічна ситуація в міста протягом тривалого періоду характеризується як «кризова» оскільки промислові об'єкти, що забруднюють атмосферу, розташовані на недостатній відстані від житлових районів міста. Також, протягом останнього десятиріччя продовжує відбиватися прогресуюче накопичення відходів як промисловому, так і побутовому секторах, що є досить актуальною проблемою для міста.

#### **Список використаних джерел:**

1. Березницький В.С., Зеленский А.М. Проект программы выхода Днепродзержинска из экологического кризиса. – Днепродзержинск: УкрГИАП, 1994. – 50 с.
2. Огурцов А.П., Мамаев Л.М. та ін. Проблеми екології промислового регіону. – Київ – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 1994. – 224 с.