

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський державний екологічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних робіт

з дисципліни

"УПРАВЛІННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ"

Одеса – 2013

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Визначення коду відходу на основі національного Класифікатора відходів	5
2 Визначення фактичних нормативів утворення відходів	10
2.1 Визначення нормативів утворення відходів категорій А і Б	11
2.2 Визначення фактичних нормативів утворення промислових відходів категорії В	12
2.3 Визначення фактичних нормативів утворення промислових відходів категорії Г та Д	13
3 Визначення розмірів шкоди від забруднення і засмічення земельних ресурсів при розміщенні відходів	23
4 Складання паспорту відходів підприємства	29
Додатки	38

ВСТУП

«Управління та поводження з відходами» – навчальна дисципліна, яка входить до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки і викладається при підготовці фахівців за напрямом 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування».

Метою даних методичних вказівок є формування у студентів достатнього об'єму знань і умінь в області управління та поводження з промисловими відходами, знайомство з національним Класифікатором відходів (КВ) та паспортом відходів, а також методиками розрахунку нормативів утворення відходів різних категорій, збитку, що заподіяний земельним ресурсам внаслідок забруднення та засмічення відходами.

В результаті освоєння практичного розділу дисципліни «Управління та поводження з відходами» студенти повинні вміти: скласти код відходу, розрахувати нормативи утворення промислових відходів різних категорій, визначати розмір збитку, зумовленого забрудненням і засміченням земельних ресурсів внаслідок розміщення відходів, скласти паспорт відходу.

Практичні роботи, що наведені в даних методичних вказівках, складають практичний модуль з дисципліни «Управління та поводження з відходами» та оцінюються відповідно до робочої програми дисципліни.

Для виконання практичних робіт студенту необхідно ознайомитися з теоретичною частиною роботи та прикладами розрахунків, отримати індивідуальний варіант завдання у викладача, який проводить практичні заняття.

1 ВИЗНАЧЕННЯ КОДУ ВІДХОДУ НА ОСНОВІ НАЦІОНАЛЬНОГО КЛАСИФІКАТОРА ВІДХОДІВ

Мета роботи - ознайомлення із структурою національного КВ; термінами та визначеннями, що використовуються в ньому; принципом кодування відходів.

В Україні з 1996 р. введено в дію *національний Класифікатор відходів*, який входить у державну систему класифікації та кодування техніко-економічної та соціальної інформації. КВ забезпечує інформаційну підтримку в рішенні широкого кола задач державного управління відходами та використання ресурсів на базі системи обліку та звітності, гармонізованої з міжнародними системами, зокрема, в області екології, охорони життя та здоров'я населення, безпеки праці, ресурсозбереження, структурної перебудови економіки, сертифікації продукції (послуг) і систем якості.

У КВ використовуються такі терміни та визначення:

Бракована продукція – продукція, передача якої споживачу не дозволяється через наявність дефектів.

Некондиційна продукція – продукція, яка: а) не відповідає нормативним вимогам або не придатна для застосування за призначенням внаслідок забруднення; б) не може бути регенерована, відтворена або використана іншим способом на місці її виробництва (утворення); в) не підлягає обробітку (переробці) у спеціалізованих підприємствах або продажу як вторинний матеріальний ресурс (сировина).

Неідентифікована продукція – продукція, що не має відповідного нормативним вимогам маркірування або для якої відсутні технічні специфікації (стандарти, технічні умови) і застосування (споживання, експлуатація) якої може призвести до непередбачуваних наслідків.

Зінсована продукція – продукція: а) яка втратила свої функціональні та інші властивості, визначені нормативними вимогами, до закінчення строку служби (придатності); б) подальше застосування якої за її прямим призначенням може призвести до непередбачуваних наслідків.

Відпрацьована продукція – продукція: а) яка в процесі експлуатації (споживання) втратила свої функціональні властивості, що встановлені нормативними вимогами, після закінчення строку служби (придатності); б) яка в процесі експлуатації (споживання) стала неремонтнопридатною у відношенні відновлення основних функціональних властивостей у відповідності з нормативними вимогами; в) подальше застосування якої за її прямим призначенням може призвести до непередбачуваних наслідків.

Шкідливі відходи – відходи, їх суміші, які через кількості,

концентрації певних компонентів, фізичних, хімічних, інфекційних характеристик можуть сприяти суттєвому підвищенню смертності або серйозним незворотнім захворюванням, а також можуть обумовити значну небезпеку зараз або в майбутньому для людей, оточуючого середовища і тому потребують спеціальних методів і способів поводження з ними.

Використання КВ (рис. 1.1) створює нормативну базу для проведення порівняльного аналізу структури та об'ємів утворення відходів у рамках Європейської статистики всіх видів економічної діяльності.

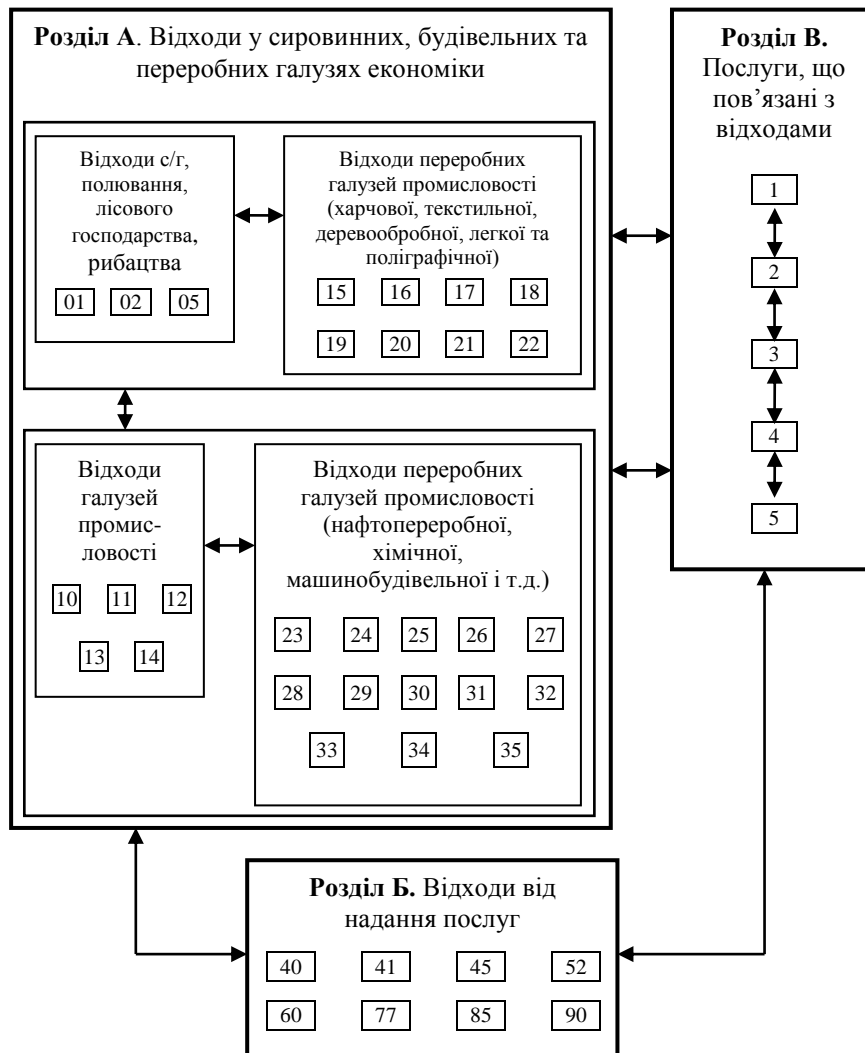


Рисунок 1.1 – Структура Класифікатора відходів

Структурно Класифікатор складається з двох частин: класифікації відходів (частина І), в тому числі специфічних відходів, що утворюються у сировинних, добувних та перероблюючих галузях економіки (розділ А, від А1 до А30, групи 01-36), а також специфічних відходів, що утворюються у сфері побутових послуг (розділ Б, від Б1 до Б8, групи 40-90); класифікації послуг, які пов'язані з відходами – (частина ІІ, розділ В, від В1 до В5,

групи 1-5) (рис. 1.2).

Запропонована класифікація відходів за вхідними компонентами, за виробничо-технологічними процесами та за кінцевою продукцією задовольняє вимогам до класифікації об'єктів, що встановлені у міжнародних стандартах, дає повну системну класифікацію всіх можливих об'єктів.



Рисунок 1.2 – Класифікація відходів у національному Класифікаторі відходів

Код для конкретного виду відходів згідно українського KB складається з 10 цифр, але важливо заповнити перші вісім цифр – [XXXX.X.X.XX].

У KB обрані класифікаційні ознаки відходів, що представлені на рис. 1.3:

- вид економічної діяльності під час якої утворилися відходи, - це перші чотири цифрові позиції (XXXX);
- фаза процесу на якій утворились відходи – це п'ята цифрова позиція (XXXX.X), вона може бути позначена цифрами 1-2-3;
- складовий елемент процесу, від якого утворились відходи – це шоста цифрова позиція (XXXX.X.X), може бути позначена цифрами 1-9;
- дві останні 7-ми і 8-ма цифрова позиції – це вже код “конкретного відходу”.

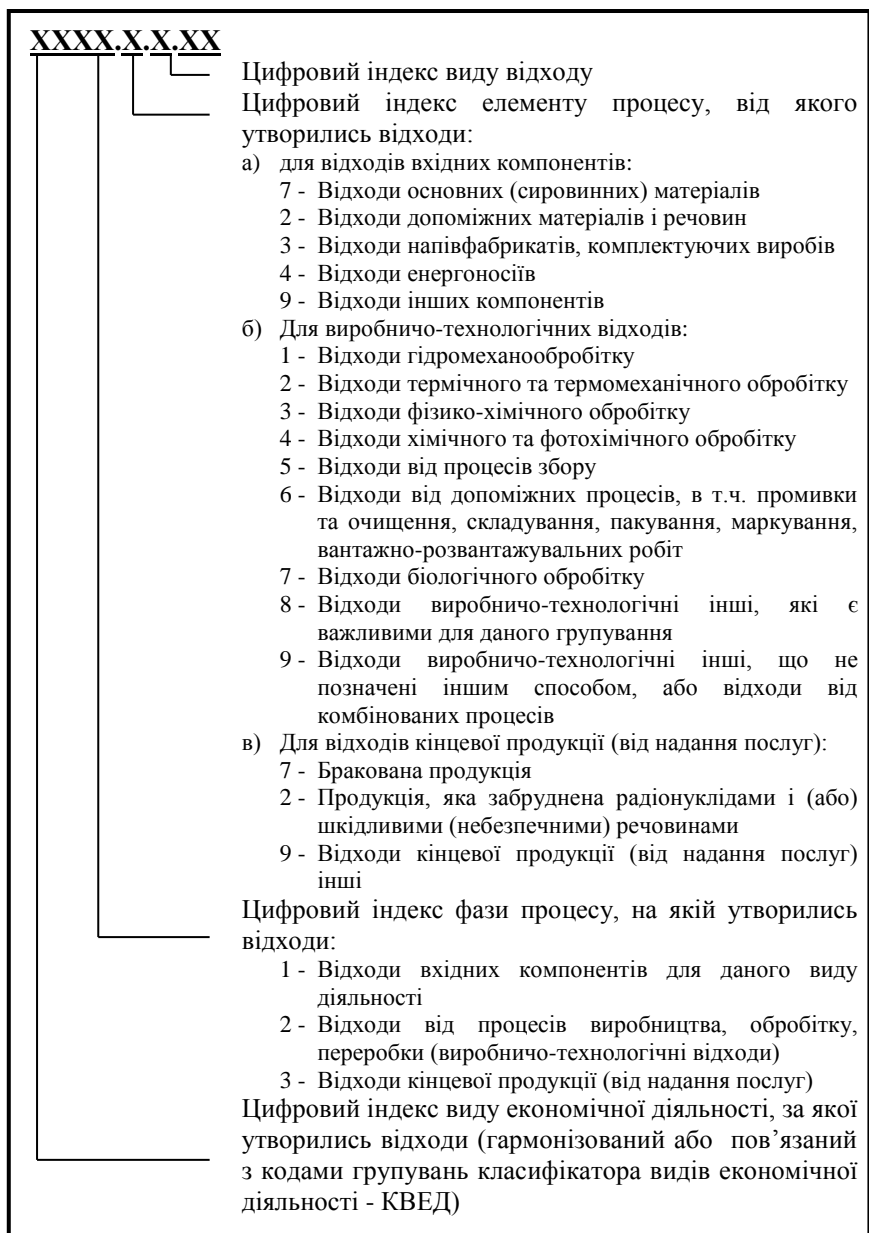


Рисунок 1.3 – Структура коду відходу.

Контрольні запитання

1. Основна мета створення Класифікатора відходів?
2. З яких розділів складається Класифікатор відходів?
3. Яку структуру має код конкретного відходу?

