

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет заочна форма навчання
Кафедра екологічного права і контролю

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

рівень вищої освіти: «спеціаліст»

на тему: «Поводження з відходами ТОВ «Крокус»

Виконала студентка 2 курсу групи ПЕК-6
спеціальності 7.04010604

«Екологічний контроль та аудит»

Пампуха Наталя Федорівна

Керівник _____ ст. викладач

Тимошук Марина Олександрівна

Консультант к.геогр. н., доц.

Владимирова Олена Геннадіївна

Рецензент д.е.н., проф.

Губанова Олена Ростиславівна

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
1 ЗАКОНОДАВЧА БАЗА УКРАЇНИ ЩОДО ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	10
1.1 Основні принципи державної політики щодо відходів та основні напрямки реалізації цих принципів.....	11
1.2 Суб'єкти у сфері поводження з відходами, їх права та обов'язки	12
1.3 Нормування у сфері поводження з відходами	16
1.3.1 Порядок встановлення, затвердження та перегляду нормативів утворення відходів.....	17
1.4 Державний облік та паспортизація у сфері поводження з відходами.....	20
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДХОДІВ ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	27
2.1 Процес підготовки паперу до друку	27
2.2 Процес підготовки машини до роботи	29
2.3 Процес підготовки фарбувальних паст	29
2.4 Процес нанесення друку на шпалеродрукарській машині.....	30
2.5 Допоміжні процеси виробництва	30
3 РОЗРАХУНОК ОБСЯГІВ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ НА ФІРМІ «КРОКУС»	34
3.1 Розрахунок нормативів утворення відходів від основної діяльності.....	35
3.1.2 Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні	36
3.1.3 Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні	36
3.1.4 Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів	37
3.1.5 Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані	37

3.1.6 Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації.....	38
3.1.7 Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані.....	39
3.1.8 Матеріали фільтровальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені .	41
3.1.9 Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані.....	43
3.1.10 Лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані і.....	44
3.1.11 Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн.....	46
4 РОЗРАХУНОК КЛАСУ НЕБЕЗПЕКИ ВІДХОДІВ	48
4.1 Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим.....	50
4.2 Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні	51
4.3 Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні.....	52
4.4 Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані	52
4.5 Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації.....	53
4.6 Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані.....	55
4.7 Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані	56
4.8 Відходи виробничо-технологічні які не позначені іншим засобом або від комбінованих процесів	57
4.9 Матеріали обтирочні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені (промаслене дрантя)	58
4.10 Лампи люмінесцентні відпрацьовані.....	59
4.11 Тверді побутові комунальні відходи.....	59
5 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ.....	62
5.1 Зберігання відходів різних класів небезпеки на підприємстві «Крокус»	66
5.2 Рекомендації щодо поводження з відходами на підприємстві «Крокус»....	69
ВИСНОВКИ.....	71
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	74
ДОДАТКИ.....	76

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ

ДК – Державний класифікатор;

ДСТУ – Державний стандарт України;

СанПіН – санітарні норми і правила;

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я;

ОУВ - об'єкт утворення відходів;

ООУВ - об'єкт оброблення і утилізації відходів;

ТОВ – товариство обмеженої відповідальності;

ТПВ – тверді побутові відходи.

ВСТУП

В умовах коли прогресує забруднення природного середовища проблема комплексного управління життєвим циклом матеріальних ресурсів, що використовуються і продукції що виробляється в промисловім виробництві з урахуванням утворення відходів і поводження з ними набула особливої гостроти.

Пріоритетним напрямком державної політики в галузі поводження з відходами є захист навколишнього природного середовища і здоров'я людини від негативного впливу відходів, забезпечення ощадливого використання матеріально-сировинних та енергетичних ресурсів, науково обгрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства щодо утворення та використання відходів з метою забезпечення його сталого розвитку.

Основою роботи підприємства в сфері поводження з відходами є інвентаризація (корегування інвентаризації) відходів виробництва, яка виявляє собою комплекс разових організаційно-технічних заходів з виявлення, ідентифікації, опису і реєстрації відходів, з урахуванням обсягів їх утворення, утилізації і видалення, а також виявлення і обстеження місць утворення відходів і об'єктів поводження з ними.. На основі інвентаризації відходів, на підприємстві визначається методика ведення первинного обліку в сфері поводження з відходами.

Метою дипломного проекту є аналіз діяльності підприємства «Крокус» щодо поводження з відходами.

В роботі було розглянуто законодавчу базу України щодо поводження з відходами.

В рамках дипломного проектування було виконано роботу з проведення інвентаризації відходів ТОВ фірми «Крокус», розробки технічних паспортів відходів з оформленням по кожному виду відходів.

Інвентаризація відходів проводиться на виконання Закону України «Про відходи» ст.17 [1] та Постанови КМУ від 1.11.1999р. №2034 «Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів» [5]. Відповідно ст.17 [1] суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами зобов'язані:

в) визначати склад і властивості відходів, що утворюються, а також ступінь небезпечності відходів для навколишнього природного середовища та здоров'я людини відповідно до нормативно-правових актів, які затверджуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення, за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища;

г) на основі матеріально-сировинних балансів виробництва виявляти і вести первинний поточний облік кількості, типу і складу відходів, що утворюються, збираються, перевозяться, зберігаються, обробляються, утилізуються, знешкоджуються та видаляються, і подавати щодо них статистичну звітність у встановленому порядку;

з) не допускати зберігання та видалення відходів у несанкціонованих місцях чи об'єктах;

й) призначати відповідальних осіб у сфері поводження з відходами.

Таким чином, метою проведення інвентаризації відходів є :

- виявити, ідентифікувати і описати відходи, що утворюються на підприємстві;
- провести розрахунки класів небезпеки відходів;
- описати існуючий стан щодо складування, переробки, утилізації відходів на підприємстві;
- описати місця організованого накопичення і видалення відходів, що знаходяться на балансі підприємства.

Вихідними даними для проведення інвентаризації відходів були дані у вигляді довідок і копій документів.

Інвентаризація проводилася для отримання дозволу на здійснення операцій в сфері поводження з відходами.

Підприємство ТОВ «Крокус», розташоване у м. Одеса, вул. Ленінградське шосе, 5, і спеціалізується на виробництві шпалер (основний вид діяльності), виробництві дерев'яних будівельних конструкцій і столярних виробів; виробництві інших виробів з паперу та картону; оптовій торгівлі деревиною, будівельними матеріалами та санітарно-технічним обладнанням; роздрібній торгівлі через мережу Інтернет.

На сьогоднішній день підприємство виготовлює 1,5млн.рулонів шпалер.

1 ЗАКОНОДАВЧА БАЗА УКРАЇНИ ЩОДО ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Основним законодавчим документом у сфері поводження з відходами є Закон України “Про відходи”, який було прийнято 5 березня 1998 року [1].

Цей Закон визначає правові, організаційні та економічні засади діяльності пов’язаної із запобіганням або зменшенням обсягів утворення відходів, їх збиранням, перевезенням, зберіганням, обробленням, утилізацією та видаленням, знешкодженням та захороненням, а також з відверненням негативного впливу відходів на навколишнє природне середовище та здоров’я людини на території України.

Закон України „Про відходи” регулює відносини, пов’язані з поводженням з відходами, що утворюються в Україні, перевозяться через її територію, вивозяться з неї, а також з перевезенням, обробленням та утилізацією відходів, що ввозяться в Україну як вторинна сировина. Правові відносини щодо поводження з невлонюваними газоподібними речовинами, що викидаються безпосередньо у повітря, речовинами, що скидаються із стічними водами у водні об’єкти (крім тих, що акумулюються і підлягають вивезенню у спеціально відведені місця складування), радіоактивними відходами і речовинами, забрудненими ними, розкритими породами гірничодобувних підприємств, які за технологією зворотнього відвалоутворення використовуються для закладення виробленого простору металобрухтом, включаючи залишки та побічні продукти від виробництва та обробки чорних і кольорових металів та їх сплавів, а також вторинними матеріальними та енергетичними ресурсами регулюються відповідними законами.

1.1 Основні принципи державної політики щодо відходів та основні напрямки реалізації цих принципів

Основними принципами державної політики у сфері поводження з відходами є:

- пріоритетний захист навколишнього природного середовища та здоров'я людини від негативного впливу відходів;
- забезпечення ощадливого використання матеріально-сировинних та енергетичних ресурсів;
- науково обгрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства щодо утворення та використання відходів з метою забезпечення його сталого розвитку.

Реалізувати зазначені принципи можливо наступними напрямками:

- а) забезпечення повного збирання і своєчасного знешкодження та видалення відходів, а також дотримання правил екологічної безпеки при поводженні з ними;
- б) зведення до мінімуму утворення відходів та зменшення їх небезпечності;
- в) забезпечення комплексного використання матеріально-сировинних ресурсів;
- г) сприяння максимально можливій утилізації відходів шляхом прямого повторного чи альтернативного використання ресурсно-цінних відходів;
- д) забезпечення безпечного видалення відходів, що не підлягають утилізації, шляхом розроблення відповідних технологій, екологічно безпечних методів та засобів поводження з відходами;
- е) організація контролю за місцями чи об'єктами розміщення відходів для запобігання шкідливому впливу їх на навколишнє природне середовище та здоров'я людини;

- є) здійснення комплексу науково-технічних та маркетингових досліджень для виявлення і визначення ресурсної цінності відходів з метою їх ефективного використання;
- ж) сприяння створенню об'єктів поводження з відходами;
- з) забезпечення соціального захисту працівників, зайнятих у сфері поводження з відходами;
- и) обов'язковий облік відходів на основі їх класифікації та паспортизації;
- і) створення умов для реалізації роздільного збирання побутових відходів шляхом запровадження соціально-економічних механізмів, спрямованих на заохочення утворювачів цих відходів до їх роздільного збирання
- ї) сприяння залученню недержавних інвестицій та інших позабюджетних джерел фінансування у сферу поводження з відходами [1].

1.2 Суб'єкти у сфері поводження з відходами, їх права та обов'язки

Розділ III Закону України „Про відходи” [1] встановлює суб'єктів у сфері поводження з відходами, їх права та обов'язки. Відповідно до ст.13 суб'єктами у сфері поводження з відходами є громадяни України, іноземці та особи без громадянства, а також підприємства, установи та організації усіх форм власності, діяльність яких пов'язана із поводженням з відходами.

Відповідно до ст. 14 громадяни України, іноземці та особи без громадянства у сфері поводження з відходами мають право на:

- а) безпечні для їх життя та здоров'я умови при здійсненні операцій щодо поводження з відходами;
- б) одержання в установленому порядку повної та достовірної інформації про безпеку об'єктів поводження з відходами як тих, що експлуатуються, так і тих, будівництво яких планується;
- в) відвідування в установленому порядку спеціально відведених місць чи об'єктів поводження з відходами;

г) участь в обговоренні питань, пов'язаних із розміщенням, проектуванням, спорудженням та експлуатацією об'єктів поводження з відходами;

д) екологічне страхування відповідно до законодавства України;

е) відшкодування шкоди, заподіяної їх здоров'ю та майну внаслідок порушення законодавства про відходи.

Відповідно до ст.15 [1] громадяни України, іноземці та особи без громадянства зобов'язані:

а) дотримуватися вимог цього Закону та інших нормативно-правових актів у сфері поводження з відходами;

б) вносити в установленому порядку плату за користування послугами з вивезення побутових відходів;

в) виконувати інші обов'язки, передбачені законодавством, щодо запобігання забрудненню навколишнього природного середовища відходами.