Завдання до виконання практичної роботи

1. Ознайомитися зі структурою КВ та коду відхода.
2. Відповідно до КВ, охарактеризувати відходи за їх кодом. Вихідні дані наведені в табл. 1.1.
2. Скласти коди для відходів за варіантом, запропонованим викладачем.

Таблиця 1.1 – Вихідні дані для характеристики відходів за їх кодом

№ варіанту	Код відходу				
	1	2	3	4	5
1	0111.3.2.01	1320.2.3.11	1710.1.1.05	2111.1.2.04	2611.1.1.10
2	0500.3.1.04	1430.2.9.05	1830.1.1.05	2000.1.2.12	2521.3.2.01
3	1110.1.2.03	1411.2.1.06	1720.2.9.06	2111.2.9.02	2611.3.2.01
4	1110.3.1.01	1561.1.1.09	1770.3.1.03	2111.2.6.03	2662.3.2.01
5	1010.1.9.01	1511.1.1.02	1810.2.1.10	2210.1.2.11	2733.2.9.12
6	1110.2.9.11	1320.2.9.05	1584.3.1.05	1920.2.1.06	2466.2.9.08
7	0112.1.2.01	1571.1.1.08	1820.1.2.03	2414.2.9.94	2940.1.1.10
8	1200.3.1.01	1511.3.1.04	1752.3.1.03	2000.3.1.11	2625.2.9.01
9	0124.3.1.01	1533.3.1.06	1820.3.1.12	2441.2.9.06	2841.1.3.08
10	1310.3.1.08	1421.2.9.05	1600.3.2.01	2412.2.9.26	3000.2.4.02
11	1110.3.1.12	1520.3.2.01	1760.3.1.02	2112.3.1.19	2742.2.9.06
12	0122.3.1.03	1513.3.1.03	1710.3.1.02	2000.2.2.22	2614.3.2.01
13	1310.2.3.02	1320.3.1.10	1754.3.1.05	2310.2.9.11	3000.3.1.01
14	1010.3.1.03	1450.3.1.06	1710.2.9.06	2320.2.9.28	3110.1.0.06
15	1110.1.1.04	1412.3.1.01	1581.3.1.02	1920.3.1.05	2512.3.1.01
16	0112.3.1.04	1511.2.9.18	1740.2.1.14	2413.2.9.11	2811.2.4.07
17	1310.3.1.04	1411.3.1.05	1710.3.2.03	2112.3.1.07	3120.3.1.05
18	0150.3.1.04	1543.2.6.01	1820.2.1.09	2413.2.9.68	2711.2.9.09
19	1320.2.3.03	1411.3.2.05	1586.3.1.07	2000.3.1.28	2712.2.9.07
20	0113.2.9.01	1320.3.1.19	1585.3.1.03	2000.2.2.06	2613.3.2.01
21	1450.3.2.06	1710.1.1.07	1910.2.6.04	2420.3.1.33	3120.1.0.17
22	1511.2.9.16	1600.3.1.02	1720.3.1.11	2112.2.6.02	2621.2.9.04
23	1512.3.1.10	1710.2.9.05	1820.3.1.09	2320.1.1.03	2910.1.0.08
24	1571.1.2.02	1710.2.9.20	1910.2.9.05	2465.1.1.03	2732.2.9.07
25	1030.3.1.05	1320.3.2.09	1450.3.2.11	1920.3.2.01	2521.2.1.11

2 ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТИЧНИХ НОРМАТИВІВ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ

Мета роботи: ознайомлення з Методикою визначення нормативів утворення промислових відходів категорій А, Б, В, Г, Д та розрахунку нормативів утворення окремих видів відходів.

Методика відображає уніфіковані способи визначення нормативів утворення промислових відходів, виходячи з приналежності останніх до наступних категорій, що характеризують особливості техногенези відходів.

Методика не розповсюджується на

- амортизовані вироби, оскільки норматив їх утворення визначається з тривалості амортизаційного періоду і підтверджується відповідними документами первинного обліку;

- браковану продукцію і залишки сировини, матеріалів або напівфабрикатів, що втратили функціональні властивості через зміну хімічного або речовинного складу в результаті нецілеспрямованої дії систематичних або випадкових факторів, оскільки їх утворення обумовлено недотриманням регламенту процесу або робіт і нормативному регулюванню не підлягає;

- поворотні відходи, які повторно використовуються шляхом рециклінгу в технологічних процесах (роботах), оскільки кількісні показники їх утворення і використання взаємопов'язані і повинні підтверджуватися значенням нормативної витрати при використанні.

В Українському науково-дослідному інституті (НДІ) екологічних проблем (м. Харків) розроблені класифікація і створюваний на її основі класифікатор промислових відходів.

Промислові відходи пропонується підрозділяти на наступні категорії:

А – залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, які в результаті здійснення технологічних процесів або робіт не можуть бути використані за прямим призначенням через зміну фізичного стану, геометричних розмірів або фракційно-дисперсного складу; а також хімічного або речовинного складу в результаті нецілеспрямованої дії систематичних або випадкових чинників;

Б – техногенні продукти, отримані при видобутку і збагаченні сировини, а також продукти, що утворюються в результаті фізико-хімічної переробки початкових матеріально-сировинних ресурсів, але не є метою виробничого процесу;

В – речовини або їх суміші, що є продуктами очищення виробничих об'єктів (технологічного устаткування, транспортних засобів, сховищ,

виробничих майданчиків і так далі), а також осади, що утворюються в результаті механічного очищення стічних вод і газів, що відходять;

Г – матеріали, відпрацьовані у сфері виробничо-технічного споживання і втратили свої функціональні властивості, встановлені нормативними вимогами, зокрема, за рахунок забруднень;

Д – відпрацьовані вироби, що відносяться до оборотних ресурсів, що не відповідають початковим технічним характеристикам, зокрема через зміну функціональних властивостей матеріалів, з яких вони виготовлені.

2.1 Визначення нормативів утворення відходів категорій А і Б

Визначення фактичних нормативів утворення промислових відходів категорій А і Б може проводитися як на одиницю продукції, так і на одиницю початкового ресурсу.

Якщо об'єктами утворення промислового відходу є декілька структурних підрозділів підприємства, норматив його утворення може визначатися не індивідуально для кожного підрозділу, а для всіх і розраховуватися на основі початкових даних, які відображають середні значення відповідних показників, встановлені в рамках групи структурних підрозділів.

Норматив утворення відходів категорій А і Б на одиницю продукції встановлюється на підставі формули (2.1)

$$H_{\text{утв.відх.}} = \frac{V_p}{V_n} - \frac{V_{n.n.}}{V_n} - \frac{V_o}{V_n} - (1 + V_{\text{б.н.}}), \quad (2.1)$$

де V_p – кількість сировини, матеріалу, напівфабрикату, полікомпонентних сумішей, що використовуються для фізико-механічної обробки або фізико-хімічної переробки в профільуючу продукцію. Якщо регламентом процесів і робіт передбачено повне або часткове повернення відходів у технологічний цикл для повторного використання, в значення показника V_p включається величина вказаного повернення;

V_n і $V_{n.n.}$ – кількість, відповідно, профільуючої і побічної продукції, проведеної в результаті обробки (переробки) початкових матеріально-сировинних ресурсів в об'ємі V_p ;

V_o – кількість інших видів відходів, що утворюються в результаті обробки (переробки) початкових матеріально-сировинних ресурсів в об'ємі V_p і підлягають видаленню або передачі (продажу) зацікавленому споживачу для утилізації;

$V_{\text{б.н.}}$ – питомий кількісний показник неминучих і безповоротних

втрат компонентів початкових матеріально-сировинних ресурсів або їх похідних, не включаються до складу відходів або обумовлених існуючим технічним і технологічним рівнем процесу або робіт (наприклад, в результаті чаду металу при нагріванні заготовок; неорганізованого пиловідносу при фракціонуванні керамзиту; виділення летючих складових при термопластичній обробці полістиролу і т.п.);

1 – використовується замість відношення V_n/V_n .

Норматив утворення відходу категорій А і Б на одиницю початкового ресурсу встановлюється на підставі формули Г.2:

$$H_{\text{утв.відх.}} = (1 - V_{\text{б.н.}}) - \frac{V_n}{V_p} - \frac{V_{n.n.}}{V_p} - \frac{V_o}{V_p}, \quad (2.2)$$

де 1 – використовується замість відношення V_p/V_p .

2.2 Визначення фактичних нормативів утворення промислових відходів категорії В

Норматив утворення промислових відходів категорії В встановлюється на підставі наступних показників і формул:

- для речовин і їх сумішей, що є продуктом очищення місць і об'єктів (технологічного устаткування, транспортних засобів, сховищ, виробничих майданчиків і т.п.):

$$H_{\text{утв.відх.}} = \frac{V_o}{V_p}, \quad (2.3)$$

де V_o – кількість речовини або суміші речовин, що утворюються в результаті експлуатації, технічного обслуговування, очищення місць і об'єктів;

V_p – кількість початкових матеріально-сировинних ресурсів, продукції, відходів і т.п., розміщуваних в місцях і об'єктах до проведення технічного обслуговування і очищення останніх;

- для осаду в очисних спорудах:

$$H_{\text{утв.відх.}} = (V_{\text{вх}} - V_{\text{вих}}) \cdot (1 + K_{\text{вог}}), \quad (2.4)$$

де $V_{вх}$ і $V_{вих}$ – концентрація речовин в стічних водах і газових викидах, відповідно, на вході і виході з очисної споруди;

$K_{вог}$ – коефіцієнт, що характеризує вогкість осаду, вивантажуваного з очисної споруди, в пайовому виразі.

2.3 Визначення фактичних нормативів утворення промислових відходів категорій Г і Д

Норматив утворення промислових відходів категорії Г і Д встановлюється на підставі наступних показників і формул:

- для матеріалів і виробів, які виводяться з експлуатації в повному обсязі:

$$H_{утв.відх.} = V_n \cdot (1 + K_з) \cdot (1 - K_{зн}), \quad (2.5)$$

де V_n – кількість матеріалів або виробів;

$K_з$ – коефіцієнт забруднення матеріалу або виробів, що характеризує збільшення маси останніх на момент виведення з експлуатації;

$K_{зн}$ – коефіцієнт зношення виробів, що характеризує зменшення їх маси на момент виведення з експлуатації;

- для матеріалів або виробів, які виводяться з експлуатації частково:

$$H_{утв.відх.} = \frac{V_{вд}}{V_p} \cdot (1 + K_з) \cdot (1 - K_{зн}), \quad (2.6)$$

де $V_{вд}$ – кількість матеріалів або виробів, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих;

V_p – кількість матеріалів або виробів, що знаходяться в експлуатації.

Якщо кількість матеріалів або виробів у формулах для визначення фактичних нормативів утворення промислових відходів категорій Г і Д виражені не в одиницях маси, то $K_з$ і $K_{зн}$ не враховуються.

При встановленні нормативів утворення відходів категорії Г у ряді випадків виникає необхідність в їх корекції шляхом множення нормативу утворення відходу на коефіцієнт локалізації ($K_{л}$). Цей коефіцієнт характеризує максимально можливу частку відходів, індивідуальний збір якої забезпечується при дотриманні відповідного технологічного

регламенту, по відношенню до загальної кількості відходу, що утворюється в процесі його техногенезу.

Контрольні запитання

1. Які відходи відносяться до категорій А та Б?
2. Як розрахувати норматив утворення відходів категорії А та Б?
3. Які відходи відносяться до категорії В?
4. Як розрахувати норматив утворення відходів категорії В?
5. Що таке коефіцієнт локалізації відходів?
6. Які відходи відносяться до категорій Г та Д?
7. Як розрахувати норматив утворення відходів категорії Г та Д?

Завдання до виконання практичної роботи

1. Ознайомитися з теоретичними основами класифікації відходів та визначення нормативів їх утворення.
2. Розрахувати нормативи утворення 14 відходів, використовуючи вихідні дані, наведені у табл. А.1 – А.14 (Додаток А).

Приклади розрахунків

Категорія А

1. Найменування відходів – відсів вапняку. Утворюється в процесі грохочення вапняку з метою виділення фракції 20-50 мм. На грохоті є система аспірації повітря і уловлювання пилу, що утворюється при грохоченні вапняку. Частина пилу безповоротно несеться з пиловловлювального пристрою і розсіюється в атмосфері. Норматив утворення відходу розраховується на одиницю початкового ресурсу. Для процесу грохочення вапняку норма витрати останнього не встановлюється, тому норматив утворення відходу визначається, виходячи із значень абсолютної кількості як оброблюваного вапняку, так і профілюючої продукції, по фактичних показниках роботи вогнетривко-вапняного цеху «Криворіжсталі».

Початкові дані для розрахунку:

V_p – кількість вапняку – 652700 т;

V_n – кількість профілюючої продукції (вапняк фракції 20-50 мм) – 587170 т;

V_o – кількість пилу від очищення аспіраційного повітря при грохоченні вапняку – 5500 т;

$V_{n.n.}$ – відсутній;

$V_{б.н.}$ – 0,0009 т/т початкового вапняку.

Розрахунок проводимо за формулою (2.2):

$$H_{утв.відх.} = (1 - 0,0009) - \frac{587170}{652700} - \frac{5500}{652700} = 0,0911 \text{ (т/т початкового вапняку).}$$

2. Найменування відходів – відходи механічної обробки деревини (тирса, стружка, обрізання, деревний пил). Утворюється при розпилюванні початкової деревини (лісу-кругляка), обрізанні, фугуванні і струганні дошок і бруса. На кожному деревообробному верстаті є система аспірації повітря і уловлювання деревного пилу. Частина пилу безповоротно уноситься з пиловловлюючих пристроїв і розсівається в атмосфері. Норматив утворення відходу визначається на одиницю початкового ресурсу, по фактичних показниках роботи ремонтно-будівельного цеху об'єднання «Азот».

Початкові дані для розрахунку:

V_p – норма витрати початкового лісу-кругляка – 100 м³;

V_n – кількість профілюючої продукції по нормі витрати лісу-кругляка - 61м³/100м³ лісу-кругляка;

$V_{б.н.}$ – 2м³/100м³ лісу-кругляка;

V_o – відсутній, оскільки відхід механічної обробки деревини представлений сумішшю всіх видів відходів даного процесу;

$V_{n.n.}$ – відсутній.

Норматив утворення відходу визначається з розрахунку на 100м³ лісу-кругляка за формулою (2.2)

$$H_{утв.відх} = (1 - \frac{2}{100}) - \frac{61}{100} = 0,37 \text{ м}^3/\text{м}^3 = 37 \text{ (м}^3/100\text{м}^3 \text{ лісу-кругляку).}$$

3. Найменування відходу – суміш стружки, тирси механічної обробки чорних металів. Утворюється при виробництві виробів з чавуну і сталі різної номенклатури з використанням різального інструмента. При механічній обробці чорних металів відбуваються безповоротні втрати останніх за рахунок чаду металу при вогняному різанні, а також втрати тирси з матеріалом текстилю вторинним. Норматив утворення відходів розраховується на одиницю продукції, оскільки номенклатура виробів

(профільюючої продукції), що виготовляються, вельми широка і норми витрати чорних металів різні. Норматив утворення відходу визначається, виходячи із значень кількості як чорних металів, так і профільюючої продукції по фактичних показниках ремонтно-механічного цеху ВАТА «ЛІНОС».

Початкові дані для розрахунку:

V_p – сумарна кількість чорних металів, що використовуються для виготовлення виробів різної номенклатури (профільюючої продукції) - 160 т;

V_n – сумарна кількість профільюючої продукції - 150 т;

V_o – відсутній, оскільки відходи, для якого визначається норматив утворення, представлений сумішшю всіх видів відходів даного процесу;

$V_{n.n.}$ – відсутній;

$V_{б.n.}$ – 0,00033 т/т профільюючої продукції.

Розрахунок нормативу утворення відходів проводиться за формулою (2.1)

$$H_{утв.відх} = \frac{160}{150} - (1 + 0,00033) = 0,066 \text{ (т/т профільюючої продукції)}.$$

Категорія Б

4. Найменування відходу – шлак виплавки чавуну. Утворюється з тих, що не відновилися в доменному процесі оксидів Ca, Si, Al, Mg і ін. В доменному процесі утворюються: чавун (профільююча продукція), доменний газ (побічна продукція), шлак і пил виплавки чавуну (відходи), а також волога доменного газу (неминучі і безповоротні втрати). Норматив утворення відходів визначається на підставі рівняння матеріального балансу, що відображає теоретичний вихід профільюючої і побічної продукції, а також відходів. Коефіцієнт локалізації відходу рівний 0,91 і визначений регламентом збору відходу. Нелокалізована частина залишається на випускних жолобах доменних печей і на стінках шлаковізних ковшів. Розрахунок проводиться на одиницю продукції, виходячи з норм витрати сировинних матеріалів на виплавку 1т чавуну для доменного цеху, з урахуванням коефіцієнта локалізації відходу.

Початкові дані:

V_p – кількість сировини (доменної шихти):

- агломерат - 1,9039 т;
- скрап - 0,0780 т;
- флюс - 0,2855 т;

- кокс - 0,8508 т;
- дугтя - 2,9128 т

· разом 6,031 т/т чавуни;

V_n – кількість виплавленого чавуну - 1 т;

V_o – кількість пилу виплавки чавуну - 0,2873 т/т чавуну;

$V_{n.n.}$ – кількість доменного газу (сухого) - 4,0739 т/т чавуну;

$V_{б.н.}$ – 0,1299 т/т чавуну.

Розрахунок проводиться за формулою (2.1)

$$H_{утв.відх.} = (6,031 - 4,0739 - 0,2873 - (1 + 0,1299)) \cdot 0,91 = 0,491 \text{ т/т}$$

чавуну.

5. Найменування відходів – суміш сажі важкої і «гріта» виробництва ацетилену. Утворюється під час піролізу метану для отримання ацетилену, який є профільуючою продукцією. Норматив утворення відходів визначається на підставі рівняння матеріального балансу, що відображає теоретичний вихід профільуючої продукції і відходу. Технологічним регламентом процесу передбачено періодичне виведення відходу, що утворюється, з реакційної зони, при цьому коефіцієнт локалізації відходу рівний 0,9. Нелокалізована частина відходу залишається в реакційній зоні. Розрахунок проводиться на одиницю продукції, виходячи з норми витрати метану для цеху виробництва ацетилену, з урахуванням коефіцієнта локалізації відходів.

Початкові дані для розрахунку:

V_p – норма витрати метану – 1012,5т/1000т ацетилену;

V_n – кількість профільуючої продукції - 1000 т ацетилену;

V_o – відсутній, оскільки суміш сажі важкої і «гріта» включає всі види відходів даного процесу;

$V_{n.n.}$ – відсутній;

$V_{б.н.}$ – відсутній.

Розрахунок проводить за формулою (2.1):

$$H_{утв.відх.} = \left[\frac{1012,5}{1000} - 1 \right] \cdot 0,9 = 0,0112 \text{ (т/т ацетилену)}.$$

Категорія В

6. Найменування відходу – продукт очищення технологічного устаткування виробництва формаліну. Утворюється в результаті очищення реакторів і місткостей від відкладень продукту полімеризації формальдегіду.

Початкові дані для розрахунку:

V_o – кількість продукту очищення технологічного устаткування виробництва формаліну - 5 т;

V_p – кількість формальдегіду, використана в технологічному циклі - 250 т.

Норматив утворення відходу визначається по формулі (2.3):

$$H_{\text{утв.відх}} = \frac{5,0}{250} = 0,02 \text{ (т/т формальдегіду)}.$$

7. Найменування відходу – нафтошлам механічного очищення стічних вод. Утворюється при уловлюванні завислих замазучених речовин на очисних спорудах нафтопереробних підприємств. Розрахунок проводиться виходячи з середньостатистичних даних про вміст речовин в стічних водах на вході в центральні очисні споруди і гранично допустимого вмісту їх в зворотній воді.

Початкові дані для розрахунку:

$V_{\text{вх}} - 250 \text{ г/м}^3$;

$V_{\text{вих}} - 15 \text{ г/м}^3$;

$K_{\text{вог}} - 0,28$.

Норматив утворення нафтошламу механічного очищення стічних вод визначається за формулою (2.4):

$$H_{\text{утв.відх}} = (250 - 15) \cdot (1 + 0,28) = 300,8 \text{ (г/м}^3\text{)}.$$

8. Найменування відходу – пил від очищення газів при виплавці чавуну (колошниковий пил). Утворюється в процесі очищення доменного газу в пиловловлюючих пристроях сухого типу. Розрахунок проводиться виходячи з середньостатистичних даних про вміст пилу в доменному газі на вході в пиловловлювач і гранично допустимого вмісту її на виході.

Вихідні для розрахунку:

$V_{\text{вх}} - 32 \text{ г/м}^3$ доменного газу;

$V_{\text{вих}} - 1,5 \text{ г/м}^3$ доменні газу;

$K_{\text{дог}} = 0$, оскільки пил збирається в пиловловлювачі при температурі до 300 °С.

Норматив утворення відходу визначається за формулою (2.4):

$$N_{\text{утв.відх.}} = (32,0 - 1,5) = 30,5 (\text{г/м}^3 \text{ доменного газу}).$$

9. Найменування відходів – відпрацьований каталізатор АКМ попереднього гідроочищення бензину. Утворюється в процесі попереднього гідроочищення прямогінних бензинових фракцій, що є сировиною каталітичного риформінгу. Відпрацьований каталізатор забруднений відкладеннями, що містять вуглеводні. Коефіцієнт локалізації відходу рівний 0,995 і визначається за даними технологічного регламенту процесу. Нелокалізована частина несеться з продуктами гідроочищення бензинових фракцій. Норматив утворення відходу визначається за формулою (2.5), оскільки відпрацьований каталізатор виводиться з експлуатації в повному залишковому об'ємі. Розрахунок проводиться виходячи з норми витрати каталізатора на переробку 1 т прямооточних бензинових фракцій для установки гідроочищення прямооточних бензинових фракцій, з урахуванням коефіцієнту локалізації відходів.

Початкові дані для розрахунку:

$V_n = 0,00916$ кг/т прямооточних бензинових фракцій;

$K_z = 0,003$.

Розрахунок:

$N_{\text{утв.відх.}} = [0,00916 \cdot (1 + 0,003)] \cdot 0,995 = 0,00914$ (кг/т прямооточних бензинових фракцій).

10. Найменування відходів – тканина фільтрувальна, відпрацьована при зневодненні концентрату залізняку, утворюється на горнозбагачувальних підприємствах при фільтрації пульпи на вакуум-фільтрах. Відпрацьована фільтрувальна тканина забруднена дрібнодисперсною фракцією залізородного концентрату. Норматив утворення відходів визначається за формулою (2.6), оскільки відпрацьована тканина виводиться з експлуатації частково. Розрахунок проводиться виходячи із значень абсолютної кількості як фільтрувальної тканини, що знаходиться в експлуатації, так і такої, що вводиться в експлуатацію замість відпрацьованої, по фактичних показниках роботи збагачувальних фабрик.

Початкові дані для розрахунку:

$V_{\text{вд}}$ – кількість фільтрувальної тканини, що вводиться в експлуатацію замість відпрацьованої - 44,32 т;

V_p – кількість фільтрувальної тканини, що знаходиться в експлуатації - 22,16 т;

$$K_3 = 0,31.$$

Розрахунок:

$$H_{\text{утв.відх}} = \frac{44,32}{22,16} \cdot (1 + 0,31) = 2,62 \text{ (т/т тканини, що знаходиться в експлуатації)}.$$

11. Найменування відходів – матеріали текстилю вторинні. Утворюється в результаті технічного обслуговування устаткування і забруднюється нафтопродуктами і металевими включеннями. Норматив утворення відходу визначається за формулою (2.5), оскільки відпрацьоване дрантя виводиться з експлуатації в повному об'ємі. Відомості про коефіцієнт локалізації відсутні, тому його значення приймають рівним 1,0. Розрахунок проводять виходячи з норми витрати дрантя для інструментального цеху.

Початкові дані для розрахунку:

V_n – норма витрати дрантя – 0,75 г/ч.од.обладнання;

$$K_3 = 0,1.$$

Розрахунок:

$$H_{\text{утв.відх}} = 0,75 \cdot (1 + 0,1) \cdot 1,0 = 0,825 \text{ (г/ч.од.обладнання)}.$$

Категорія Д

12. Найменування відходу – шини транспортних засобів відпрацьовані. Утворюються при експлуатації транспортних засобів підприємства і є зношеними і пошкодженими при експлуатації. Норматив утворення відходів визначається за формулою (2.6), оскільки відпрацьовані шини виводяться з експлуатації частково, у міру зношення. Розрахунок проводиться виходячи із значень абсолютної кількості шин які знаходяться в експлуатації, так і вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих, по фактичних показниках роботи управління автотранспорту.

Початкові дані для розрахунку:

$V_{вд}$ – маса шин, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих 5015 кг;

V_p – загальна маса шин, що знаходяться в експлуатації: – 15000 кг;

$K_3 = 0$, оскільки шини виводяться з експлуатації очищеними;

$K_{3н} = 0,1$.

Розрахунок:

$$H_{утв.відх} = \frac{5015}{15000} \cdot (1 - 0,1) = 0,3 \text{ (кг/кг шин, що знаходяться в експлуатації).}$$

13. Найменування відходів – лампи люмінесцентні ртутні відпрацьовані. Утворюються при експлуатації освітлювальної мережі підприємства. Відходи є відпрацьованими освітлювальними лампами наступних типів: ЛБ40-1, ЛД40-1, ЛДЦ40-1, ЛТБЦЦ40, ЛБ80-1, ЛД80, ЛДЦ80. Норматив утворення відходів визначається за формулою (2.6), оскільки відпрацьовані лампи виводяться з експлуатації частково, у міру їх непридатності. Розрахунок проводиться виходячи із значень абсолютної кількості ламп як знаходяться в експлуатації, так і вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих, по фактичних показниках роботи цеху підготовки виробництва.