Відповідно до ст.16 підприємства, установи та організації усіх форм власності у сфері поводження з відходами мають право на:

а) одержання в установленому порядку інформації про технології утилізації відходів, будівництво та експлуатацію об'єктів поводження з відходами;

б) зберігання відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах відповідно до санітарних норм і правил утримання територій;

в) внесення пропозицій, пов'язаних з розміщенням, проектуванням, будівництвом та експлуатацією об'єктів поводження з відходами;

г) одержання в установленому порядку пільг у разі участі у створенні об'єктів поводження з відходами;

д) участь у розробленні місцевих, регіональних та загальнодержавної програм поводження з відходами.

е) участь у конкурсах на набуття права виконання послуг у сфері поводження з побутовими відходами на певній території.

Відповідно ст.17 [1] суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами зобов'язані:

- а) запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів;
- б) забезпечувати приймання та утилізацію використаних пакувальних матеріалів і тари, в яких знаходилася продукція цих суб'єктів господарської діяльності, або укласти угоди з відповідними організаціями на їх збирання та утилізацію;
- в) визначати склад і властивості відходів, що утворюються, а також ступінь небезпечності відходів для навколишнього природного середовища та здоров'я людини відповідно до нормативно-правових актів, які затверджуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення, за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- г) на основі матеріально-сировинних балансів виробництва виявляти і вести первинний поточний облік кількості, типу і складу відходів, що утворюються, збираються, перевозяться, зберігаються, обробляються, утилізуються, знешкоджуються та видаляються, і подавати щодо них статистичну звітність у встановленому порядку;
- д) забезпечувати повне збирання, належне зберігання та недопущення знищення і псування відходів, для утилізації яких в Україні існує відповідна технологія, що відповідає вимогам екологічної безпеки;
- е) брати участь у будівництві об'єктів поводження з відходами;
- є) здійснювати організаційні, науково-технічні та технологічні заходи для максимальної утилізації відходів, реалізації чи передачі їх іншим споживачам або підприємствам, установам та організаціям, що займаються збиранням, обробленням та утилізацією відходів, а також забезпечувати за власний рахунок екологічно обґрунтоване видалення тих відходів, що не підлягають утилізації;

ж) не допускати змішування відходів, якщо це не передбачено існуючою технологією та ускладнює поводження з відходами або не доведено, що така дія відповідає вимогам підвищення екологічної безпеки;

з) не допускати зберігання та видалення відходів у несанкціонованих місцях чи об'єктах;

и) здійснювати контроль за станом місць чи об'єктів розміщення власних відходів;

і) своєчасно в установленому порядку сплачувати екологічний податок, що справляється за розміщення відходів;

ї) надавати місцевим органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування, уповноваженим органам виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища інформацію про відходи та пов'язану з ними діяльність, у тому числі про випадки несанкціонованого попадання відходів у навколишнє природне середовище та вжиті щодо цього заходи;

й) призначати відповідальних осіб у сфері поводження з відходами;

к) забезпечувати розробку в установленому порядку та виконання планів організації роботи у сфері поводження з відходами;

л) відшкодовувати шкоду, заподіяну навколишньому природному середовищу, здоров'ю та майну громадян, підприємствам, установам та організаціям внаслідок порушення встановлених правил поводження з відходами, відповідно до законодавства України;

м) забезпечувати професійну підготовку, підвищення кваліфікації та проведення атестації фахівців у сфері поводження з відходами;

н) мати ліцензії на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами і/або дозвіл на транскордонне перевезення небезпечних відходів;

о) мати погоджений із уповноваженими органами виконавчої влади план дій на випадок виникнення надзвичайної ситуації, пов'язаної з поводженням з небезпечними відходами;

п) передбачати при укладанні угод на поставку в Україну товарної продукції утилізацію чи вивезення з України використаних пакувальних матеріалів і тари;

р) здійснювати планування нового будівництва або реконструкції об'єкта поводження з відходами з дотриманням вимог законодавства про містобудування;

с) мати дозвіл на здійснення операцій у сфері поводження з відходами, якщо їхня діяльність призводить до утворення відходів, для яких Пзув перевищує 1000;

т) виконувати інші обов'язки, передбачені законодавством, щодо запобігання забрудненню навколишнього природного середовища відходами.

Суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами, діяльність яких призводить виключно до утворення відходів, для яких Пзув від 50 до 1000, зобов'язані щороку подавати декларацію про відходи за формою та у порядку, встановленими Кабінетом Міністрів України.

Суб'єкти господарювання, які в установленому порядку визначені виконавцями послуг на вивезення побутових відходів на певній території, здійснюють їх роздільне збирання.

Суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами укладають договори з юридичною особою, яка в установленому порядку визначена виконавцем послуг на вивезення побутових відходів на певній території, на якій знаходиться об'єкт утворення відходів [1].

1.3 Нормування у сфері поводження з відходами

З метою запобігання або зменшення обсягів утворення відходів розроблені і впроваджуються науково обґрунтовані нормативи утворення відходів, які ураховують передовий вітчизняний і зарубіжний досвід та економічні можливості.

Законом України „Про відходи” (ст.7) у сфері поводження з відходами встановлюються такі нормативи:

- граничні показники утворення відходів у технологічних процесах;
- питомі показники утворення відходів, використання та втрат сировини у технологічних процесах.

Одним з граничних показників утворення відходів є нормативно допустимі обсяги утворення відходів.

Нормативно допустимим обсягом утворення відходів вважається - максимальний обсяг відходів, що може утворитися в результаті технологічного процесу за умови дотримання встановленого технологічного регламенту;

Питомий показник утворення відходів - обсяг відходів конкретного виду, який утворюється при виробництві одиниці продукції, переробленні одиниці сировини, наданні одиниці послуги тощо. Для твердих побутових відходів, що утворюються на території даного району, питомим показником утворення є обсяг відходів, який утворюється на одну людину, що проживає в даному районі, працює на підприємстві, в установі, організації даного району.

Розглянемо порядок встановлення, затвердження та перегляду нормативів утворення відходів.

1.3.1 Порядок встановлення, затвердження та перегляду нормативів утворення відходів

Нормативи утворення відходів визначаються виходячи з матеріально-сировинних балансів виробничих процесів, норм витрат матеріальних ресурсів, режимів ведення робіт, при умові дотримання встановлених регламентів, інструкцій, методик, стандартів, технічних умов та інших нормативних документів [2].

Нормативи утворення відходів розробляються з метою:

- попередження та обмеження утворення відходів;
- стимулювання впровадження прогресивних маловідходних технологій;

- регламентування кількісних та якісних характеристик відходів, які утворюються при виробництві одиниці продукції (енергії), проведення робіт, надання послуг та ін. При умові оптимального проведення процесу на певному рівні розвитку техніки і технології виробництва.

Нормативи утворення відходів розробляються для усієї номенклатури відходів за всім переліком продукції, переробки сировини, проведення робіт, надання послуг, які випускаються або проводяться на підприємстві.

Нормативи утворення відходів розраховуються відповідно до типових методичних положень, затверджених Мінприродою, або за галузевими методиками, які узгоджені з Мінприродою.

Склад нормативів утворення відходів повинен включати:

1. Нормативи утворення відходів виробництва;
2. Нормативи утворення відходів виробничого споживання та сфери надання послуг.

До визначення нормативів утворення відходів на кожному підприємстві складається номенклатура відходів та класифікатор відходів.

Номенклатура відходів виробництва встановлюється відповідно до особливостей продукції, що випускається та прийнятої технології виробництва.

Номенклатура відходів сфери послуг встановлюється для кожного об'єкту проведення робіт, надання послуг тощо.

Номенклатура відходів споживання є типовою для різних груп споживання: підприємств, установ, організацій.

Нормативи утворення відходів визначаються у натуральних одиницях (кг/т, кг/м³, м³/тис. м³) або у відсотках від одиниці використаної сировини, матеріалів чи відносно одиниці продукції (робіт, послуг).

Нормативи утворення відходів визначаються поелементними складаючими витрат основних та запобіжних матеріалів, їх затрат, залишків при виробництві одиниці продукції на відповідних стадіях процесу при умові дотримання усіх нормативних вимог.

В нормативах утворення відходів не повинні враховуватися нераціональні витрати та втрати, які обумовлені порушенням технології, режимів роботи, рецептур, не дотриманням стандартів якості сировини та матеріалів.

Вихідними даними для розрахунку нормативів утворення відходів є :

- планові обсяги випуску продукції;
- норми витрат матеріальних ресурсів для виробництва продукції;
- розрахунок потреби у ресурсах у натуральних одиницях;
- технологічна документація на виробництво продукції, технічна документація на сировину. Матеріали, полуфабрикати;
- технічна документація на експлуатацію устаткування тощо.

Нормативи утворення відходів визначаються в основному виробництві, допоміжному та в непромисловому господарстві.

Важливе значення для визначення нормативів утворення відходів має правильний вибір метода їх розрахунку. В залежності від специфічних особливостей конкретного підприємства (виробництва, технології, процесу) повинні застосовуватися розрахунково-аналітичний, експериментальний або статистичний методи визначення нормативів утворення відходів чи їх комбінація [2].

У зв'язку з прийняттям закону України «Про внесення змін у деякі законодавчі документів щодо поводження з відходами» від 9.04.2014р. [4] усі суб'єкти господарювання для яких показник загального утворення відходів (Пзув) становить 1000 і більше повинні отримувати дозвіл на здійснення операцій у сфері поводження з відходами. Також дозвіл на здійснення операцій у сфері поводження з відходами необхідно отримувати суб'єктам господарювання які займаються збиранням, перевезенням, зберіганням, сортуванням, обробленням, утилізацією, видаленням, знешкодженням і захороненням відходів.

Згідно зі статтею 18 [1] порядок отримання дозволу на здійснення операцій у сфері поводження з відходами затверджує Кабінет Міністрів України.

На сьогоднішній день створений Проект постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку надання дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами та подання декларації про відходи" [3]. Цей проект постанови знаходиться на розгляді і постанова не прийнята і в силу не вступила. Тому дозволи на здійснення операцій у сфері поводження з відходами на сьогоднішній день не видаються.

1.4 Державний облік та паспортизація у сфері поводження з відходами

Державному обліку та паспортизації підлягають в обов'язковому порядку всі відходи, що утворюються на території України (ст.26 3-ну України „Про відходи”). Порядок ведення державного обліку та паспортизації відходів затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 1 листопада 1999р. № 2034 [5]. Порядок встановлює єдині правила ведення державного обліку та паспортизації відходів, дія яких поширюється на підприємства, установи, організації всіх форм власності, громадян - суб'єктів підприємницької діяльності, діяльність яких пов'язана з утворенням відходів та здійсненням операцій поводження з ними.

Система і форми звітності, порядок надання і використання відповідної інформації про відходи, а також порядок перегляду їх номенклатури розробляються на основі державного класифікатора відходів і затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань статистики за поданням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади у сфері поводження з відходами та інших заінтересованих центральних органів виконавчої влади.

Розглянемо порядок ведення державного обліку та паспортизації відходів.

Перш за все визначемо що ж таке державний облік відходів?

Державний облік відходів - єдина державна система збирання, узагальнення, всебічного аналізу та зберігання відомостей про відходи під час їх утворення та здійснення операцій поводження з ними.

Державний облік відходів ґрунтується на даних спостережень за утворенням відходів та здійсненням операцій поводження з ними і включає ведення первинного обліку відходів та державної статистичної звітності про них.

Первинний облік відходів - реєстрація у формах первинних облікових документів (картки, журнали, анкети) відомостей про відходи під час їх утворення на підприємстві та здійснення операцій поводження з ними.

Первинний облік відходів ведуть підприємства відповідно до типових форм первинної облікової документації (картки, журнали, анкети) з використанням технологічної, нормативно-технічної, планово-економічної, бухгалтерської та іншої документації.

Журнали первинного обліку утворення відходів призначені для обрахунку і реєстрації обсягів фактичного поточного утворення відходів на підприємствах. Дані журналів використовуються для ведення державної статистичної звітності, складання паспортів відходів, заповнення реєстрових карт об'єктів утворення відходів, а також розрахунку лімітів утворення і розміщення відходів та при розробці організаційно-технічних заходів щодо поводження з відходами.

Первинному обліку за формами №№ ПОВ-1 і ПОВ-2 підлягають всі відходи, що утворюються на підприємстві, за винятком:

- зворотних відходів, що в єдиному циклі повертаються у технологічний процес;
- відходів, кількість яких є меншою від наявних технічних та інших можливостей фіксації їх утворення;

- комунальних (побутових) відходів та подібних відходів підприємств, видалення (вивезення) яких здійснюється за договорами із спеціалізованими підприємствами комунального господарства.

Обліку за формами №№ ПОВ-1 і ПОВ-2 не підлягають невловлювані газоподібні речовини, що викидаються безпосередньо у повітря, та речовини, що скидаються із стічними водами у водні об'єкти (крім тих, які акумулюються і підлягають вивезенню в спеціально відведені місця), а також спеціальні види відходів в разі ведення підприємством відповідних окремих форм обліку, що регламентуються чинними нормативними актами.

Первинний облік утворення відходів здійснюють безпосередньо в місцях (об'єктах) утворення відходів в процесі чи по закінченні кожного технологічного циклу, виробничої зміни, виду робіт тощо. Журнали первинного обліку заповнюють структурні підрозділи (цехи, дільниці тощо), діяльність яких супроводжується утворенням відходів.

Журнали первинного обліку на підприємстві запроваджуються за наказом керівника та письмовим розпорядженням начальників структурних підрозділів (цехів, дільниць тощо) та керівників відповідних служб, якими визначаються: перелік і схема місць (об'єктів) утворення відходів з їх нумерацією, відповідальні особи за ведення первинного обліку утворення конкретного виду відходів, періодичність перевірок.

Журнал заповнює та підписує особа, яка призначена відповідальною за ведення первинного обліку конкретного виду відходів. Правильність заповнення форм та достовірність даних, що приведені в них, систематично перевіряються керівником відповідної служби підприємства, що підтверджується його підписом у журналі.

На кожний вид відходів згідно з переліком місць (об'єктів) їх утворення відкривається окремий журнал (або у загальній книзі обліку на такий журнал відводиться необхідна кількість сторінок).

Періодичність реєстрації обсягів утворення відходів залежить від специфіки виробництва (процесу, робіт, послуг тощо). Для безперервних

процесів реєстрація обсягів утворення відходів здійснюється один раз в зміну. Для виробництв (робіт, послуг), що мають періодичний характер, вимірювання здійснюють по закінченні процесу (циклу), операції або по закінченні періоду експлуатації чи зношення виробів, деталей, матеріалів чи інш.

Визначення обсягів утворення відходів за прямими вимірюваннями (форма № ПОВ-1) здійснюють безпосередніми підрахунками, зважуванням чи вимірюванням, або у випадку, коли відповідні об'єкти (наприклад, шламотрубопроводи) оснащені відповідним обладнанням, приладами, або коли відходи скидаються у відповідні ємності (ковші для зливання шлаку, шлаковози, контейнери, бочки, баки чи інш).

Вимірювання побічними методами (форма №ПОВ-2) здійснюють у випадках, коли неможливо безпосередньо виміряти кількість утворюваних відходів. При цьому виходять з питомих показників утворення відходів на одиницю продукції (робіт, послуг), на одиницю устаткування або на одиницю часу. Останні визначають згідно з нормативно-технічною документацією або розраховують за експериментально встановленими і затвердженими у встановленому порядку показниками.

Державна статистична звітність про відходи ведеться за встановленими уніфікованими формами відповідно до державного класифікатора ДК 010-98 "Класифікатор управлінської документації" [6] та номенклатурою відходів.

Форми державної статистичної звітності про відходи та інструкції щодо порядку складання цих форм розроблені Мінприроди за участю інших зацікавлених центральних органів виконавчої влади, узгоджені з Міністерством охорони здоров'я і затверджені Держкомстатом.

Державна статистична звітність про небезпечні відходи ведеться за окремою формою. Реєстр звітних статистичних одиниць, що повинні складати звіти про небезпечні відходи, формується органами державної статистики за поданням Мінприроди України.

Підприємства заповнюють форми державної статистичної звітності на підставі документів первинного обліку і подають їх в установленому порядку

територіальним органам державної статистики та відповідним органам виконавчої влади.

Номенклатура відходів, за якою ведеться державний статистичний облік відходів, розроблена Мінприроди України відповідно до державного класифікатора ДК 005-96 "Класифікатор відходів" [7] і затверджена Держкомстатом.

Органи державної статистики та інші органи виконавчої влади в установленому порядку проводять статистичні спостереження за утворенням відходів і здійсненням операцій поводження з ними, а також забезпечують контроль за достовірністю ведення державної статистичної звітності та інформаційно-довідкового обслуговування користувачів.

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 навколишнього природного середовища 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, що утворюються. Обмеження щодо паспортизації відходів за мінімальною кількістю їх утворення можуть вводитись за погодженням з Мінприроди.

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 паспорта для відходів одного виду (і одного класу небезпеки), що утворюються в різних процесах, операціях, роботах. В такому випадку у відповідних розділах і пунктах паспорта наводиться перелік тих процесів, в 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 [8].

Паспортизацію здійснюють шляхом заповнення паспорта 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. 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.

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 інш.

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

Отже, виходячи з вище зазначеного можна зробити висновки, що всі суб'єкти господарювання зобов'язані провести інвентаризацію та паспортизацію відходів; визначити клас небезпеки відходів для навколишнього середовища і здоров'я людини; вести первинний облік відходів, що утворюються в результаті господарської діяльності та подавати щодо них статистичну звітність за встановленою формою.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДХОДІВ ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Підприємство ТОВ «Крокус», розташоване у м. Одеса, вул. Ленінградське шосе, 5 (рис.2.1), і спеціалізується на виробництві шпалер (основний вид діяльності), виробництві дерев'яних будівельних конструкцій і столярних виробів; виробництві інших виробів з паперу та картону; оптовій торгівлі деревиною, будівельними матеріалами та санітарно-технічним обладнанням; роздрібній торгівлі через мережу Інтернет.

За рік підприємство виготовлює 1,5млн.рулонів шпалер.

Процес виготовлення шпалер складається з таких етапів:

- підготовка паперу до друку;
- підготовка машин до роботи;
- підготовка пігментних (фарбувальних) паст;
- ведення процесу нанесення друку папами, сушка, вспінення;
- розкатка, розбракування, упакування, маркування.

2.1 Процес підготовки паперу до друку

В друкарській цех папір має подаватися не пізніше, ніж за 8 годин до початку попадання її у машину для акліматизації, при цьому вона повинна знаходитися при температурі не нижче +15°C.

До розкатоного пристрою машини папір подається вільним від упаковки з торців рулону. Бокові шари упаковки, а також пошкоджені шари паперу знімаються безпосередньо перед установкою рулону до розкатоного пристрою. Шари що пошкоджені зрізуються, після чого фіксують вагу паперу, що був знятий.

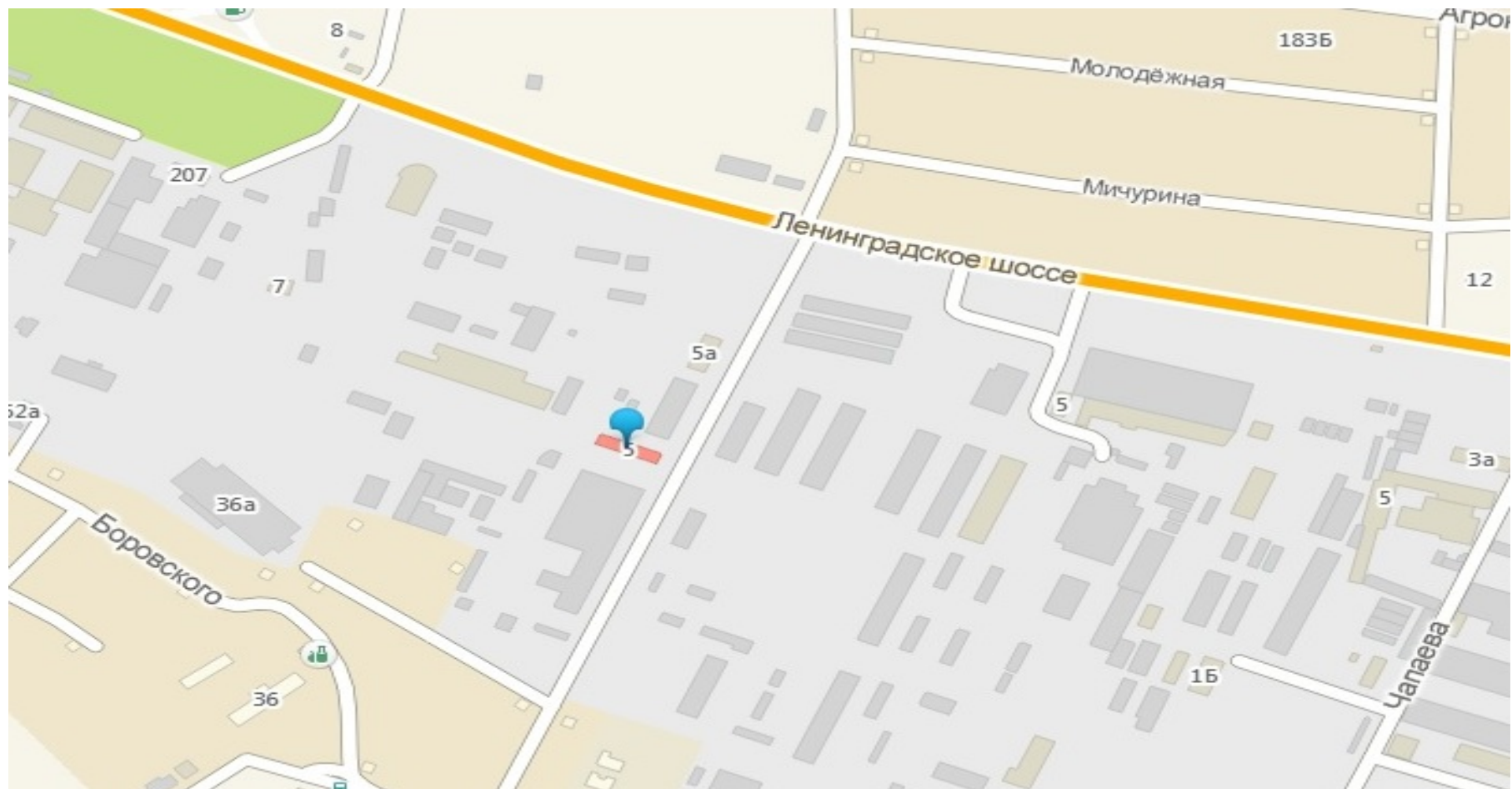


Рис.2.1 – Ситуаційна карта-схема району розташування підприємства

В наслідок здійснення таких операцій у процесі підготовки паперу до друку утворюються відходи - папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні.