Початкові дані для розрахунку:

$V_{вд}$ – кількість ламп, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих – 39 шт.;

V_p – загальна кількість ламп, що знаходяться в експлуатації – 150 шт.;

$K_3 = 0$;

$K_{3н} = 0$.

Розрахунок:

$$H_{утв.відх} = \frac{39}{150} = 0,26 \text{ (шт./шт. ламп, що знаходяться в експлуатації).}$$

14. Найменування відходу – тара незворотна від лакофарбних матеріалів. Утворюється після використання лакофарбних матеріалів з металевих бочок. Тара неповоротна забруднена залишками лакофарбних матеріалів. Норматив утворення відходу визначається по формулі (2.5), оскільки тара виводиться з експлуатації в повному об'ємі. Розрахунок

проводиться виходячи з норми збору тари для ремонтно-будівельного цеху.

Початкові дані для розрахунку:

V_n – норма збору тари, при масі однієї порожньої бочки - 20 кг, нормативному завантаженню лакофарбними матеріалами - 200 кг;

$$V_n = \frac{20}{200} = 0,1 \text{ (кг/кг використаних лакофарбних матеріалів);}$$

$$K_z = 0,03;$$

$$K_{zn} = 0.$$

Розрахунок:

$$H_{утв.відх} = 0,1 \cdot (1 + 0,03) = 0,103 \text{ кг/кг лакофарбних матеріалів).}$$

3 ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРІВ ШКОДИ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ І ЗАСМІЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПРИ РОЗМІЩЕННІ ВІДХОДІВ

Мета роботи – ознайомлення з Методикою визначення розмірів шкоди, заподіяної забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства, та визначення розміру шкоди при розміщенні відходів.

Методика визначення розмірів шкоди, заподіяної забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства (далі – «Методика») розроблена відповідно до Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про відходи» та інших нормативно-правових актів.

«Методика» застосовується під час встановлення розмірів шкоди від забруднення (засмічення) земель будь-якого цільового призначення, що сталося внаслідок несанкціонованих (непередбачених проектами, дозволами) скидів (викидів) речовин, сполук і матеріалів, внаслідок порушення норм екологічної безпеки у разі зберігання, транспортування та проведення вантажно-розвантажувальних робіт, використання пестицидів і агрохімікатів, токсичних речовин, виробничих і побутових відходів; самовільного розміщення промислових, побутових та інших відходів.

Землі вважаються забрудненими, якщо в їх складі виявлені негативні кількісні або якісні зміни, що сталися в результаті господарської діяльності чи впливу інших факторів. При цьому зміни можуть бути зумовлені не тільки появою в зоні аерації нових шкідливих речовин, яких раніше не було, а і збільшенням вмісту речовин, що перевищує їх граничнодопустиму концентрацію, які характерні для складу незабрудненого ґрунту або у порівнянні з даними агрохімічного паспорта (для земель сільськогосподарського призначення).

Землі вважаються засміченими, якщо на відкритому ґрунті наявні сторонні предмети і матеріали, сміття без відповідних дозволів, що призвело або може призвести до забруднення НПС.

Розмір шкоди від забруднення земель ($P_{ш}$) визначається за формулою (3.1):

$$P_{ш} = A \cdot \Gamma_{оз} \cdot \Pi_{\partial} \cdot K_з \cdot K_n \cdot K_{ег}, \quad (3.1)$$

де A – питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення земельної ділянки, значення якого дорівнює 0,5;

$\Gamma_{оз}$ – нормативна грошова оцінка земельної ділянки, що зазнала

забруднення (засмічення), грн./м²;

P_{∂} – площа забрудненої земельної ділянки, м²;

K_z – коефіцієнт забруднення земельної ділянки, що характеризує кількість забруднювальної речовини в об'ємі забрудненої землі залежно від глибини просочування;

K_n – коефіцієнт небезпечності забруднювальної речовини, значення якого визначається за табл. Б.1 (Додаток Б);

K_{ez} – коефіцієнт еколого-господарського значення земель визначається за табл. Б.2 (Додаток Б).

Грошова оцінка земель, на яких не проведено її визначення, здійснюється із застосуванням відповідних понижувальних коефіцієнтів до нормативної грошової оцінки угідь, зазначених нижче, по відповідному адміністративному району (місту обласного підпорядкування):

а) для перелогів – до нормативної грошової оцінки орних земель: 0,95;

б) для лісових земель – до нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь: 0,7;

в) для полезахисних лісосмуг та насаджень – до нормативної грошової оцінки орних земель: 0,9;

г) для чагарників – до нормативної грошової оцінки пасовищ: 0,8;

г) для забудованих земель – до нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь: 0,2;

д) для заболочених земель – до нормативної грошової оцінки сіножатей: 0,5;

е) для відкритих земель - до нормативної грошової оцінки пасовищ: 0,5.

Коефіцієнт забруднення землі (K_z) визначається залежно від наявності відомостей про об'єм забруднювальної речовини за формулами (3.2) або (3.4).

При наявності інформації про об'єм забруднювальної речовини, що проникла у землю, значення K_z визначається за формулою (3.2):

$$K_z = \frac{O_{zp}}{T_{зи} \cdot P_{\partial} \cdot I_n}, \quad (3.2)$$

де O_{zp} – об'єм забруднювальної речовини, м³;

$T_{зи}$ – товща земельного шару, що є розмірною одиницею для розрахунку витрат на ліквідацію забруднення залежно від глибини просочування і дорівнює 0,2 м;

I_n – індекс поправки до витрат на ліквідацію забруднення залежно

від глибини просочування забруднювальної речовини (табл. Б.3).

При наявності інформації лише про масу забруднювальної речовини, що проникла у землю, об'єм забруднювальної речовини ($O_{зр}$) розраховується за формулою (3.3):

$$O_{зр} = \frac{B_{зр}}{\Pi_{зр}}, \quad (3.3)$$

де $B_{зр}$ – маса забруднювальної речовини, т;

$\Pi_{зр}$ – відносна щільність забруднювальної речовини, т/м³, значення якої визначається за табл. Б.4.

Якщо вміст забруднювальної речовини встановлювався за результатами інструментально-лабораторного контролю, K_3 визначається за формулою (3.4):

$$K_3 = \frac{C_{зр} \cdot \Gamma_n}{T_{зи} \cdot I_n \cdot K_{роз}}, \quad (3.4)$$

де $C_{зр}$ – концентрація (масова частка) забруднювальної речовини за результатами інструментально-лабораторного контролю, мг/кг;

Γ_n – товща земельного шару (глибина), на яку зафіксовано просочування забруднювальної речовини, м;

$K_{роз}$ – розрахунковий коефіцієнт, що дорівнює 1000000 мг/кг.

Результат обчислень K_3 за формулами (3.2) або (3.4) заокруглюють і записують до одного знака після коми.

При розрахованому значенні $K_3 < 1$ його значення приймається рівним 1,0. Якщо за наявною інформацією розрахувати коефіцієнт забруднення землі K_3 неможливо, він приймається рівним 1,0.

Значення коефіцієнта небезпечності забруднювальної речовини (K_n) приймається відповідно до груп небезпечності згідно з табл. Б.1. Якщо в результаті аварійних та інших ситуацій в ґрунт потрапили речовини (сировина) у чистому вигляді (кислоти, луги та ін.), K_n приймається рівним 4,0.

Якщо за результатами інструментально-лабораторного дослідження виявлено зміни величини інтегрального показника мінералізації/засоленості (через вимірювання сухого (щільного) залишку витяжки ґрунту, електропровідності витяжки ґрунту) у порівнянні зі

складом незабрудненого ґрунту, які сталися внаслідок неорганізованих скидів речовин, сполук і матеріалів, а також в аварійних та інших ситуаціях, K_n приймається рівним 2,5.

Значення коефіцієнта еколого-господарського значення земель ($K_{еґ}$) приймається відповідно до категорії земель, що зазнали забруднення, або їх статусу як таких, що підлягають особливій охороні, згідно з табл. Б.2.

Якщо за шкалою еколого-господарського значення земель (табл. Б.2) забруднена земельна ділянка може бути класифікована за декількома категоріями земель чи статусом охорони, для розрахунків обирається $K_{еґ}$ з максимальним значенням серед відповідних коефіцієнтів.

Загальний розмір відшкодування при одночасному забрудненні земельної ділянки декількома забруднювальними речовинами (але одним суб'єктом господарювання чи фізичною особою) ($P_{ш.заг.}$) визначається за формулою (3.5):

$$P_{ш.заг.} = P_{ш.макс.} + 0,5 \cdot (P_{ш1} + P_{ш2} + \dots + P_{шn}), \quad (3.5)$$

де $P_{ш.макс.}$ – максимальний з усіх розрахованих окремо для кожної забруднювальної речовини розмірів шкоди від забруднення земельної ділянки, грн.;

$P_{ш1}$, $P_{ш2}$, $P_{шn}$ – розраховані розміри шкоди від забруднення земельної ділянки іншими забруднювальними речовинами, грн.

Розмір шкоди внаслідок засмічення земель ($P_{шз}$) визначається за формулою (3.6):

$$P_{шз} = A \cdot B \cdot \Gamma_{оз} \cdot \Pi_{дз} \cdot K_{зз} \cdot K_{нв} \cdot K_{еґ}, \quad (3.6)$$

де B – коефіцієнт перерахунку, що при засміченні земельної ділянки побутовими, промисловими та іншими відходами дорівнює 10, а небезпечними (токсичними) відходами – 100.

$K_{зз}$ – коефіцієнт засмічення земельної ділянки, що характеризує ступінь засмічення її відходами, який визначається за табл. Б.5;

$K_{нв}$ – коефіцієнт безпеки відходів, який визначається за табл. Б.6;

Для земель, що засмічені багатотоннажними (> 10000 т) відходами гірничовидобувної промисловості, коефіцієнт засмічення земельної ділянки ($K_{зз}$) приймається рівним 1,0.

Форми розрахунку розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів, наведені в табл. Б-7 та Б.8 (Додаток Б).

Контрольні запитання

1. Що таке забруднення земель?
2. Що таке засмічення земель?
3. Як розрахувати розмір шкоди від забруднення земель відходами?
4. Яким чином визначається коефіцієнт забруднення земель?
5. Як розрахувати загальний розмір шкоди внаслідок забруднення земель різними забруднювальними речовинами?
6. Як розраховується розмір шкоди від засмічення земель?

Завдання до виконання практичної роботи

1. Ознайомитися з Методикою визначення розмірів шкоди, заподіяної забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства.

2. Розрахувати розмір шкоди, заподіяної забрудненням і засміченням земельних ресурсів 14 відходами (табл. А.1-А.14, Додаток А). Глибина просочування деяких видів відходів наведена в табл. 3.1, додаткова інформація по відходах – в табл. 3.2. Вихідні дані наведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.1 – Глибина просочування відходів

Назва відходу	Глибина просочування, м
Продукт очищення технологічного устаткування виробництва формаліну	0,5
Нефтешлам механічного очищення стічних вод	1,5
Для усіх інших відходів	0

Таблиця 3.2 – Додаткова інформація про відходи

Параметр	Розмірність	Чисельне значення
Середня маса лампи люмінесцентної	г	250
Об'єм стічних вод, що подаються на очищення на нафтопереробному підприємстві	м ³	35000
Об'єм доменних газів, що подаються на очищення від колошникового пилу	м ³	100000
Маса прямогінних бензинових фракцій, що піддаються гідроочищенню у присутності каталізатора АКМ	т	1000000

Таблиця 3.3 – Вихідні дані для розрахунків розміру шкоди

№ варіанту	Площа забрудненої ділянки, м ²	Вид земельної ділянки (табл. Б.2)	Грошова оцінка 1 м ² ділянки, грн.
1	120	1	0,85
2	130	2	0,95
3	140	3	0,45
4	150	4	0,55
5	160	5	0,65
6	170	6	0,75
7	180	7	0,90
8	190	8	0,50
9	200	9	0,70
10	210	10	0,60
11	220	11	0,82
12	230	1	0,76
13	240	2	0,64
14	250	3	0,78
15	260	4	0,53
16	270	5	0,92
17	280	6	0,58
18	290	7	0,74
19	300	8	0,88
20	310	9	0,98
21	320	10	0,71
22	330	11	0,67
23	340	1	0,93
24	350	2	0,57
25	360	3	0,64

4 СКЛАДАННЯ ПАСПОРТУ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА

Мета роботи – ознайомлення з Інструкцією щодо ведення паспорту відходів та складання паспорту відходів окремого підприємства.

Паспортизація відходів здійснюється згідно з чинним законодавством (Закон України «Про відходи», ст. 17, 26). Підприємства, установи, організації, а також фізичні особи – суб'єкти підприємницької діяльності, діяльність яких пов'язана з утворенням відходів та здійсненням операцій поводження з ними (далі – підприємства), зобов'язані визначати склад і властивості відходів, що утворюються, а також ступінь їх небезпечності для НПС та здоров'я населення, виявляти і вести первинний поточний облік кількості, типу і складу відходів, що утворюються, збираються, перевозяться, зберігаються, обробляються, утилізуються, знешкоджуються, захоронюються та видаляються.