2.2 Процес підготовки машини до роботи

Перед запуском машини необхідно бути впевненим у тому, що усі її вузли знаходяться в справному стані. Перед тим як встановити шаблони перевіряють чи відповідають вони черзі установки. Далі треба підготувати і встановити ракелі, а потім до секцій подають фарбувальні пасти, відповідно до технологічних карт. На даному етапі технологічного процесу ніякі відходи не утворюються.

2.3 Процес підготовки фарбувальних паст

Для фарбувальних паст застосовуються пласти золи, які зберігаються у пластмасових контейнерах об'ємом 1м^3 . Такі контейнери використовуються декілька раз як тара – багаторазова оборотна тара.

Для фарбування пасти зливають з таких контейнерів в робочі ємкості, які подаються безпосередньо до друкарських секцій машини. Періодично робочі ємкості підлягають очищенню від залишків пасти, яка підсохла на стінках та дні. При очищенні робочих ємностей утворюються - відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів.

В наслідок експлуатації контейнери, в яких міститься фарбувальна паста, можуть бути пошкоджені в наслідок чого є імовірність утворення такого виду відходів як матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні.

2.4 Процес нанесення друку на шпалеродрукарській машині

Нанесення на папір фарбувальних паст, їх вспінення, нанесення грануляційного складу здійснюється на шпалеродрукарських установках (дві одиниці), які оснащені секціями глибокого друку, механізмом для нанесення грануляційного складу, камерою вспінення і желатинізації нанесених паст.

Після каналу вспінення полотно подається на охолодження і далі на різний механізм, де здійснюється обрізка кромки і розрізання полотна у поздовжньому напрямку (при необхідності, у процесі виробництва шпалер шириною 0,53м) на дві частини стандартної ширини. Кромки які були обрізані засмоктуються повітрям в контейнер для кромки. Далі полотно шпалер надходить на розкатний вузол, де намотується в рулони завданої довжини. Якісні рулони подаються на транспортер пакувальної машини, де вони замотуються в прозору полімерну плівку. Автоматично в кожний рулон перед пакуванням в плівку вкладається етикетка з відповідною інформацією. Таким чином, в результаті даного процесу утворюються відходи:

- у вигляді кромки і некондиційних рулонів, зрізок, кусків (пр. зрізанні рулонів нестандартної довжини) - папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим;
- у вигляді кусків полімерної плівки (від пакування) - матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забруднені.

2.5 Допоміжні процеси виробництва

Для освітлення приміщень підприємства використовуються люмінесцентні лампи, які по завершенні гарантійного строку експлуатації утворюють відходи - лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані.

На балансі підприємства знаходиться п'ять одиниць автотранспорту перелік яких наведено у табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Перелік автотранспорту, що знаходиться на балансі підприємства

Volkswagen	1
ГАЗ 322132-286	1
ГАЗ 32213-14	1
Хендай 120	1
Шевроле Лачетти	1

В результаті експлуатації автотранспорту утворюються відходи, що пов'язані з послугами транспорту, а саме:

- масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані;
- шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації;
- батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані;
- матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені;
- матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані.

Відповідно до штатного розкладу на підприємстві працює 57 осіб. В наслідок діяльності співробітників підприємства утворюються відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн.

Повний перелік відходів, що утворюються на підприємстві «Крокус» наведено у табл.2.2.

Таблиця 2.2 – Узагальнена характеристика відходів, що утворюються на підприємстві ТОВ «Крокус»

№ п/п	Код групи і виду відходу	Найменування групи і виду відходу	Код відходу	Найменування виду відходу	Місце розташування і умови зберігання
1	2	3	4	5	6
Основне виробництво					
1	А.15 Група 21	Відходи виробництва целюлози, паперу і виробів з паперу	2112.3.1.18	Папір і картон з покриттям поверхні пластмасою	Відхід пакується у кипи і зберігається на складі або на території на ділянці з твердим покриттям до передачі спеціалізованому підприємству для подальшої утилізації/видалення
2	Б.6 Група 77	Відходи діяльності установ	7730.3.1.01	Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні	Відхід пакується у кипи і зберігається на складі до передачі спеціалізованому підприємству для подальшої утилізації/видалення
3	Б.6 Група 77	Відходи діяльності установ	7730.3.1.02	Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні	Відхід складається у 2-3 яруси на ділянці з твердим покриттям (контейнери) або пакується (куски плівки) і зберігається до передачі спеціалізованому підприємству для подальшої утилізації/видалення
4	А.19 Група 25	Відходи виробництва виробів пластмасових	2521.2.9	Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів	Відхід накопичується у пластикових ємностях і зберігається на території виробничої ділянки
Допоміжне виробництво					
5	Б.5 Група 60	Відходи, пов'язані з послугами транспорту	6000.2.8.10	Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані	Відхід збирається і зберігається у металічних бочках V=0,2м ³ у складському приміщенні

Продовження табл.2.2.

1	2	3	4	5	6
6	Б.5 Група 60	Відходи, пов'язані з послугами транспорту	6000.2.9.04	Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані	Відходи накопичуються у спеціальній тарі на території складського приміщення
7	Б.5 Група 60	Відходи, пов'язані з послугами транспорту	6000.2.9.03	Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації	Відходи зберігаються у окремому приміщенні
8	Б.6 Група 77	Відходи діяльності установ	7730.3.1.05	Матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені	Відходи накопичуються у металевій ємності
9	Б.6 Група 77	Відходи діяльності установ	7730.3.1.06	Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані	Відходи накопичуються у металевій бочці і зберігаються на ділянці з твердим покриттям
Відходи споживання					
10	Б.6 Група 77	Відходи діяльності установ	7710.3.1.26	Лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані	Зберігаються у стандартній упаковці в металевому контейнері на території складського приміщення
11	Б.6 Група 77	Відходи діяльності установ	7720.3.1.01	Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн	Відходи збираються у металевий контейнер на ділянці з твердим покриттям і/або в контейнерах, які є власністю підприємства, яке їх утилізує

3 РОЗРАХУНОК ОБСЯГІВ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ НА ФІРМІ «КРОКУС»

Як вже зазначалося вище, у сфері поводження з відходами для зменшення кількості відходів, що утворюються на території України, встановлюються нормативи утворення відходів.

Нормативи утворення відходів - це технологічно обумовлені питомі показники утворення відходів (на одиницю продукції, переробки сировини, отримання енергії, надання послуг), які визначаються з матеріально-сировинних балансів виробничих процесів, норм витрат матеріальних ресурсів, режимів ведення робіт, за умови дотримання встановлених стандартів, технічних умов, інших нормативних документів.

В рамках реалізації ст. 17 Закону України «Про відходи» [1] підприємства самі розробляють нормативи утворення відходів згідно з типовими методичним положенням.

У залежності від специфіки підприємства і технологічних процесів, виконуваних на підприємстві, використовують кілька методів кількісної оцінки утворення відходів: розрахунково-аналітичний, експериментальний, статичний чи ж їхня комбінація.

Розрахунково-аналітичний метод базується на встановленні залежності утворення відходів від різних технологічних факторів, використовуючи затверджені регламенти виробничих процесів, методики і нормативи по матеріально-сировинному балансу процесу.

Експериментальний метод застосовується у випадку відсутності регламентної документації при розробці нових процесів і технологій.

Статистичний метод застосовують у тому випадку, якщо неможливо застосувати методи зазначені вище. Статистичний метод заснований на даних, одержуваних у результаті багаторазового застосування тієї чи іншої технології або процесу.

Статистичний метод застосовується для визначення кількості відходів, що утворюються в сфері послуг; так середня кількість деяких відходів визначається тільки на основі досвіду роботи в конкретних умовах підприємства.

При розрахунку нормативів утворення відходів фірми «Крокус» були використані всі три методи. Розрахунок проводився на підставі наступних документів:

- затверджених технологічних регламентів;
- матеріально-сировинного балансу;
- затверджених норм утворення відходів, рекомендованих вищестоящими організаціями.

3.1 Розрахунок нормативів утворення відходів від основної діяльності

3.1.1 Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим

Даний вид відходів утворюється в процесі виробництва шпалер ПВХ. Розрізний механізм обрізає кромки і розрізає полотно у продовжному напрямку на дві частини стандартної ширини. Кромки, що були обрізані відсмоктуються повітрям в ящик для кромки. Потім обрізані кромки пакуються і передаються на склад.

У процесі намотування шпалер у рулони завданої довжини утворюються відходи шпалер нестандартного розміру. Полотна шпалер які не відповідають стандартній довжині використовуються для виготовлення наборів шпалер для оклеювання приміщень.

Згідно з фактичними даними підприємства, норматив утворення відходів при виробництві шпалер складає:

- під час обрізання кромки – 35т/рік;
- під час намотування шпалер у рулони (полотна нестандартної довжини) – 105т/рік.

Таким чином, норматив утворення відходів паперу і картону з покриттям поверхні пластмасовим складає:

$$G_{\text{відх}} = 140,00 \text{ т/рік.} \quad (3.1)$$

Основна частина даного виду відходів, як вторинна сировина, передається, згідно з договором, іншому суб'єкту господарювання, який використовує їх як сировину у своїх технологічних процесах.

3.1.2 Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні

Цей вид відходів утворюється у процесі розпаковки сировини із паперової тари, а також у процесі виробництва шпалер ПВХ.

Відповідно до фактичних даних підприємства норматив утворення даного виду відходу складає:

$$G_{\text{відх}} = 1,00 \text{ т/рік.} \quad (3.2)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

3.1.3 Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні

Такі відходи утворюються в результаті пошкодження або заміни пластикових контейнерів в яких на підприємства поступає фарбувальна паста. Відповідно до фактичних даних підприємства норматив утворення даного виду відходів складає:

$$G_{\text{відх}} = 0,25 \text{ т/рік.} \quad (3.3)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

3.1.4 Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів

Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом утворюються в процесі підготовки фарбувальних паст, при якому використовуються спеціальні контейнери. Контейнери призначені для багаторазового використання, після виконання процесу фарбування здійснюється очищення ємностей, в наслідок чого утворюється емульсія (суміш води з ПВХ).

Відповідно до фактичних даних підприємства норматив утворення такого виду відходів складає:

$$G_{\text{відх}} = 1,00 \text{ т/рік.} \quad (3.4)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

3.1.5 Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані

В процесі експлуатації автотранспорту періодично проводиться заміна моторного олії. Кількість утворення відпрацьованої олії визначена згідно з фактичними даними підприємства, враховуючи кількість автотранспорту, що є на балансі підприємства (5 одиниць), а також виходячи з нормативу витрати палива і мастильних матеріалів.

Таким чином, норматив утворення даного виду відходів складає:

$$G_{\text{відх}} = 0,2 \text{ т/рік.} \quad (3.5)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

3.1.6 Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації

Даний вид відходів виникає при експлуатації автомобільного транспорту автогосподарства і засобів малої механізації.

Шини являють собою багат шарові гумовотекстильні вироби, виготовлені на основі бутадієн-стирольного чи ізопренового каучуків і армовані різними матеріалами (віскоза, хімічні і натуральні волокна).

Тривалість експлуатації шин регламентується нормами експлуатаційного пробігу, величина якого залежить від їхнього призначення і моделі.

Норми експлуатаційного пробігу для вантажних шин - 65-95 тис. км, для легкових - 45-80 тис. км.

Кількість відпрацьованих шин ($N_{ши}$) автотранспорту, що утворюються на автобазі при експлуатації, визначається за формулою:

$$N_{ши} = \sum_{i=1}^n \frac{L_{\phi i}}{L_{ni}} \cdot n_{ши i} \cdot n_i \quad (3.6)$$

де, i – марка автомобіля;

$L_{\phi i}$ - пробіг автомобіля за рік, тис. км;

L_{ni} – нормативний пробіг шин для i -ої марки автомобіля до їхньої заміни, тис. км;

$n_{ши i}$ – кількість шин на автомобілі, шт.;

n_{ai} – кількість автомобілів i -ої марки, шт.

З огляду на масу однієї шини, можна виразити кількість відпрацьованих шин у тоннах.

Вихідна інформація для розрахунку кількості відпрацьованих шин надана у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Вихідна інформація для розрахунку відпрацьованих автомобільних шин автогосподарства підприємства

Марка автомобіля	Кількість авто-лів, шт.	Кількість шин, на одному автомобілі, шт.	Нормативний пробіг шини, тис. км	Пробіг одного автомобіля за рік, тис. км	Маса однієї шини, кг	Кількість відпрацьованих шин, т/рік
Volkswagen	1	4	35,0	35,0	15	0,06
ГАЗ 322132-286	1	6	15,0	10,0	15	0,06
ГАЗ 32213-14	1	6	50,0	45,0	15	0,08
Хендай 120	1	4	60,0	55,0	35	0,13
Шевроле Лачетти	1	4	30,0	25,0	12	0,04
Річний обсяг відходу, т						0,37

В табл.3.1 видно, що річний обсяг автомобільних шин, які підлягають заміні складає:

$$G_{\text{відх}} = 0,37 \text{ т/рік.} \quad (3.7)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

3.1.7 Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані

Свинцево-кислотні акумулятори використовуються на транспортних засобах підприємства.

Конструктивно акумулятори виконані у вигляді моноблоків із пластмасовими корпусами (ебоніт, сополімер пропиляний), у яких розташовані свинцеві пластини, які залиті кислотним (20% сірчана кислота) електролітом.

Гарантійний експлуатаційний термін коливається від двох до двох з половиною років, що відповідає 60 - 140 тис. км пробігу і залежить від виду автомобіля, на якому експлуатується дана марка акумулятора.

Наказом Міністерства транспорту і зв'язку України № 489 від 20.05.2006р. затверджені «Експлуатаційні норми середнього ресурсу акумуляторних свинцевих стартерних батарей колісних транспортних засобів і спеціальних машин» [10]. Ці норми визначають порядок обслуговування, транспортування, зберігання, а також строки експлуатації акумуляторних батарей (у тис.км пробігу). Вимоги цього наказу слід використовувати всім підприємствам і організаціям, які експлуатують автотранспортні засоби на території України.

Вихідними даними для розрахунку відходів свинцево-кислотних акумуляторів, що утворюються, служить кількість акумуляторів, їхня марка і тип, маса батареї, вміст свинцю і нормативний термін експлуатації (пробіг або моторесурс).

Визначення розрахунково-можливого утворення відходів ($N_{ак}$, т/рік) визначається за формулою:

$$N_{ак} = \sum_{i=1}^n \frac{N \phi_i}{N_{гарі}} \cdot m_i \cdot n_i, \quad (3.8)$$

де m_i – маса акумулятора або маса свинцю у відпрацьованому акумуляторі даної марки, кг;

n_i – кількість акумуляторів даної марки, шт.;

N_{ϕ_i} - річний пробіг (річний моторесурс) транспортного засобу з даною маркою акумулятора, тис.км (мотогодина);

$N_{гарі}$ – гарантійний термін пробігу (моторесурса) акумулятора даної марки, тис. км (мотогодина).

Вихідні дані для розрахунку можливого утворення відпрацьованих акумуляторів на підприємстві приведений у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Вихідні дані для розрахунку можливого утворення відпрацьованих свинцевих акумуляторів по автогосподарству

Марка автомобілю	Кількість, шт.	Марка акумулятору	Річний пробіг, тис. км,	Нормативний строк дії, тис. км	Маса акумулятору, т	Максимальна кількість акумуляторів що замінюються щорічно		
						шт	Маса акумулятору, т	
Volkswagen	1	6СТ-65	35,0	60	0,0254	35,0	0,0077	
ГАЗ 322132-286	1	6СТ-65	10,0	60	0,0254	10,0	0,008	
ГАЗ 32213-14	1	6СТ-65	45,0	60	0,0254	45,0	0,0078	
Хендай 120	1	6СТ- 120	55,0	110	0,045	55,0	0,03	
Шевроле Лачетти	1	6СТ-55	25,0	50	0,0208	25,0	0,0066	
Річний обсяг відходу, т							0,06	

Із табл.3.2 видно, що річний обсяг відпрацьованих свинцевих акумуляторів складає:

$$G_{ак} = 0,06 \text{ т/рік.} \quad (3.9)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

3.1.8 Матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені

При експлуатації транспортних засобів періодично здійснюється заміна масляних фільтрів. Обсяг відпрацьованих масляних фільтрів визначається в залежності від кількості автотранспорту, що знаходиться на балансі підприємства, середньорічного фактичного пробігу (тис.км), нормативного строку експлуатації фільтрів. Заміну масляних фільтрів здійснюють під час

заміни моторних, трансмісійних та інших олій. Таку заміну, як правило, проводять через кожні 10-12 тис.км пробігу автотранспорту.

Вагу відпрацьованих масляних фільтрів визначають згідно з формулою:

$$M=N*g, \quad (3.10)$$

де N – кількість фільтрів, які підлягають заміні на протязі року, шт./рік;
 g – маса інгредієнту, що фільтрується (у середньому 1,2 кг).

$$N=n*t, \quad (3.11)$$

де n - кількість фільтрів (автомобілів даної марки), шт. ;
 t – періодичність заміни олії (фільтрів), раз/рік.

$$t = L_{\phi} / L_{н}, \quad (3.12)$$

де L_{ϕ} – фактичний пробіг автомобіля, тис.км;
 $L_{н}$ - нормативний пробіг автомобіля, тис.км.

Таким чином, масу відпрацьованих фільтрувальних матеріалів можна розрахувати за формулою:

$$M = n * L_{\phi} / L_{н} * g * 10^{-3}, \text{ т/рік.} \quad (3.13)$$

Вихідна інформація для розрахунку кількості відпрацьованих масляних фільтрів у табл. 3.3.

Із табл.3.3 видно, що річний обсяг матеріалів фільтрувальних пошкоджених, відпрацьованих або забруднених складає:

$$G_{\phi} = 0,003 \text{ т/рік.} \quad (3.14)$$

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

Таблиця 3.3 - Вихідна інформація для розрахунку відпрацьованих масляних фільтрів

Марка автомобіля	Кіл-ть авто-лів, шт.	Фактичний пробіг, тис. км	Маса одного фільтру, кг	Маса відпрацьованих масляних фільтрів, т/рік
Volkswagen	1	35,0	0,15	$35/10 * 0,15 * 10^{-3} = 0,00053$
ГАЗ 322132-286	1	10,0	0,26	$10/10 * 0,26 * 10^{-3} = 0,00026$
ГАЗ 32213-14	1	45,0	0,26	$45/10 * 0,26 * 10^{-3} = 0,0012$
Хендай 120	1	55,0	0,12	$55/10 * 0,12 * 10^{-3} = 0,0006$
Шевроле Лачетти	1	25,0	0,15	$25/10 * 0,15 * 10^{-3} = 0,00037$
Річний обсяг відходу, т				0,003

3.1.9 Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані

Під час технічного обслуговування устаткування та автотранспорту підприємства використовують дрантя у якості обтирочних матеріалів. Після використання це дрантя стає відходами.

Розрахункова величина витрати дрантя на експлуатаційні потреби автотранспорту складає 4 кг у рік на одиницю транспортного засобу.

За фактичними даними підприємства норматив утворення промасленого дрантя складає:

$$G_{\phi} = 0,35 \text{ т/рік.} \quad (3.15)$$

Використане дрантя накопичується в спеціально обладнаних шухлядах і вивозяться на сміттєспалювальну піч.

3.1.10 Лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані і

Для висвітлення адміністративних і виробничих приміщень підприємства використовують люмінесцентні лампи марок ЛБ, ДРЛ, ДНАТ.

Люмінесцентні лампи – газорозрядне джерело світла, світловий потік якого визначається в основному освітленням люмінофорів під впливом ультрафіолетового випромінювання розряду.

Люмінесцентні лампи широко застосовуються для загального освітлення, при цьому їх світлова віддача і строк служби у декілька разів більше, ніж ламп накалювання того ж призначення. Найбільш розповсюдженими подібними джерелами є ртутні люмінесцентні лампи, в які вводиться крапля ртуті – 40-70мг. Лампа уявляє собою скляну трубку, яка заповнена парами ртуті, а на внутрішню поверхню лампи наноситься шар люмінофори.

При роботі люмінесцентної лампи між двома електродами, які знаходяться в протилежних кінцях лампи, позникає електричний заряд. Лампа заповнена парами ртуті, і тік, що проходить через лампу, приводить до прояву ультрафіолетового випромінювання. Це випромінювання на можна побачити людським оком, тому його перетворюють у видиме світло за допомогою явища люмінесценції. Внутрішні стінки лампи покриті спеціальною речовиною – люмінофором, яке поглинає ультрафіолетове випромінювання і виділяє видиме світло. Змінюючи склад люмінофори можна змінювати відтінок світла.

Основні переваги люмінесцентних ламп:

- гарне відображення кольору;
- висока стабільність світлового потоку (до 95% по закінченню терміну експлуатації);
- більш довший термін експлуатації у порівнянні з лампами накалювання (до 12000годин з застосуванням електронного пускокорегуючого апарату);

- на 15% більша світловіддача, у порівнянні зі стандартними лампами з галофосфатним люмінофором.

Пари ртуті, які знаходяться у люмінесцентній лампі, дуже отруйні. Вони здатні визивати важкі захворювання і отруєння. За класом небезпеки відноситься до першого класу (надзвичайно небезпечні хімічні речовини). При потраплянні у організм людини через органи дихання пари ртуті з концентрацією не вище $0,25 \text{ мг/м}^3$, ртуть накопичується у легенях. У випадках більш високих концентрацій ртуть всмоктується у організм людини і через шкіру. В залежності від кількості ртуті і тривалості її потрапляння до організму людини можливі гострі та хронічні отруєння, а також мікромеркуриалізм. Найбільш чутливі до ртутних отруень є жінки та діти.

Виходячи з вище згаданого, стає зрозумілим, чому відпрацьовані люмінесцентні лампи необхідно здавати на демеркуризацію спеціалізованим підприємствам.

Розрахунок кількості відпрацьованих люмінесцентних ламп проводиться за формулою:

$$N_l = \frac{N_v \cdot H_{\bar{b}_v}}{G_v} + \frac{N_z \cdot H_{\bar{b}_z}}{G_z}, \quad (3.16)$$

де, N_v, N_z – кількість ламп, яка використана для внутрішнього і зовнішнього висвітлення, шт.;

$H_{\bar{b}_v}, H_{\bar{b}_z}$ – базове число годин роботи лампи для внутрішнього і зовнішнього висвітлення, години;

G – середній гарантійний термін роботи лампи, годин;
 $G_z = 10000 \text{ годин}; G_v = 12000 \text{ годин}.$

На підприємстві встановлено 350 шт. люмінесцентних ламп і використовуються вони тільки для внутрішнього освітлення. Використовуючи формулу (3.16) $N = 350 \cdot 2400 / 12000 = 70$ шт/рік.

Кожна лампа має вагу 0,3 кг тому норматив утворення відпрацьованих люмінесцентних ламп складає:

$$G_{\text{л}} = 0,021 \text{ т/рік.} \quad (3.17)$$

Фактична кількість відпрацьованих ламп залежить від стабільності показників електромережі, фірми-виготовлювача, що визначає їхню якість.