Паспортизації підлягають будь-які речовини, матеріали і предмети, які підпадають під категорію відходів згідно з визначенням, наведеним в Законі України «Про відходи», тобто якщо вони «не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення».

Виняток складають комунальні (побутові) та подібні їм відходи підприємств, видалення (вивезення) яких здійснюється згідно з договорами, укладеними із спеціалізованими підприємствами (організаціями). Первинний облік і паспортизація комунально-побутових та подібних їм відходів здійснюється за окремим порядком.

На кожному підприємстві паспортизації підлягають всі відходи, для яких встановлюють ліміти на утворення та розміщення. Обмеження щодо паспортизації відходів за мінімальною кількістю їх утворення можуть вводитись за погодженням з територіальними підрозділами спеціально уповноваженого органу виконавчої влади у сфері поводження з відходами.

Для підприємств (передусім непромислових) з незначними обсягами утворення інертних і малонебезпечних (IV класу небезпеки) відходів допускається ведення паспортів за скороченою системою показників. Зазначене спрощення також відповідно погоджується.

Допускається складання єдиного паспорту для відходів одного виду (і одного класу небезпеки), що утворюються в різних процесах, операціях, роботах. В такому випадку у відповідних розділах і пунктах паспорту наводиться перелік тих процесів, у яких утворюється даний вид відходів, пооб'єктні обсяги утворення та інше за змістом форми.

Паспорти не складають також на спеціальні види відходів (наприклад, радіоактивні) в разі ведення підприємством відповідних окремих форм обліку та паспортизації згідно з чинними нормативними

актами.

Процес паспортизації відходів починають з їх виявлення і проводять послідовне збирання, узагальнення та зберігання відомостей про кожний конкретний вид відходів, їх походження, технічні, фізико-хімічні, технологічні, екологічні, санітарні, економічні та інші показники, методи їх вимірювання і контролю, а також про можливі технології їх перероблення, зберігання, транспортування і утилізації, видалення, знешкодження і захоронення.

Виявлення відходів здійснюють за ДСТУ 3911-99.

Паспортизацію здійснюють шляхом заповнення паспорту відходів та його послідовного доповнення і уточнення з використанням місцевих, галузевих і державних експертних і аналітичних інформаційних джерел, а також даних, пов'язаних з поводженням з відходами, з вихідними технологічними процесами, продукцією з відходів тощо.

В процесі паспортизації здійснюють:

- уточнення назви і показників відходів, що паспортизуються, для віднесення їх до існуючих класів, груп, переліків та інших категорій;
- обґрунтування оптимальних технологій утилізації чи видалення відходів, способів їх знешкодження, зберігання та транспортування тощо;
- здійснення організаційних, науково-технічних та технологічних заходів для максимальної утилізації відходів, реалізації чи передачі їх іншим споживачам;
- удосконалення технологій (в т.ч. тих, що проектуються) з метою мінімізації утворення відходів та зниження рівня їх небезпечності;
- визначення ефективних методів контролю відходів;
- уточнення термінологічних, класифікаційних і метрологічних вимог.

Паспорти відходів складають утворювачі (власники) відходів відповідно до цієї Інструкції. Паспортизація відходів вимагає систематичного супроводження кожного конкретного виду відходів, починаючи з його утворення чи виявлення і до утилізації або остаточного видалення. Після заповнення паспорту у ньому відбиваються всі зміни даних про відходи та технології поводження з ними, якщо такі мали місце.

Облік руху відходів на підприємстві здійснюється на підставі документів оперативно-технічного і бухгалтерського супроводження здійснення операцій з відходами, зокрема: накладних-вимог на внутрішньовиробниче переміщення відходів, товарно-транспортних накладних, накладних на відпуск на сторону, карток (книг) складського обліку, лімітно-забірних карток, приймальних актів, рахунків-фактур, довідок з контрольним талоном про відходи (направлені на зберігання, видалення), тощо.

Форми паспорту заповнюють утворювачі (власники) відходів на підставі всієї наявної інформації, включаючи нормативно-технічну (технологічну) документацію, дані журналів первинного обліку відходів, результати лабораторних досліджень складу та властивостей відходів (проведених за стандартними та сертифікованими методиками), результати інвентаризації відходів та ін.

Форми паспорту відходів підприємства запроваджують за наказом керівника підприємства та письмовим розпорядженням начальників структурних підрозділів і керівників відповідних служб, які визначають відповідальних осіб за ведення паспорту конкретного виду відходів підприємства.

Для обліку паспортів відходів на підприємстві складають їх реєстр (перелік). Порядковий номер при цьому є реєстраційним номером паспорту відходів. Бланк паспорту наведений у Додатку В.

Порядок складання паспорту відходів.

На титульному аркуші паспорта зверху зліва зазначається утворювач (власник) відходів, код за ЄДРПОУ, його підпорядкованість та код за СПОДУ, вид економічної діяльності за КВЕД, юридична адреса та код за КОАТУУ, контактні телефони та особа (організація), що склала паспорт, дата складання.

Проставляється реєстраційний номер паспорта, який має відповідати його порядковому номеру у реєстрі відходів даного підприємства.

На титульному аркуші паспорта вказують також найменування відходів за нормативно-технічною (технологічною) документацією підприємства, за ДК 005-96 "Класифікатор відходів" та відповідний код, назва відходів за іншою спеціальною класифікацією (якщо така існує) та код.

Код за ДК 005-96 визначають виходячи з основного та додаткового видів економічної діяльності підприємства, конкретного процесу (виду робіт), у якому утворюються відходи і відповідно їх назви. Остання може як співпадати з назвою відходів у технологічній документації, так і не співпадати (мати більш загальну групову назву чи інше). В окремих випадках назва за технологічною документацією може не мати відповідника у ДК 005-96, що зазначається окремо.

Найменування та код відходів за іншою спеціальною класифікацією зазначається за окремою вимогою місцевих природоохоронних органів і може стосуватися переліків за Базельською конвенцією про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням, переліків ОЕСР (зелений, жовтий, червоний) тощо.

Розділ I. Загальні відомості про відходи (пункти 1-5)

У пункті 1 вказують найменування процесу (технології, операції, виду робіт, послуг) відповідно до нормативно-технічної документації, при здійсненні яких утворюються відходи.

У пункті 2 вказують найменування сировини чи інших вихідних матеріалів, речовин, предметів, при переробленні, обробленні чи використанні яких утворюються відходи, та нормативно-технічну документацію що до них (ДСТУ, ТУ чи інше).

У пункті 3 вказують найменування продукції (робіт, послуг) відповідно до нормативно-технічної документації (ДСТУ, ТУ чи ін.), при виготовленні (проведенні, наданні) яких утворюється даний вид відходів.

У пункті 4 наводять обсяги щорічного утворення відходів та одиницю виміру, яку вказують у назві пункту.

В пункті 5 вказують питомі показники утворення відходів на одиницю продукції (робіт, послуг), а при переробці сировини – на одиницю сировини (т/т, кг/м³, кг/10000шт. і т. ін.).

У пункті 5, підпункт 1 вказують фактичний питомий показник утворення даного виду відходів у розрахунку на одиницю продукції, робіт чи послуг. При переробці сировини вказують фактичний питомий обсяг утворення відходів на одиницю сировини. В окремих випадках можуть вказуватись обидва показники (наприклад, при збагаченні руди – на одиницю руди і на одиницю концентрату і т. ін.). За одиницю виміру продукції, робіт чи послуг приймають показники маси, об'єму, кількості чи вартості, що є загальноприйнятими калькуляційними одиницями в системі обліку.

У підпункті 2 пункту 5 вказують норматив утворення відходів, тобто технологічно (регламентно) обумовлений питомий показник утворення відходів (на одиницю продукції, перероблення сировини, отримання енергії, проведення робіт, надання послуг), що визначається виходячи з матеріально-сировинних балансів виробничих процесів, норм витрат матеріалів, режимів ведення робіт та ін., при умові дотримання встановлених регламентів, інструкцій, методик, стандартів, технічних умов та інших нормативних документів.

Зазначений норматив визначається за наявною в технологічній документації інформацією чи згідно з «Порядком встановлення, затвердження і перегляду нормативів утворення відходів» та «Типовими методичними положеннями щодо визначення нормативів утворення відходів».

Розділ II. Характеристики небезпечності відходів (пункти 6-11)

У пункті 6 вказують небезпечні властивості відходів, що визначають характер (тип) їх небезпечності.

Закреслюють ту клітинку, яка відповідає типу небезпечності. Тип небезпечності встановлюється за Переліком небезпечних властивостей, затвердженим Мінекоресурсів України (Наказ Міністерства від 16.10.2000р. № 165, зареєстрований у Мінюсті України 02.11.2000 р. За № 770/4991 (відповідно до Закону України «Про приєднання України до Базельської конвенції про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням», (1989р,) №803-XIV від 1 липня 1999 р.).

Небезпечність визначається утворювачем (власником) відходів згідно з Класифікатором відходів ДК 005-96.

У пункті 7 наводиться інформація, що деталізує (розкриває) встановлені небезпечні властивості як якісні, так і кількісні (щодо токсичності, реакційної спроможності, корозійної активності, температури займистості тощо).

У пункті 8 закреслюють клітинку, яка вказує належність даного виду відходів до класу небезпеки за ступенем токсичності – згідно з діючими ДСанПіН 2.2.7.029.99 «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення».

У пункті 9 вказують належність відходів до регламентованих переліків небезпечних відходів, затверджених спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері поводження з відходами, із зазначенням назви переліку і коду відходів за ним. Тут же на вимогу місцевих природоохоронних органів може визначатися належність до переліків згідно з Базельською конвенцією, до жовтого чи зеленого переліку відходів та ін. Ця позиція кореспондується зі змістом титульного аркуша Паспорту.

У пункті 10 зазначають небезпечні складники відходів та їх вміст (у відсотках, мг/дм³, кг/м³ тощо). Назви та коди наводять за додатком І до Базельської конвенції та додатково згідно з ДСанПіН 2.2.7.029-99.

Перелік небезпечних складників (компонентів) відходів, який підлягає визначенню, встановлюється виходячи з особливостей технологічних процесів, у яких відходи утворюються, склад у сировинних та інших вхідних компонентах та очікуваних їх фізико-хімічних перетворень.

Цей перелік може коригуватися на вимогу місцевих природоохоронних органів. Якщо відходи утворюються в результаті виробничого споживання матеріалів, речовин, предметів, на які є відповідні технічні умови чи інші регламенти (як то розчинники, каталізатори, фільтрувальні матеріали, мастила, абсорбенти тощо), то показники їх складу за розділами II-III паспорту можуть обмежуватись тими компонентами, що є для них привнесеними чи новоутвореними. Це ж

застереження стосується всіх видів пакувальних матеріалів і тари, списаного устаткування та його складових, захисного одягу, а також відходів кінцевої продукції виробництва, зокрема некондиційної, забрудненої, простроченої і т. ін.

У пункті 11 наводять додаткову та узагальнюючу інформацію щодо небезпечності відходів, яка може мати суттєве значення при поводженні з ними.

Розділ III. Фізико-хімічні характеристики відходів(пункти 12-16)

У пункті 12 закреслюють ту клітинку, яка вказує тип відходів за складом: неорганічний, органічний, біологічний, змішаний, а в пункті 13 – фізичний (агрегатний) стан: твердий, рідинний, шламоподібний, тощо.

У пункті 14 в табличній формі вказують речовинний чи компонентний (наприклад, мінеральний) склад відходів. Таблиця містить порядковий номер компоненту, його загальноприйняту або стандартизовану назву і вміст (у відсотках, кг/т, кг/м³, мг/дм³ тощо). Компонентний склад може включати тверду і рідку фазу, речовини або матеріали, літологічні різновиди порід, мінералогічні складові тощо.

У пункті 15 для кускових, шламо-, пилоподібних та інших дисперсних відходів вказують гранулометричний склад, фракції та коливання їх вмісту у відсотках.

У пункті 16 в табличній формі вказують хімічний склад відходів(за виключенням небезпечних складників, наведених в поз. 11) за порядковими номерами, видами сполук чи хімічних елементів та їх вмістом (у відсотках).

У пункті 17 вказують кількісні показники фізико-механічних, в т.ч. теплофізичних чи інших властивостей відходів. Вказують ті властивості відходів, які є характерними для даного виду, і визначають напрямки подальшого поводження з ними.

Розділ IV. Поводження з відходами(пункти 18-30)

У пункті 18 вказують спосіб та умови транспортування відходів шляхом закреслення клітинки. При цьому мають закреслюватись дві клітинки, наприклад автомобільний і навалом чи автомобільний і в упаковці (тарі) тощо.

У пункті 19 закреслюють ту клітинку, яка вказує на умови зберігання відходів.