Лампи, що прийшли в непридатність, замінюються, упаковуються в заводське упакування від нових ламп і накопичуються на території підприємства в окремому металевому контейнері. Дозвіл на розміщення контейнера погоджено з органами санепіднагляду.

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної демеркурізації.

3.1.11 Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн

До твердих побутових відходів (ТПВ) відносяться побутові відходи які утворюються у таких процесах:

- життєдіяльність співробітників підприємства;
- прибирання приміщень, складів та території.

На підприємстві працює 57 осіб.

Кількість ТПВ, які утворюються в результаті діяльності співробітників підприємства можна розрахувати за формулою:

$$M_{\text{ТВО}} = N_i \cdot N_p \cdot k_i \quad (3.18)$$

де N_i - кількість співробітників підприємства,

N_p – кількість робочих днів;

k_i – коефіцієнт, що характеризує норму утворення ТПВ на одну людину за добу.

ТОВ «Крокус» орендує територію у ПАТ «Одеський завод відділочних матеріалів». Прибирання території здійснює саме це підприємства і змети, що утворюються при прибиранні території, лягають на баланс ПАТ.

Рішенням Одеської міської ради №810 від 26.12.2000р. «Про временные нормы накопления ТБО для объектов г. Одессы» визначено обсяги накопичення ТПВ:

- на одного робітника – 75 кг/рік;
- на одне робоче місце – 82 кг/рік;
- з 1 м² складського приміщення – 25 кг/рік.

Виходячи з норм накопичення твердих побутових відходів на одного робітника визначили норматив утворення ТПВ:

$$G_{\text{ТПВ}} = 57 \text{ осіб} * 75 \text{ кг/рік} = 4,275 \text{ т/рік.} \quad (3.19)$$

Морфологічний склад ТПВ - папір - 25%; харчові відходи - 15%; скло - 10%; пластмас - 15,0%; текстиль - 5%; пісок - 10,0%; інші –19,5%.

По мірі накопичення даний вид відходів передається спеціалізованому підприємству для наступної утилізації/видалення.

4 РОЗРАХУНОК КЛАСУ НЕБЕЗПЕКИ ВІДХОДІВ

Клас небезпеки відходів визначається за формулою [12] :

$$K_i = \frac{\lg(LD_{50})_i}{(S + 0,1F + C_{\epsilon})_i}, \quad (4.1)$$

де K_i – індекс токсичності кожного хімічного інгредієнта, що міститься у відході;

$\lg(LD_{50})$ – логарифм середньої смертельної дози хімічного інгредієнта при введенні у шлунок [13,14].

S – коефіцієнт, який показує розчинність хімічного інгредієнта у воді (за допомогою довідника [15] знаходиться розчинність хімічного інгредієнту в воді в грамах на 100 г води при температурі не вище 25°C , ця величина ділиться на 100 і визначається безрозмірний коефіцієнт S , який у більшості випадків знаходиться у інтервалі від 0 до 1);

F – коефіцієнт летючості хімічного інгредієнта (за допомогою довідника [16] визначається тиск насиченого пару в мм рт. ст. інгредієнтів відходу при температурі 25°C , які мають температуру закипання при 760 мм рт. ст. не вище 80°C , отримана величина ділиться на 760 і отримуємо безрозмірну величину F , яка знаходиться у інтервалі від 0 до 1);

C_{ϵ} – кількість даного хімічного елемента в загальній масі відходу, в т/т.

i – порядковий номер конкретного інгредієнта.

При відсутності LD_{50} для інгредієнтів відходу та при наявності класу небезпеки цих інгредієнтів у повітрі робочої зони, необхідно в формулу (4.1) підставляти умовну величину LD_{50} , яка орієнтовно визначена відповідно до показника класу небезпеки в повітрі робочої зони (табл.4.1) [12].

Таблиця 4.1 - Клас небезпеки у повітрі робочої зони і відповідно умовні величини LD₅₀

Клас небезпеки у повітрі робочої зони	Еквівалент LD ₅₀	Lg(LD ₅₀)
I	15	1,176
II	150	2,176
III	5000	3,699
IV	>5000	3,788

Для багатокomпонентного відходу сумарний індекс небезпеки визначається за формулою [12]:

$$K_{\Sigma} = \frac{1}{n^2} \cdot \sum K_i, \quad (4.2)$$

Після визначення K_i для кожного інгредієнта відходу, вибирають не більше трьох і не менш двох, які мають найменший K при цьому:

Якщо $K_1 < K_2 < K_3$ та $2K_1 > K_3$ то $n=3$.

Якщо $K_1 < K_2 < K_3$ та $2K_1 < K_3$ то $n=2$.

Після цього визначають клас небезпеки у відповідності з табл. 4.2 [12].

Таблиця 4.2 - Визначення класу небезпеки відходу

Сумарний індекс небезпеки	Клас небезпеки	Ступінь небезпеки
Менш 1,3	I	Надзвичайно небезпечні
Від 1,3 до 3,3	II	Дуже небезпечні
Від 3,4 до 10	III	Помірно небезпечні
Більш 10	IV	Мало небезпечні

Проведемо розрахунок класу небезпеки для всіх відходів які утворюються при діяльності підприємства ТОВ «Крокус».

4.1 Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим

A.15 Група 22. Код 2112.3.1.18

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.3.

Таблиця 4.3 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Найменування інгредієнту відходу	Маса інгредієнту, мг/кг	Тиск насичених парів, мм.рт.ст.	Розчинність у воді, г/100	lg(LD ₅₀)
Целюлоза	0,88	-	-	3,778
Лигнин	0,0027	-	-	3,778
Пентозани	0,0135	-	-	3,699
Поливінілхлорид	0,11	-	-	3,699

Індекс токсичності компоненту відходу складає:

$$K_1 = 3,778 / 0,88 = 4,3$$

$$K_2 = 3,778 / 0,0027 = 1399$$

$$K_3 = 3,699 / 0,0135 = 274$$

$$K_4 = 3,699 / 0,11 = 33,6$$

Вибираємо три найменших значення K_i - це K_1 , K_4 та K_3 .

У зв'язку з тим, що $2K_1 = 2 \cdot 4,3 = 8,6 < K_3 = 274$, то для розрахунку K_Σ приймаються тільки два значення $K_1 = 4,3$ і $K_4 = 33,6$.

$$K_\Sigma = \frac{1}{2^2} \cdot (4,3 + 33,6) = 9,47.$$

Відповідно до табл.4.2 папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим відноситься до 3 класу небезпеки - – помірно небезпечні відходи.

4.2 Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені

А.6 Група 77. Код 7730.3.1.01

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.4.

Таблиця 4.4 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Найменування інгредієнту відходу	Маса інгредієнту, мг/кг	Тиск насичених парів, мм.рт.ст.	Розчинність у воді, г/100	lg(LD ₅₀)
Целюлоза	0,98	-	-	3,778
Лигнин	0,0027	-	-	3,778
Пентозани	0,0173	-	-	3,699

$$K_1 = 3,778 / 0,98 = 3,86$$

$$K_2 = 3,778 / 0,0027 = 1399$$

$$K_3 = 3,699 / 0,0173 = 213,8$$

У зв'язку з тим, що $2K_1 = 2 \cdot 3,86 = 7,72 < K_2 = 1399$, то для розрахунку K_Σ приймаються тільки два значення $K_1 = 3,86$ і $K_3 = 213,8$.

$$K_\Sigma = \frac{1}{2^2} \cdot (3,86 + 213,8) = 54,415.$$

Відповідно до табл.4.2 папір і картон пакувальний пошкоджений, відпрацьований або забруднений відноситься до 4 класу небезпеки – мало небезпечні відходи.

4.3 Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні

Б.6 Група 90. Код 9010.2.3.02

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.5.

Таблиця 4.5 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Найменування інгредієнту відходу	Маса інгредієнту, мг/кг	Тиск насичених парів, мм.рт.ст.	Розчинність у воді, г/100	lg(LD ₅₀)
Поліетилен	0,95	-	-	3,778

$$K_1 = 3,778 / 0,95 = 3,98.$$

Відповідно до табл.4.2 матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні відносяться до 3 класу небезпеки – помірно небезпечні відходи.

4.4 Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані

Б.5 Група 60. Код 6000.2.8.10

Відходи знаходяться у рідкому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.6.

Таблиця 4.6 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Найменування інгредієнту відходу	Маса інгредієнту, мг/кг	Тиск насичених парів, мм.рт.ст.	Розчинність у воді, г/100	lg(LD ₅₀)
Олія мінеральна	0,3	-	-	3,669
Відходи нафтопродуктів	0,7	-	-	3,778

$$K_1 = 3,699/0,3 = 12,33;$$

$$K_2 = 3,778/0,7 = 5,4.$$

$$K_{\Sigma} = \frac{1}{2^2} \cdot (5,4 + 12,33) = 4,4325.$$

Відповідно до табл.4.2 матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні відносяться до 3 класу небезпеки – помірно небезпечні відходи.

4.5 Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації

Б.5 Група 60. Код 6000.2.9.03

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.7.

Згідно із зазначеною вище методикою розрахунку класу небезпеки відходу розрахуємо коефіцієнти токсичності для кожного інгредієнту відходу, за даними, що наведені у таблиці.

Таблиця 4.7 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Компонент	ГДК _{рз} мг/м ³	Клас небезпеки	Еквівалент LD ₅₀ , мг/кг	lg(LD ₅₀)	Маса інгредієнта, г/кг
Каучук (співполімер стирола з α- метилстиролом)	5	4	>5000	3,788	0,54
Сажа	4	3	5000	3,699	0,096
Сірка	6	4	>5000	3,788	0,016
Вуглець	6	4	>5000	3,788	0,0012
Залізо	-	-	98600	4,994	0,274
Марганець	0,3	2	150	2,176	0,0027
Віскоза	5	3	5000	3,699	0,0701

$$K_1 = 3,788 / 0,54 = 7,0148;$$

$$K_2 = 3,699 / 0,096 = 38,531;$$

$$K_3 = 3,788 / 0,016 = 236,75;$$

$$K_4 = 3,788 / 0,0012 = 3156,7;$$

$$K_5 = 4,994 / 0,274 = 18,226;$$

$$K_6 = 2,176 / 0,0027 = 80,593;$$

$$K_7 = 3,699 / 0,0701 = 52,767.$$

Після визначення K_i для кожного інгредієнта відходу, вибирають не більше трьох і не менш двох, які мають найменший K .

З усіх розрахованих коефіцієнтів небезпеки K_i обираємо три найменші значення – це K_1 , K_5 і K_2 , а саме 7,0148; 18,226 та 38,531.

Перевіримо виконання рівнянь і оберемо кількість необхідних для розрахунку коефіцієнтів:

$$\text{Якщо } K_1 < K_2 < K_3 \text{ та } 2K_1 > K_3 \text{ то } n=3.$$

$$\text{Якщо } K_1 < K_2 < K_3 \text{ та } 2K_1 < K_3 \text{ то } n=2.$$

У зв'язку з тим, що $2K_1 = 7,0148 * 2 = 14,0296 < K_2 = 38,531$, то для розрахунку K_Σ приймаємо тільки два значення $K_1 = 7,0148$ та $K_5 = 18,226$.

$$K_{\Sigma} = \frac{1}{2^2} \cdot (7,0148 + 18,226) = 6,310.$$

У відповідності з табл.4.2 відпрацьовані автомобільні шини треба віднести до 3 класу небезпеки – помірно небезпечні відходи.

4.6 Батарей свинцеві пошкоджені або відпрацьовані

Б.5 Група 60. Код 6000.2.9.04

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.8.