Пункт 20 заповнюють у випадку, коли на підприємстві здійснюють попереднє оброблення відходів з метою їх знешкодження для подальшого видалення. У таблиці вказують назву операції по обробленню (знешкодженню тощо) і обсяги відходів, оброблені зазначеним способом за роками. Одиницю виміру проставляють у назві пункту.

Пункт 21 заповнюють у випадках, коли на підприємстві здійснюється попереднє перероблення відходів (грануляція, подрібнення

тощо) з метою подальшої утилізації. В таблиці вказують назву операції перероблення відходів та обсяги відходів за роками, перероблені зазначеним способом. Одиницю виміру вказують у назві пункту.

У пункті 22 вказують обсяги відходів за роками, взяті на баланс на підприємстві в якості вторинної сировини (якщо таке мало місце). Вказують загальні обсяги відходів, взятих на баланс, і окремим рядком – обсяги перероблених відходів, взятих на баланс в якості вторинної сировини. Одиницю виміру вказують у назві пункту.

У пункті 23 вказують спосіб поводження з відходами з метою утилізації та обсяги за напрямками такого поводження за роками. Відповідні показники проставляють щорічно. Одиницю виміру вказують у назві пункту.

Підпункт 1 пункту 23 заповнюють у випадку, коли відходи використані самим підприємством як матеріальні (сировинні) ресурси. Вказують загальні обсяги використання відходів, і окремим рядком – обсяги використання перероблених відходів.

Підпункт 2 пункту 23 заповнюють у випадку, коли відходи використані самим підприємством як енергетичні ресурси. При цьому вказують загальні обсяги використання відходів як енергетичних ресурсів, і окремим рядком – обсяги утилізації перероблених відходів.

Підпункт 3 пункту 23 заповнюють у випадку, коли відходи реалізують іншим споживачам з метою утилізації. Вказують загальні обсяги реалізації і окремими рядками – обсяги реалізації перероблених відходів і обсяги реалізації відходів на експорт (якщо таке мало місце).

Підпункт 4 пункту 23 заповнюють у випадку, коли підприємство утилізує відходи, накопичені протягом минулих років.

Підпункт 5 пункту 23 заповнюють у випадку, коли підприємство утилізує відходи якимось іншим чином (наприклад, для планування території, закладки виробленого простору, спорудження дамб тощо). Вказують яким саме способом утилізовано відходи.

У пункті 24 вказують спосіб поводження з відходами з метою видалення або зберігання та обсяги за напрямками такого поводження за роками. Відповідні показники проставляють щорічно. Одиницю виміру вказують у назві пункту.

Пункт 25 заповнюють у випадку, коли в процесі інвентаризації було виявлено відходи, накопичені протягом минулих років. Вказують рік, коли були виявлені відходи, і обсяг виявлених відходів.

Пункт 26 заповнюють у випадку, коли частину відходів було втрачено в процесі зберігання. Підставою для обґрунтування обсягів втрат відходів можуть бути розрахунки, здійснені виходячи з коефіцієнтів неминучих безповоротних втрат, затверджених у встановленому порядку, або акти комісій щодо втрат відходів, якщо відходи були втрачені в

результаті нерегламентованих дій.

В пункті 27 вказують загальний обсяг даного виду відходів, що розміщено на об'єктах, що належать підприємству, в тому числі неспеціалізованих об'єктах видалення (захоронення), на об'єктах неорганізованого складування чи безпосередньо на території підприємства (площадках, складських приміщеннях, ємностях тощо).

Обсяг накопичення в загальному випадку має відповідати алгебраїчній сумі наступних показників: обсягу накопичення за даними на попередній рік; обсягу утворення відходів у звітному (поточному) році; обсягу утилізації відходів за всіма напрямками; обсягу втрачених відходів (в процесі зберігання тощо); обсягу до облікованих відходів (в результаті інвентаризації тощо).

В окремих випадках може враховуватись обсяг відходів, взятих на баланс в якості вторинних ресурсів, якщо передбачається їх окреме зберігання.

В пункті 27 зазначають також (закреслюють відповідну клітинку) чи накопичується даний вид відходів відокремлено від інших, чи він змішується з іншими відходами в колективному накопичувачі (об'єкті видалення, зберігання).

У пункті 28 закреслюють ту клітинку, яка вказує можливу ресурсну придатність відходів - для виробництва чи отримання яких матеріалів (продукції) вони можуть використовуватися (в межах регіону, країни в цілому) і яку сировину чи матеріали можуть замінювати. При цьому можливе закреслення двох і більше клітинок.

У пункті 29 наводять відомості про можливі технології утилізації (використання) відходів в Україні та про розробників (власників) технологій.

У пункті 30 вказують причини невикористання даного виду відходів (в межах підприємства, регіону, країни). Закреслюють ту клітинку, яка вказує причини невикористання.

Розділ V. Контроль ведення паспорту відходів

В цей розділ вносять зауваження по веденню паспорта із зазначенням дати, посади і прізвища контролюючої особи. До останніх належать: відповідний персонал підприємства, представники санепідемслужби чи місцевих природоохоронних органів. Відповідальний виконавець за ведення паспорта повинен зазначати здійснені заходи по усуненню зауважень.

Паспорт відходів підписується відповідальним виконавцем, керівником структурного підрозділу, відповідальним за ведення паспорта відходів підприємства, погоджується і затверджується керівником (заступником керівника) підприємства.

Контрольні запитання

1. Які відходи підлягають паспортизації?
2. Для яких відходів, що утворилися на підприємстві, не складають паспорт?
3. Хто відповідальний за складання паспорту відходу?
4. З яких розділів складається паспорт відходу?

Завдання до виконання практичної роботи

1. Ознайомитися з інструкцією про порядок складання паспорту відходів.
2. Скласти паспорт відходу по вихідним даним, що видаються викладачем.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення відсіву вапняку

№ варіанту	Норма або значення витрати вихідного ресурсу, т/рік	Питомий показник виробництва продукції або абсолютне його значення, т/рік	Питомий показник утворення інших видів відходів або абсолютне його значення, т/рік	Показник неминучих та безповоротних втрат, т/т вихідного вапняку
1	206800	202580	2025	0,0912
2	100500	96130	960	0,0915
3	200800	196580	1965	0,0918
4	300300	296050	2960	0,0919
5	101500	97130	970	0,0813
6	201800	197580	1970	0,0799
7	301300	296050	2960	0,0845
8	102500	98130	980	0,0893
9	202800	198580	1980	0,0872
10	302300	298050	2980	0,0814
11	103500	99130	990	0,0861
12	203800	199580	1990	0,0849
13	303300	299050	2990	0,0923
14	104500	100130	1001	0,0929
15	204800	200580	2005	0,0792
16	304300	300050	3000	0,0769
17	105500	101130	1010	0,0753
18	205800	201580	2015	0,0836
19	305300	301050	3010	0,0889
20	106600	102130	1020	0,0920
21	306300	302050	3020	0,0957
22	107500	103130	1030	0,0741
23	207800	203580	2035	0,0839
24	307300	303050	3030	0,0730
25	108500	104130	1040	0,0998

Таблиця А.2 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення відходів механічної обробки деревини

№ варіанту	Норма або значення витрати вихідного ресурсу, м ³ /рік	Питомий показник виробництва продукції або абсолютне його значення, м ³ /100м ³	Питомий показник утворення інших видів відходів або абсолютне його значення, т/рік	Показник неминучих та безповоротних втрат, м ³ /100м ³
1	100	89	-	0,55
2	100	79	-	1,05
3	100	69	-	1,55
4	100	88	-	0,6
5	100	78	-	1,1
6	100	68	-	1,6
7	100	87	-	0,65
8	100	77	-	1,15
9	100	67	-	1,65
10	100	86	-	0,7
11	100	76	-	1,2
12	100	66	-	1,7
13	100	85	-	0,75
14	100	75	-	1,25
15	100	65	-	1,75
16	100	84	-	0,8
17	100	74	-	1,3
18	100	64	-	1,8
19	100	83	-	0,85
20	100	73	-	1,35
21	100	63	-	1,85
22	100	82	-	0,9
23	100	72	-	1,4
24	100	62	-	1,9
25	100	81	-	0,95

Таблиця А.3 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення відходів механічної обробки чорних металів

№ варіанту	Норма або значення витрати вихідного ресурсу, т/рік	Питомий показник виробництва продукції або абсолютне його значення, т/рік	Питомий показник утворення інших видів відходів або абсолютне його значення, т/рік	Показник неминучих та безповоротних втрат, т/т продукції
1	3000	2820	-	0,00033
2	2000	1880	-	0,00035
3	1000	940	-	0,00039
4	2900	2726	-	0,00042
5	1900	1786	-	0,00045
6	900	846	-	0,00047
7	2800	2632	-	0,00036
8	1800	1692	-	0,00033
9	800	751	-	0,00035
10	2700	2538	-	0,00039
11	1700	1598	-	0,00042
12	700	658	-	0,00045
13	2600	2444	-	0,00047
14	1600	1504	-	0,00036
15	600	564	-	0,00033
16	2500	2350	-	0,00035
17	1500	1410	-	0,00039
18	500	470	-	0,00042
19	2400	2256	-	0,00045
20	1400	1316	-	0,00047
21	400	376	-	0,00036
22	2300	2162	-	0,00033
23	1300	1222	-	0,00035
24	300	282	-	0,00039
25	2200	2068	-	0,00042

Таблиця А.4 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення шлаку виплавки чавуну

№ варіанту	Норма або значення витрати вихідного ресурсу, т/рік	Профілююча або побічна продукція	Питомий показник виробництва продукції або абсолютне його значення, т/рік	Питомий показник утворення інших видів відходів (пил) або абсолютне його значення, т/т чавуну	Показник неминучих та безповоротних втрат, т/т продукції
1	2	3	4	5	6
1	4,942	Чавун	1т	0,5742	0,2176
		Доменний газ	3,8934т/т чавуну		
2	8,048	Чавун	1т	0,4985	0,3005
		Доменний газ	2,0934 т/т чавуну		
3	6,131	Чавун	1т	0,3570	0,1742
		Доменний газ	6,0579т/т чавуну		
4	5,042	Чавун	1т	0,5742	0,2176
		Доменний газ	4,1739т/т чавуну		
5	7,948	Чавун	1т	0,4985	0,3005
		Доменний газ	3,1934т/т чавуну		
6	6,231	Чавун	1т	0,3570	0,1742
		Доменний газ	5,9579т/т чавуну		
7	5,142	Чавун	1т	0,5742	0,2176
		Доменний газ	4,2739т/т чавуну		
8	7,848	Чавун	1т	0,4985	0,3005
		Доменний газ	3,2934т/т чавуну		
9	6,331	Чавун	1т	0,3570	0,3005
		Доменний газ	5,8579т/т чавуну		
10	5,242	Чавун	1т	0,5742	0,1742
		Доменний газ	4,3739т/т чавуну		
11	7,748	Чавун	1т	0,4985	0,2176
		Доменний газ	3,3934т/т чавуну		

1	2	3	4	5	6
12	6,431	Чавун	1т	0,3570	0,3005
		Доменный газ	5,7579т/т чавуну		
13	5,342	Чавун	1т	0,5742	0,1742
		Доменный газ	4,4739т/т чавуну		
14	7,648	Чавун	1т	0,4985	0,2176
		Доменный газ	3,4934т/т чавуну		
15	6,531	Чавун	1т	0,3570	0,3005
		Доменный газ	5,6579т/т чавуну		
16	5,442	Чавун	1т	0,5742	0,1742
		Доменный газ	4,5739т/т чавуну		
17	7,548	Чавун	1т	0,4985	0,2176
		Доменный газ	3,5934т/т чавуну		
18	6,631	Чавун	1т	0,3570	0,3005
		Доменный газ	5,5579т/т чавуну		
19	5,542	Чавун	1т	0,5742	0,1742
		Доменный газ	4,6739т/т чавуну		
20	7,448	Чавун	1т	0,4985	0,2176
		Доменный газ	3,6934т/т чавуну		
21	6,731	Чавун	1т	0,3570	0,1742
		Доменный газ	5,4579т/т чавуну		
22	5,642	Чавун	1т	0,5742	0,2176
		Доменный газ	4,7739т/т чавуну		
23	7,348	Чавун	1т	0,4985	0,3005
		Доменный газ	3,7934т/т чавуну		
24	6,831	Чавун	1т	0,3570	0,1742
		Доменный газ	5,3579т/т чавуну		
25	5,742	Чавун	1т	0,5742	0,2176
		Доменный газ	4,8739т/т чавуну		

Таблиця А.5 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення відходів виробництва ацетилену

№ варіан-ту	Норма або значення витрати вихідного ресурсу, т/1000 т ацетилену	Питомий показник виробництва продукції або абсолютне його значення, т/рік	Питомий показник утворення інших видів відходів або абсолютне його значення, т/рік	Показник неминучих та безповоротних втрат, т/т продукції
1	1012,5	250	-	-
2	1012,5	3100	-	-
3	1012,5	1050	-	-
4	1012,5	260	-	-
5	1012,5	3150	-	-
6	1012,5	1100	-	-
7	1012,5	270	-	-
8	1012,5	3200	-	-
9	1012,5	1150	-	-
10	1012,5	280	-	-
11	1012,5	3250	-	-
12	1012,5	1200	-	-
13	1012,5	290	-	-
14	1012,5	3300	-	-
15	1012,5	1250	-	-
16	1012,5	300	-	-
17	1012,5	3350	-	-
18	1012,5	1300	-	-
19	1012,5	310	-	-
20	1012,5	3400	-	-
21	1012,5	1350	-	-
22	1012,5	320	-	-
23	1012,5	3450	-	-
24	1012,5	1400	-	-
25	1012,5	330	-	-

Таблиця А.6 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення відходів виробництва формаліну

№ варіанту	Норма або значення витрати вихідного ресурсу, т/рік	Кількісний показник утворення відходів, т/рік
1	48	1
2	175	3,8
3	540	10
4	60	1
5	187	3,5
6	552	11
7	72	1,5
8	199	4
9	564	12
10	84	1,5
11	211	4,5
12	576	12
13	96	2
14	223	4,5
15	588	12
16	108	2
17	235	5
18	600	15
19	120	2,5
20	247	5
21	612	13
22	132	3
23	259	5,5
24	624	12,5
25	144	3

Таблиця А.7 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення нафтошламу механічного очищення стічних вод

№ варіанту	Питомий кількісний показник вмісту речовини на вході в очисні споруди , г/м ³	Питомий кількісний показник вмісту речовини на виході з очисних споруд, г/м ³	Коефіцієнт, що характеризує вогкість осаду
1	840	10	0,29
2	620	12	0,27
3	420	17	0,26
4	200	11	0,28
5	725	9	0,25
6	605	8	0,30
7	405	7	0,31
8	185	18	0,32
9	710	19	0,29
10	590	15	0,27
11	390	14	0,26
12	170	13	0,28
13	695	15	0,25
14	575	16	0,30
15	375	11	0,31
16	155	5	0,32
17	680	7	0,29
18	560	9	0,27
19	360	8	0,26
20	140	3	0,28
21	665	11	0,25
22	545	12	0,30
23	345	7	0,31
24	125	2	0,32
25	650	6	0,28

Таблиця А.8 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення
пилю плавки чавуну

№ варіан- ту	Питомий кількісний показник вмісту речовини на вході в очисні споруди , г/м ³	Питомий кількісний показник вмісту речовини на виході з очисних споруд, г/м ³	Коефіцієнт, що характеризує вогкість осаду
1	224	1,8	0
2	189	1,9	0
3	144	2,0	0
4	109	2,3	0
5	74	2,5	0
6	39	2,8	0
7	231	2,9	0
8	196	1,5	0
9	151	1,6	0
10	116	1,7	0
11	81	1,3	0
12	46	1,2	0
13	238	2,1	0
14	203	2,2	0
15	168	1,3	0
16	123	1,4	0
17	88	1,1	0
18	53	1,0	0
19	245	2,0	0
20	210	2,1	0
21	175	2,2	0
22	130	2,8	0
23	95	1,6	0
24	60	1,7	0
25	252	1,8	0

Таблиця А.9 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення
відпрацьованого каталізатору АКМ від
гідроочищення бензину

№ варіан- ту	Норма витрати або абсолютна кількість матеріалу чи виробу, що знаходить в експлуатації, кг/т	Абсолютна кількість матеріалів або виробів, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих	Коефіцієнт забруднення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації	Коефіцієнт зношення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації
1	0,00916	-	0,0010	-
2	0,00917	-	0,0020	-
3	0,00920	-	0,0040	-
4	0,00925	-	0,0050	-
5	0,00935	-	0,0060	-
6	0,00945	-	0,0070	-
7	0,00955	-	0,0012	-
8	0,00960	-	0,0022	-
9	0,00970	-	0,0032	-
10	0,00975	-	0,0042	-
11	0,00980	-	0,0052	-
12	0,00990	-	0,0062	-
13	0,00930	-	0,0072	-
14	0,00940	-	0,0014	-
15	0,00950	-	0,0024	-
16	0,00965	-	0,0034	-
17	0,00985	-	0,0044	-
18	0,00995	-	0,0054	-
19	0,00905	-	0,0064	-
20	0,00910	-	0,0074	-
21	0,00915	-	0,0016	-
22	0,00998	-	0,0026	-
23	0,00951	-	0,0014	-
24	0,00963	-	0,0024	-
25	0,00942	-	0,0034	-

Таблиця А.10 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення відходів тканини фільтрувальної

№ варіанту	Норма витрати або абсолютна кількість матеріалу чи виробу, що знаходиться в експлуатації, т/рік	Абсолютна кількість матеріалів або виробів, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих	Коефіцієнт забруднення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації	Коефіцієнт зношення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації
1	74,08	148,16	0,31	-
2	63,07	126,14	0,31	-
3	51,06	102,12	0,31	-
4	43,68	87,36	0,31	-
5	20,74	41,48	0,31	-
6	73,08	146,16	0,31	-
7	62,07	124,14	0,31	-
8	50,06	100,12	0,31	-
9	42,68	85,36	0,31	-
10	19,74	39,48	0,31	-
11	72,08	144,16	0,31	-
12	61,07	122,14	0,31	-
13	49,06	98,12	0,31	-
14	41,68	83,36	0,31	-
15	18,74	37,48	0,31	-
16	71,08	142,16	0,31	-
17	60,07	120,14	0,31	-
18	48,06	96,12	0,31	-
19	40,68	81,36	0,31	-
20	17,74	35,48	0,31	-
21	70,08	140,16	0,31	-
22	59,07	118,14	0,31	-
23	47,06	94,12	0,31	-
24	39,68	79,36	0,31	-
25	16,74	33,48	0,31	-

Таблиця А.11 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення дрантя відпрацьованого

№ варіанту	Норма витрати або абсолютна кількість матеріалу чи виробу, що знаходиться в експлуатації, г	Абсолютна кількість матеріалів або виробів, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих	Коефіцієнт забруднення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації	Коефіцієнт зношення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації
1	1,75	-	0,11	-
2	1,25	-	0,12	-
3	2,50	-	0,13	-
4	1,50	-	0,14	-
5	2,00	-	0,15	-
6	1,00	-	0,16	-
7	1,80	-	0,17	-
8	1,35	-	0,18	-
9	2,55	-	0,19	-
10	1,55	-	0,20	-
11	1,25	-	0,09	-
12	1,05	-	0,08	-
13	1,85	-	0,07	-
14	1,45	-	0,06	-
15	2,65	-	0,05	-
16	1,60	-	0,11	-
17	2,30	-	0,12	-
18	1,10	-	0,13	-
19	1,90	-	0,14	-
20	1,65	-	0,15	-
21	2,35	-	0,16	-
22	1,15	-	0,17	-
23	1,95	-	0,18	-
24	2,85	-	0,19	-
25	1,70	-	0,20	-

Таблиця А.12 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення шин відпрацьованих

№ варіанту	Норма витрати або абсолютна кількість матеріалу чи виробу, що знаходить в експлуатації, кг/рік	Абсолютна кількість матеріалів або виробів, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих, кг/рік	Коефіцієнт забруднення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації	Коефіцієнт зношення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації
1	20500	6050	-	0,11
2	15500	4600	-	0,12
3	10500	3150	-	0,13
4	5500	1600	-	0,14
5	25500	7650	-	0,15
6	20150	6040	-	0,16
7	15150	4545	-	0,17
8	10150	3045	-	0,18
9	5150	1545	-	0,19
10	25150	7545	-	0,20
11	19800	5940	-	0,09
12	14800	4440	-	0,08
13	9800	2940	-	0,07
14	4800	240	-	0,06
15	24800	7440	-	0,05
16	19450	5835	-	0,11
17	14450	4335	-	0,12
18	9450	2835	-	0,13
19	4450	1335	-	0,14
20	24450	7335	-	0,15
21	19100	5730	-	0,16
22	14100	4230	-	0,17
23	9100	2730	-	0,18
24	4100	1230	-	0,19
25	24100	7230	-	0,20

Таблиця А.13 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення люмінесцентних ламп відпрацьованих

№ варіанту	Норма витрати або абсолютна кількість матеріалу чи виробу, що знаходиться в експлуатації, шт/рік	Абсолютна кількість матеріалів або виробів, що вводяться в експлуатацію замість відпрацьованих, шт/рік	Коефіцієнт забруднення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації	Коефіцієнт зношення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації
1	11	3	-	-
2	43	13	-	-
3	77	23	-	-
4	109	33	-	-
5	153	46	-	-
6	14	5	-	-
7	46	14	-	-
8	80	5	-	-
9	111	32	-	-
10	156	49	-	-
11	17	6	-	-
12	49	15	-	-
13	83	6	-	-
14	115	33	-	-
15	162	45	-	-
16	29	8	-	-
17	52	15	-	-
18	86	25	-	-
19	118	34	-	-
20	165	48	-	-
21	23	6	-	-
22	55	15	-	-
23	89	28	-	-
24	121	37	-	-
25	168	51	-	-

Таблиця А.14 – Вихідні дані для розрахунку нормативів утворення тари незворотної від лакофарбних матеріалів

№ варіанту	Маса порожньої бочки, кг	Нормативне завантаження лакофарбними матеріалами, кг	Коефіцієнт забруднення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації	Коефіцієнт зношення матеріалу або виробу на момент виведення їх з експлуатації
1	1	10	0,01	-
2	15	150	0,05	-
3	10	100	0,02	-
4	25	250	0,06	-
5	6	60	0,04	-
6	21	210	0,03	-
7	2	20	0,01	-
8	16	160	0,05	-
9	11	110	0,02	-
10	26	260	0,06	-
11	7	70	0,04	-
12	22	220	0,03	-
13	3	30	0,01	-
14	17	170	0,05	-
15	12	120	0,02	-
16	27	270	0,06	-
17	8	80	0,04	-
18	23	230	0,03	-
19	4	40	0,01	-
20	18	180	0,05	-
21	13	130	0,02	-
22	28	280	0,06	-
23	30	300	0,06	-
24	24	240	0,03	-
25	5	50	0,01	-

Додаток Б

Таблиця Б.1 – Коефіцієнти небезпечності забруднювальних речовин

Група небезпеки	Ступінь небезпеки	Перелік забруднювальних речовин, що відповідають групі небезпечності	K_n
I	Надзвичайно небезпечні (ГДК/ОДК < 0,2 мг/кг)	Бенз(а)пірен, кадмій, миш'як, нафта, нафтопродукти, ртуть, свинець, селен, стирол, фенол, фтор, цинк. Нафтошлам очищення стічних вод. Лампи люмінесцентні ртутні.	4,0
II	Дуже небезпечні (ГДК/ОДК 0,2-0,5 мг/кг)	Бензол, бор, кобальт, ксилол, мідь, молібден, нікель, сірководень, сурма, толуол, хром. Сажа та «гріт» від виробництва ацетилену. Відход очищення устаткування виробництва формаліну.	3,0
III	Помірно небезпечні (ГДК/ОДК > 0,5 мг/кг)	Аніонні поверхнево-активні речовини, ацетальдегід, барій, ванадій, вольфрам, марганець, нітрати, стронцій, сульфати, формальдегід. Відпрацьований каталізатор АКМ. Шлак виплавки чавуну.	2,5
IV	Інші (рівні ГДК/ОДК не встановлені)	Амоній, хлориди. Дрантя відпрацьоване. Колошниковий пил. Відсів вапняку. Відходи механічної обробки деревини. Відходи механічної обробки чорних металів. Тара металева від лакофарбних матеріалів. Тканина фільтрувальна від виробництва концентрату залізної руди. Шини відпрацьовані.	1,5

Таблиця Б.2 – Шкала еколого-господарського значення земель

№ п/п	Категорії земель та землі, що підлягають особливій охороні	K_{ez}
1	Зона санітарної охорони навколо об'єктів, де є підземні та відкриті джерела водопостачання, водозабірні та водоочисні споруди, водоводи, прибережні захисті смуги вздовж морів, річок та навколо водойм	5,5
2	Землі оздоровчого призначення	5,0
3	Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного значення, у тому числі земельні ділянки водно-болотних угідь, що не віднесені до земель водного та лісового фондів	4,5
4	Охоронна зона навколо особливо цінних природних об'єктів, об'єктів культурної спадщини, гідрометеорологічних станцій тощо	4,0
5	Землі рекреаційного призначення	4,0
6	Землі історико-культурного призначення	4,0
7	Особливо цінні землі	3,5
8	Землі сільськогосподарського призначення	1,0
9	Землі житлової та громадської забудови	1,0
10	Землі лісового фонду	1,0
11	Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	1,0

Таблиця Б.3 – Індекс поправки на глибину просочування забруднювальної речовини (I_n)

Глибина просочування, м	I_n
0 – 0,2	0,100
0 – 0,4	0,082
0 – 0,6	0,070
0 – 0,8	0,060
0 – 1,0	0,054
0 – 1,2	0,049
0 – 1,4	0,044
0 – 1,6	0,040
0 – 1,8	0,037
0 – 2,0	0,033