Таблиця 4.8 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Компонент	ГДК _{гз} мг/м ³	Клас небез пеки	Еквіва лент LD ₅₀ , мг/кг	lg(LD ₅₀)	Розчин ність, г/л	Летю чність	Маса інгредіє нта, г/кг
Свинцю окис	-	-	217	2,336	0,2756	-	0,34
Свинець	0,005	1	15	1,176	-	-	0,34
Сірка	6	4	>5000	3,788	-	-	0,04
Кислота Сірчана	1	2	150	2,176	-	0,09	0,25
Каучук	5	4	>5000	3,778	-		0,03

$$K_1 = 2,336/0,2756 + 0,34 = 3,83;$$

$$K_2 = 1,176/0,34 = 3,46;$$

$$K_3 = 3,788/0,04 = 94,7;$$

$$K_4 = 2,176/0,009 + 10,25 = 8,7;$$

$$K_5 = 3,778/0,03 = 125,93;$$

Обираємо три найменші значення K_i – это K_2 , K_1 и K_4 .

У зв'язку з тим, що $2K_2 = 3,46 \cdot 2 = 6,92 < K_4 = 8,7$, то для розрахунку K_Σ приймаємо тільки два значення $K_2 = 3,46$ и $K_1 = 3,83$.

$$K_\Sigma = \frac{1}{2^2} \cdot (3,46 + 3,83) = 1,82$$

У відповідності до табл.4.2 батареї свинцеві відпрацьовані треба віднести до 2 класу небезпеки – дуже небезпечні відходи.

4.7 Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані

Б.6 Група 77. Код 7730.3.1.05

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.9.

Таблиця 4.9 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

№	Компонент	ГДК _{рз} мг/м ³	Клас небезпеки	Еквівалент LD ₅₀ , мг\кг	LgLD ₅₀	Розчин ність, г/л	Летю чність	Маса інгредіє нта, г/кг
1.	Масло мінеральне	5	3	5000	3,699	-	-	0,238
2.	Целлюлоза	2	3	5000	3,699	-	-	0,01
3.	Залізо	-	-	-	4,994	-	-	0,66
4.	Марганець	0,3	2	150	2,176	-	-	0,005
5.	Кремнію оксид	2,0	3	5000	3,699	-	-	0,003
6.	Нікель	-	-	-	2,892	-	-	0,04
7.	Вольфрам	6,0	4	>5000	3,778	-	-	0,034
8.	Кобальт	0,5	2	150	2,176	-	-	0,01

$$K_1 = 3,699/0,238 = 15,54;$$

$$K_2 = 3,699/0,01 = 369,9;$$

$$K_3 = 4,994/0,66 = 7,57;$$

$$K_4 = 2,176/0,005 = 435,2;$$

$$K_5 = 3,669/0,003 = 1233;$$

$$K_6 = 2,892/0,04 = 72,3;$$

$$K_7 = 3,778/0,034 = 111,1;$$

$$K_8 = 2,176/0,01 = 217,6.$$

Обираємо три найменші значення K_i – это K_3 , K_1 и K_6 .

У зв'язку з тим, що $2K_3 = 7,57 \cdot 2 = 15,04 < K_6 = 72,3$, то для розрахунку K_Σ приймаємо тільки два значення $K_3 = 7,57$ и $K_1 = 15,54$.

$$K_\Sigma = \frac{1}{2^2} \cdot (7,57 + 15,54) = 5,78$$

У відповідності до табл.4.2 матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані треба віднести до 3 класу небезпеки – помірно небезпечні відходи.

4.8 Відходи виробничо-технологічні які не позначені іншим засобом або від комбінованих процесів

А.19 Група 25. Код 2521.2.9

Агрегатний стан відходу – емульсія. Відходи не розчиняються у воді і не летючі.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.10.

Таблиця 4.10 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

Найменування інгредієнту відходу	Маса інгредієнту, мг/кг	Тиск насичених парів, мм.рт.ст.	Розчинність у воді, г/100	lg(LD ₅₀)
Полівінілхлорид	0,11	-	-	3,699

Індекс токсичності компоненту відходу складає:

$$K_1 = 3,699 / 0,95 = 3,57$$

Відповідно до табл.4.2 відходи виробничо-технологічні які не позначені іншим засобом або від комбінованих процесів відноситься до 3 класу небезпеки - – помірно небезпечні відходи..

4.9 Матеріали обтирочні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені (промаслене дрантя)

Б.6 Група 77. Код 7730.3.1.06

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Перелік і характеристики основних компонентів з яких складаються відходи наведено у табл.4.11.

Таблиця 4.11 – Фізико-хімічні і токсикологічні характеристики компонентів відходу

№	Компонент	ГДК _{рз} мг/м ³	Клас небезпеки	Еквівалент LD ₅₀ , мг\кг	LgLD ₅₀	Розчинність, г/л	Летючість	Маса інгредієнта, г/кг
1.	Масло мінеральне	5	3	5000	3,699	-	-	0,3
2.	Бавовно – паперова тканина	2	4	>5000	3,778	-	-	0,7

$$K_1 = 3,699/0,3 = 12,33;$$

$$K_2 = 3,778/0,7 = 5,4.$$

$$K_{\Sigma} = \frac{1}{2^2} \cdot (5,4 + 12,33) = 4,43$$

Відповідно до табл.4.2 промаслене дрантя відноситься до 3 класу безпеки - – помірно небезпечні відходи.

4.10 Лампи люмінесцентні відпрацьовані

Б.6 Група 77. Код 7710.3.1.26

Відходи знаходяться у твердому стані, не розчинюються у воді, і є не летючими.

Вміст основних компонентів: Скло – 93%, метал – 6,5%, ртуть – 0,5%.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 01.03.1999р. № 303 «Обладнання та прилади, що містять ртуть, відносяться до першого класу безпеки» [17].

Так як, лампи люмінесцентні відпрацьовані містять 0,12-0,18 г ртуті, то їх відносять до 1 класу безпеки.

4.11 Тверді побутові комунальні відходи

Тверді побутові комунальні відходи відносяться до четвертого класу безпеки.

Морфологічний склад ТПВ визначений відповідно до [18] представлений в табл.4.12.

Таблиця 4.12 - Морфологічний склад ТПВ

Компонент	Процентний вміст, %
Харчові відходи (овочеві лушпиння, залишки їжі)	11
Целюлозне волокно (папір, картон)	18
Скло	3
Метали	5
Шкіра, текстиль	1
Деревина	2
Шлаки, пил, кошториси з території	56
Пластичні маси (пакувальні матеріали)	3
Інші ТПВ	1

Після проведених розрахунків класів небезпеки відходів, що утворюються на підприємстві можна сказати, що більшість з них це відходи третього і четвертого класу небезпеки. Відомості по класах небезпеки відходів зведені у табл.4.13.

Таблиця 4.13 – Узагальнені відомості про нормативно-допустимі обсяги та класи небезпеки відходів для ТОВ «Крокус»

№ п/п	Код відходу по ДК 005-96	Найменування відходу	Клас небезпеки	Норматив утворення відходу, т/рік
1	2	3	4	5
1	7710.3.1.26	Лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані	I	0,021
2	6000.2.9.04	Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані	II	0,06
3	2521.2.9	Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів	III	1,00

Продовження табл.4.13

1	2	3	4	5
4	6000.2.8.10	Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані	III	0,20
5	6000.2.9.03	Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забрудненні під час експлуатації	III	0,37
6	7730.3.1.05	Матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені	III	0,003
7	7730.3.1.06	Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані	III	0,35
8	2112.3.1.18	Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим	IV	120,00
9	7730.3.1.01	Папір і картон пакувальний пошкоджений, відпрацьований або забруднений	IV	1,00
10	7730.3.1.02	Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забруднені	IV	0,25
11	7720.3.1.01	Відходи комунальні змішані, в тому числі сміття з урн	IV	4,275

5 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

В теперішній час в Україні організація місць тимчасового складування відходів підприємства регламентується Державними санітарними правилами і нормами ДСанПіН 2.2.7.029-99 [12].

Збирання відходів здійснюється шляхом їх вилучення з місць (об'єктів) утворення, сортування (при необхідності) за заданими ознаками на однорідні складові і зберігання в спеціалізованих місцях (об'єктах) до забезпечення оброблення, перероблення, утилізації або видалення.

Збирання і заготівля відходів повинно здійснюватись за видами, марками, класами небезпеки (в т.ч. токсичності) з метою подальшого визначення найбільш оптимальних напрямків поводження з ними. Змішування відходів, якщо це не передбачено технологічним регламентом, не допускається.

Відходи I - III класів небезпеки в міру накопичення збирають у тару, призначену для кожного класу небезпеки, і доставляють у місця (об'єкти) зберігання з дотриманням наступних вимог:

- збирання, зберігання відходів, а також заготівля відходів як вторинної сировини, здійснюється на підставі інструкції і плану заходів, що розробляються підприємствами;
- транспортування відходів від місць утворення до місць збирання, тимчасового накопичення та зберігання повинно виключати змішування відходів між собою та їх попадання в навколишнє середовище;
- надзвичайно небезпечні відходи (I класу небезпеки) збирають в герметичну закриту тару (сталеві бочки, контейнери і т.п.);
- високонебезпечні відходи (II класу небезпеки) збирають виходячи з їх фізичного стану в поліетиленові мішки, пакети, бочки і інші види тари, що запобігає поширенню шкідливих речовин (інгредієнтів) у навколишньому середовищі;

- помірно небезпечні відходи (III класу небезпеки) збирають у тару, що забезпечує їх локалізацію, (якщо немає іншого проектного рішення, узгодженого в установленому порядку), дозволяє здійснювати вантажно-розвантажувальні і транспортні роботи, виключає негативний вплив на здоров'я, поширення в навколишньому природному середовищі шкідливих речовин;

Малонебезпечні відходи (IV класу небезпеки) можуть збиратися у відкриту тару або у вигляді конусоподібної купи в умовах, що дозволяють здійснювати вантажно-розвантажувальні і транспортні роботи. (Зазначені відходи можуть бути об'єднані з комунальними (побутовими) відходами в місцях розміщення останніх або використані як ізолюючий матеріал, а також для різних робіт при плануванні території без негативних наслідків для довкілля та здоров'я людей).

Для збирання і тимчасового накопичення відходів на підприємствах, в цехах, на ділянках повинні бути відведені і обладнані відповідні площадки, встановлена маркірована тара, відсіки, бункери тощо з чітким позначенням виду відходів, групи, класу небезпеки, (в т.ч. за токсичністю), марки. Конструкція та розміри тари повинні забезпечувати легку заповнюваність та відвантаження відходів і виключати можливість їх змішування, забруднення, псування.

Зберігання відходів – як їх тимчасове розміщення на території підприємств, установ, організацій може мати наступний характер:

- технологічно обумовлене – зберігання у виробничих приміщеннях (цехах, ділянках, допоміжних спорудах при них тощо), що пов'язане зі здійсненням їх первинного збирання і накопичення;

- - проміжне (перед остаточним видаленням чи утилізацією) зберігання на промислових площадках, у стаціонарних і нестаціонарних складських приміщеннях, під тимчасовим укриттям тощо.

Кількість відходів, які допускається зберігати на території підприємства, та умови їх зберігання визначаються підприємством за узгодженням з

місцевими органами Мінприроди, виходячи з їх класифікації: за класом небезпеки (в т. ч. токсичності), за фізико-хімічними властивостями (в т.ч. агрегатним станом, летучістю тощо), з урахуванням комбінованого впливу та інш., що зафіксовано у паспорті відходу підприємства.