Таблиця Б.4 – Відносна щільність відходів

Відхід	Щільність, т/м ³
Дрантя відпрацьоване	0,7
Каталізатор АКМ	2,7
Колошниковий пил	2,1
Лампи люмінесцентні ртутні	2,8
Нафтошлам очищення стічних вод	0,73-1,04
Відсів вапняку	2,5
Відхід механічної обробки деревини	0,8
Відхід механічної обробки чорних металів	7,9
Відхід очищення устаткування виробництва формаліну	1,5
Сажа та «грїт» виробництва ацетилену	1,9
Тара металева від лакофарбних матеріалів	7,8
Тканина фільтрувальна виробництва концентрату залізної руди відпрацьована	1,9
Шини відпрацьовані	3,0
Шлак виплавки чавуну	2,8

Таблиця Б.5 – Коефіцієнти засмічення земельної ділянки (K_{33})

Ступінь засмічення	Об'єм відходів, м ³	K_{33}
1	0 – 5	1,25
2	5 – 10	1,50
3	10 – 20	2,00
4	20 – 50	2,50
5	50 - 100	3,00
6	понад 100	4,00

Таблиця Б.6 – Коефіцієнти небезпеки відходів (K_{θ})

Клас небезпеки	Ступінь небезпеки	K_{θ}
I	Надзвичайно небезпечні	3,0
II	Високонебезпечні	2,0
III	Помірно небезпечні	1,5
IV	Малонебезпечні	1,0

Таблиця Б.7 – Форма для розрахунку розміру шкоди від забруднення земель

№ з/п	Показники		Позначення показника	Джерело одержання або розрахунок показника	Значення показника
1	Площа забрудненої земельної ділянки, м ²		P_0	за актом про забруднення земель або за матеріалами спеціальних вишукувань	
2	Глибина просочування забруднювальної речовини, м		G_n		
3	Забруднювальна речовина		-		
4	Маса забруднювальної речовини, т		$B_{зр}$		
5	у тому числі	залишилося на поверхні	-		
6		проникло у землю	-		
7	Відносна щільність забруднювальної речовини, т/м ³		$\Pi_{зр}$	додаток 4	
8	Об'єм забруднювальної речовини, м ³		$O_{зр}$	за актом про забруднення земель або формула (3)	
9	у тому числі	залишилося на поверхні			
10		проникло у землю			
11	Концентрація (масова частка) забруднюючої речовини за результатами інструментально-лабораторного контролю, мг/кг		$C_{зр}$	за протоколом вимірювань	
12	Розмірна одиниця для розрахунку коефіцієнта забрудненості землі, м		$T_{зи}$	постійна величина	0,2
13	Індекс поправки до витрат		I_n	додаток 3	
14	Розрахунковий коефіцієнт		$K_{роз}$	постійна величина	1000000
15	Питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення		A	постійна величина	0,5
16	Нормативна грошова оцінка земельної ділянки (проіндексована), грн./м ²		$G_{оз}$	за довідкою територіального органу Держкомзему	
17	Коефіцієнт забруднення земельної ділянки (при $K_z < 1$ приймається рівним 1,0)		K_z	формула (2) або формула (4)	
18	Коефіцієнт небезпечності забруднювальної речовини		K_n	додаток 1	
19	Коефіцієнт еколого-господарського значення земель		$K_{ег}$	додаток 2	
20	Розмір шкоди, грн.		$P_{ш}$	формула (1)	

Таблиця Б.8 – Форма для розрахунку розміру шкоди від засмічення земель

№ з/п	Показники	Позначення показника	Джерело одержання або розрахунок показника	Значення показника
1	Площа засміченої земельної ділянки, м ²	P_{∂}	за актом про засмічення земель або за матеріалами спеціальних вишукувань	
2	Об'єм відходів, м ³	Γ_n		
3	Забруднювальна речовина	-		
4	Питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення	A	постійна величина	0,5
5	Коефіцієнт перерахунку, що при засміченні земельної відходами дорівнює 10, а токсичними відходами – 100	B	перемінна величина	
16	Нормативна грошова оцінка земельної ділянки (проіндексована), грн./м ²	Γ_{oz}	за довідкою територіального органу Держкомзему	
17	Коефіцієнт засмічення земельної ділянки	K_{zz}	додаток 6	
18	Коефіцієнт небезпечності відходів	K_{nv}	додаток 5	
19	Коефіцієнт еколого-господарського значення земель	K_{ez}	додаток 2	
20	Розмір шкоди, грн.	$P_{шз}$	формула (6)	

Додаток В

ПАСПОРТ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА (установи, організації)

Затверджено спільним наказом
Держкомстату України та
Мінекоресурсів України
від _____ № _____
Реєстраційний № _____

(зберігається на підприємстві, в установі, організації)

Утворювач відходів (підприємство, установа, організація !
фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності) !

Код за ЄДРПОУ !

Підпорядкування (код за СПОДУ) !

Код за КВЕД !

Адреса (індекс, місто, область, селище тощо, !
код за КОАТУУ) !

Телефон !

Особа (організація), що склала паспорт !

Дата складання !

Найменування відходів

(за нормативно-технічною документацією)

(за ДК 005-96 "Класифікатор відходів", код)

(за іншою спеціалізованою класифікацією чи переліком, код)

І. Загальні відомості про відходи

1. Найменування процесу (технології, операції, виду робіт, послуг), при здійсненні яких утворюються відходи _____

2. Найменування сировини чи інших вихідних матеріалів, речовин, предметів, при переробленні, обробленні, використанні яких утворюються відходи _____

3. Найменування продукції, робіт, послуг, при виготовленні, виконанні, наданні яких утворилися відходи _____

4. Обсяги щорічного утворення відходів, одиниця виміру _____

Рік	Обсяг утворення	Рік	Обсяг утворення	Рік	Обсяг утворення

5. Питомі показники утворення відходів

1. Фактичне утворення відходів на одиницю сировини чи продукції, робіт, послуг _____

2. Норматив утворення відходів для даного процесу _____

II. Характеристика небезпечності відходів

6. Небезпечні властивості (тип небезпечності)

- | | |
|--|--|
| N1 Вибухонебезпечні | N6.1 Отруйні (сильнодіючі) |
| N3 Вогнебезпечні рідкі | N6.2 Інфікуючі |
| N4.1 Вогнебезпечні тверді | N8 Корозієнебезпечні |
| N4.2 Спроможні самозайматися | N10 Спроможні до виділення токсичних газів в контакт з водою, повітрям |
| N4.3 Виділяють вогнебезпечні гази при взаємодії з водою | N11 Токсичні з довготривалою гострою і хронічною дією |
| N5.1 Окислювальні (що можуть спричинити загорання інших матеріалів) | N12 Електротоксичні, в т.ч. з ефектом біоаккумуляції |
| N5.2 Органічні пероксиди (термічно нестійкі, схильні до екзотермічного розкладу) | N13 Спроможні до небезпечних перетворень при зберіганні |

7. Дані про встановлені небезпечні властивості (параметри) _____

8. Клас безпеки для токсичних відходів (за небезпечними властивостями N6.1; N11)

I клас II клас III клас IV клас

9. Належність до переліку (списку) небезпечних відходів

(назва, код відходів за переліком)

10. Небезпечні складники відходів

№	Найменування небезпечного складника (речовини, сполуки)	Код за переліком	Одиниця виміру	Вміст
A	B	B	1	2

11. Додаткова чи узагальнена інформація про небезпечність. Обмеження по транспортуванню, рекомендований спосіб поводження

III. Фізико-хімічна характеристика відходів

12. Тип відходів (за складом)

1. Неорганічний 2. Органічний 3. Біологічний 4. Змішаний

13. Фізичний (агрегатний) стан

1. твердий (пил) - 2. твердий 3. пасто - і 4. шламоподібний та порошкоподібний інший смолоподібний 5. рідинний 6. гази 7. змішаний 8. інше (зазначити)

14. Речовинно-компонентний склад відходів

№	Назва речовин, компонентів	Одиниця виміру	Вміст	№	Назва речовин, компонентів	Одиниця виміру	Вміст
A	B	1	2	A	B	1	2

15. Гранулометричний склад відходів

№	Фракції	Вміст, % (коливання)		№	Фракції	Вміст, % (коливання)	
		від	до			від	до

А	Б	1	2	А	Б	1	2

16. Хімічний склад відходів

№	Хімічні сполуки та елементи	Одиниця виміру	Вміст	№	Хімічні сполуки та елементи	Одиниця виміру	Вміст
А	Б	1	2	А	Б	1	2

17. Фізико-механічні властивості

№	Показник	Одиниця виміру	Вміст	№	Показник	Одиниця виміру	Вміст
А	Б	1	2	А	Б	1	2

IV. Поводження з відходами

18. Вид транспорту та спосіб транспортування відходів (до місця зберігання чи видалення тощо)

1. Автомобільний 2. Залізничний 3. Транспортний
4. Шламо-пульпопровід 5. Навалом 6. В тарі (контейнерах)
7. Інше (зазначити)

19. Умови зберігання чи видалення (тип сховища) чи видалення тощо)

1. Відкрите поверхнєве 2. Відкрите заглиблене в землю
3. Підземне 4. Складське приміщення
5. Окрема ємність (зазначити яка) 6. Інше (зазначити)

20. Оброблення (знешкодження тощо) відходів з метою видалення, одиниця виміру

21. Перероблення відходів (з метою подальшої утилізації), одиниця виміру

№	Назва операції	Обсяги за роками				
А	Б	1	2	3	4	5

22. Взято на баланс в якості вторинної сировини, одиниця виміру

		Обсяги за роками				
	Всього відходів					
	в т.ч. перероблених					

23. Утилізація відходів, одиниця виміру

№		Обсяги за роками				
1	Утилізовано на підприємстві як вторинні ресурси, всього в т.ч. перероблених					
2	Утилізовано на підприємстві як енергетичні ресурси, всього в т.ч. перероблених					
3	Реалізовано іншим споживачам, всього в т.ч. перероблених в т.ч. на експорт					
4	Забрано зі сховища					
5	Інше (вказати)					

24. Видалення та зберігання (тимчасове розміщення) відходів, одиниця виміру _____

№	Назва операції	Обсяги за роками				
А	Б	1	2	3	4	5
1	Знищено (спалено тощо)					
2	Видалено на санкціоновані звалища, всього в т.ч. ті, що відповідають санітарним вимогам					
3	Вивезено на звалища твердих побутових відходів					
4	Реалізовано тимчасово на території підприємства					
5	Розміщено в місцях неорганізованого складування					
6	Інше					

25. Дообліковано (виявлено в процесі інвентаризації), одиниця виміру _____

		Обсяги за роками				
	Дообліковано відходів					

26. Втрачено в процесі зберігання, одиниця виміру _____

		Обсяги за роками				
	Втрачено відходів					

27. Загальний обсяг накопичення відходів, одиниця виміру _____

Об'єкт (місце) накопичення	Обсяги за роками				

Відокремлене накопичення Змішане накопичення

28. Можлива ресурсна придатність - для виробництва чи отримання:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Нерудних будівельних матеріалів | 2. Стінових будівельних матеріалів |
| 3. В'язучих матеріалів | 4. Інших будівельних матеріалів |
| 5. Скла | 6. Чорних металів |
| 7. Кольорових металів | 8. Благородних металів |
| 9. Рідкісних металів | 10. Інших металів |
| 11. Нафтопродуктів | 12. Мінеральних масел |
| 13. Паливних матеріалів | 14. Деревинних матеріалів |
| 15. Паперу і картону | 16. Гуми, каучуку |
| 17. Текстилю, натуральних волокон | 18. Синтетичних волокон |
| 19. Пластмас і полімерів | 20. Кислот |
| 21. Лугів | 22. Неорганічних солей |
| 23. органічних солей | 24. Розчинників |
| 25. Добрив | 26. Меліорантів |
| 27. Харчових компонентів | 28. Кормових компонентів |
| 29. Інше (зазначити) | |

29. Технології утилізації (використання)

1. _____
Назва технології, розробник (власник) технології
2. _____

30. Причини невикористання відходів

- | | | |
|---------------------------|---|--------------|
| 1. Відсутність технології | 2. Відсутність споживачів | |
| 3. Надлишковий обсяг | 4. Відсутність устаткування для утворення (щодо потреб) | перероблення |
| 5. Нетранспортабельність | 6. Економічна недоцільність | |
| 7. Інші причини (вказати) | | |

V. Контроль ведення паспорту відходів

Дата	Зауваження до ведення паспорту	Підпис контролюючої особи з зазначенням посади, прізвища	Зміни, внесені за зауваженнями

Відповідальний виконавець**Затверджено:**

(підпис, прізвище, ініціали)

(підпис, прізвище, ініціали)

МП
Керівник технологічного підрозділу
(цеху, дільниці тощо)

" ____ " _____

(підпис, прізвище, ініціали)