При зберіганні небезпечних відходів у виробничому приміщенні ті з них, що належать до I класу небезпеки, а також відходи, що знаходяться в рідкому і газоподібному стані, мають знаходитися у герметизованій тарі. Ці відходи, а також небезпечні відходи очисних споруд після їх очищення повинні видалятися з виробничих приміщень протягом доби.

Тверді відходи II класу небезпеки у тому числі сипучі, що зберігаються в контейнерах, пластикових або паперових пакетах, мішках і т.п. повинні видалятися протягом 2-х діб.

Відхилення від зазначених строків зберігання відходів у виробничих приміщеннях допускається за погодженням з органами санітарно-епідеміологічної служби.

Кількість та термін зберігання відходів III-IV класів небезпеки у виробничому приміщенні встановлюється виходячи із загальних вимог безпеки (пожежо-вибухонебезпечності, можливості виникнення аварійних ситуацій, хімічних реакцій і т.інш.)

Проміжне зберігання і накопичення небезпечних відходів усіх їх класів небезпеки на території підприємства допускається у випадках:

- накопичення відходів до транспортної партії (для перевезення з метою видалення чи утилізації).
- очікування здійснення оброблення чи перероблення (з метою наступного транспортування);
- наступної утилізації відходів самим підприємством;
- тимчасової відсутності спеціально відведених місць чи об'єктів видалення.

При відсутності можливості видалення відходів 1-2 класів небезпеки з території підприємства згідно з встановленим порядком допускається їх

зберігання на промислових площадок (в межах території підприємств, установ, організацій) у відокремлених приміщеннях, в т.ч складських, під тимчасовим укриттям (під навісом) з дотриманням зазначених вище вимог. Зберігання відходів 1 та 2 класів небезпеки на території підприємства понад два роки здійснюється за окремим погодженням з місцевими органами охорони навколишнього природного середовища та санітарно-епідеміологічної служби.

Спосіб зберігання відходів визначається класом їх небезпечності:

- відходи 1 класу небезпеки зберігаються у герметичній тарі (контейнери тощо);
- відходи 2 класу небезпеки зберігаються в закритій тарі (закриті ящики, пластикові пакети, мішки);
- відходи 3 класу небезпеки зберігаються в паперових чи бавовняних мішках, пакетах тощо;
- відходи 4 класу небезпеки можуть зберігатися відкрито – навалом, насипом.

Зберігання відходів 3-4 класів небезпеки на території промислових площадок у відкритому або в негерметичному вигляді (навалом, насипом, у відкритій тарі тощо) дозволяється при дотриманні наступних вимог:

- концентрація шкідливих речовин у повітрі на висоті до 2-х метрів від поверхні землі не повинна перевищувати 30 % гранично допустимої концентрації згідно з ГОСТ 12.1-005;
- обумовлена міграцією токсичних інгредієнтів відходів концентрація шкідливих речовин у ґрунті санітарно-захисної зони не повинна перевищувати допустимих згідно з ГОСТ 17.4.2.01-81, а в ґрунтових та поверхневих водах гранично допустимої концентрації згідно з чинними нормативними актами.
- територія промислової площадки повинна розміщуватися з підвітряного боку, покриватися непроникливим для токсичних речовин матеріалом з автономним водовідводом. Попадання поверхневого стоку з площадки в загальний водовідвід повинно бути виключене за рахунок обвалування й інших

заходів. Для зазначеного стоку необхідні спеціальні очисні спорудження, що забезпечують уловлювання і знешкодження токсичних речовин;

- зберігання відходів здійснюється в умовах їх захисту від впливу атмосферних осадів і вітру.

Зазначені вимоги не поширюється на спеціально обладнані місця (об'єкти) видалення відходів (шламонакопичувачі, шлаковідвали і т. інш.).

Місця (об'єкти) довгострокового зберігання відходів (більше 2-х років) прирівнюються до місць їх видалення і на них поширюються відповідні вимоги щодо ведення моніторингу, контролю та складання паспортів місць видалення відходів.

5.1 Зберігання відходів різних класів небезпеки на підприємстві «Крокус»

Аналіз діяльності підприємства щодо утворення відходів показав, що більша частина відходів - це відходи третього і четвертого класів небезпеки (тверді побутові відходи, відходи виробничо-технологічні, відпрацьовані паливно-мастильні матеріали, відпрацьовані шини, відпрацьовані фільтри, дрантя використане, папір і картон пакувальний відпрацьований, тощо). Такі відходи є помірно– і малонебезпечними, нетоксичними відходами, тому підлягають вивезенню та захороненню на полігони промислових відходів.

Також на території підприємства утворюються і небезпечні відходи, а саме відпрацьовані люмінесцентні лампи і відпрацьовані свинцеві акумуляторні батареї.

Відпрацьовані люмінесцентні лампи - відходи 1 класу небезпеки.

Відпрацьовані люмінесцентні лампи по мірі їх утворення збираються (накопичуються) у спеціальні герметичні металеві контейнери. В цих контейнерах лампи зберігаються до моменту передачі їх спеціалізованому підприємству на демеркуризацію.

У ході вивчення документації з питань поводження з відходами виявлено, що на підприємстві не організовано місце тимчасового зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп.

Можна рекомендувати підприємству встановити герметичний контейнер і нанести маркірування на зовнішні частини контейнеру «Відпрацьовані люмінесцентні лампи, що містять ртуть». Контейнери можуть бути виготовлені з використанням полімерних, деревинних або металевих матеріалів. Внутрішня частина контейнеру повинна бути оснащена мішком-вставкою з щільної полімерної плівки. Мішок-вставка повинний забезпечувати герметизацію у випадку порушення цілісності скляного корпусу лампи, і як слідство розтікання ртуті, що знаходиться у середині. На рис.5.1 наведено ескіз контейнеру.

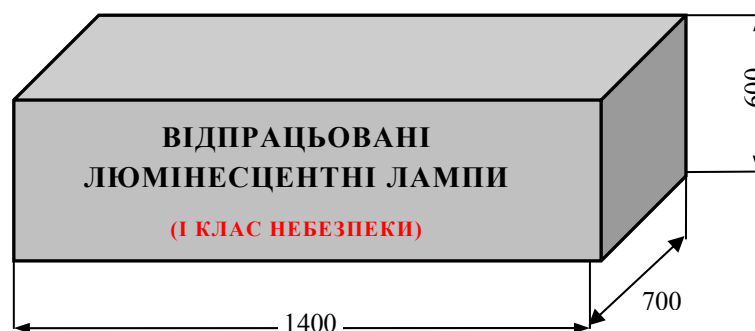


Рис. 5.1 - Ескіз контейнера для накопичення відпрацьованих люмінесцентних ламп.

Лампи люмінесцентні відпрацьовані можна здавати за договором в ТОВ «Український центр поводження з відходами», з подальшою утилізацією в м.Полтава («Фірма Діола»).

Відпрацьовані акумулятори, що містять свинець, відносяться до II класу небезпеки.

Тимчасово акумулятори зберігаються в окремому спеціальному контейнері на території підприємства. Потім централізовано здаються ТОВ «Український центр поводження з відходами».

Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів віднесено до III класу небезпеки. Такі відходи утворюються у результаті очищення ємностей, що використовуються для приготування суміші. Вони на території підприємства накопичуються у спеціальних бочках і передаються спеціалізованому підприємству ТОВ «Український центр поводження з відходами» для подальшої утилізації.

Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані, матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані (промаслене дрантя), матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені, шини відпрацьовані - це відходи III класу небезпеки, які утворюються при експлуатації автотранспорту. Всі ці види відходів збираються і зберігаються на території підприємства в спеціальних закритих металевих бочках або контейнерах. Для кожного виду відходу окремо. Відпрацьовані автомобільні шини складуються на асфальтованій ділянці. По мірі накопичення всі відходи передаються ТОВ «Український центр поводження з відходами» на утилізацію/видалення.

Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені – відходи 4 класу небезпеки, збирається і централізовано складається у окремо розташованому складському приміщенні, а в подальшому передається спеціалізованому підприємству ТОВ «Український центр поводження з відходами» на утилізацію.

Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим (4 клас небезпеки) накопичуються у спеціальному контейнері, що передбачено технологічним регламентом підприємства. По мірі накопичення основна частина даного виду відходу передається як вторинна сировина, спеціалізованому підприємству, для використання у технологічній лінії, а інша частина передається ТОВ «Український центр поводження з відходами».

Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забруднені (непридатні пластикові контейнери) складуються у 2-3 яруси на ділянці з твердим покриттям.

5.2 Рекомендації щодо поводження з відходами на підприємстві «Крокус»

У ході вивчення документації з питань поводження з відходами встановлено, що підприємство не подає статистичну звітність по відходах, не веде журнали первинного обліку утворення відходів.

А також виявлено, що на підприємстві не організовано місце тимчасового зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп; не організований роздільний збір твердих відходів по групам.

У зв'язку з цим можна рекомендувати керівництву підприємства наступний план заходів щодо поводження з відходами:

1. Організувати первинний облік та поточний контроль за утворенням відходів та поводження з ними (оформити і регулярно заповнювати журнал обліку утворення відходів та журнал депонування, ліквідації чи ізоляції відходів);

2. Регулярно здавати звіти про утворення, використання і передачу відходів;

3. Організувати місце тимчасового зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп згідно ДСанПіН 2.2.7.029-99 [12] (герметичний металевий контейнер в закритому складському приміщенні (мал.5.1.));

4. Організувати і строго контролювати роздільний збір твердих відходів за групами;

5. Організувати вивіз твердих відходів, що зберігаються в контейнерах на території підприємства не пізніше двох діб після їх заповнення.

Згідно з Постановою КМУ від 31.09.1998р. № 1360 «Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів» усі об'єкти утворення відходів підлягають державному обліку. Державний облік відходів зводиться до ведення реєстру об'єктів утворення відходів, та реєстру об'єктів оброблення та утилізації відходів. Критерієм

включення об'єкту утворення відходів до реєстру об'єктів утворення відходів є показник загального утворення відходів, який розраховується за формулою:

$$P_{зуб} = 5000M_1 + 500M_2 + 50M_3 + 1M_4, \quad (5.1)$$

де M_1, M_2, M_3, M_4 – умовні одиниці, значення яких дорівнює кількості утворення відходів відповідно до класів небезпеки - 1, 2, 3, 4.

До реєстру включають об'єкти, для яких показник загального утворення відходів перевищує граничне значення, яке дорівнює 1000 умовних одиниць на рік. Так як, $P_{зуб} < 1000$, відповідно ТОВ «Крокус» не підлягає включенню до державного реєстру об'єктів утворення відходів.

Відповідно до Закону України «Про відходи», а саме ст.17, суб'єкти господарювання, діяльність яких призводить виключно до утворення відходів, і для яких $P_{зуб}$ перевищує 1000, повинні мати дозвіл на здійснення операцій у сфері поводження з відходами, а суб'єкти господарської діяльності у сфері поводження з відходами, діяльність яких призводить виключно до утворення відходів, для яких $P_{зуб}$ складає від 50 до 1000, зобов'язані щороку подавати декларацію про відходи за формою та у порядку, встановленими Кабінетом Міністрів України.

Для підприємства «Крокус» $P_{зуб}$ дорівнює:

$$P_{зуб} = 5000 * 0,021 + 500 * 0,06 + 50 * 1,923 + 1 * 125,525 = 356,525.$$

Виходячи з проведених розрахунків можна зробити висновок, що підприємство «Крокус» не треба вносити до реєстру об'єктів утворення відходів, і воно повинно подавати в кінці року декларацію про відходи до департаменту екології і природний ресурсів Одеської облдержадміністрації (додаток А).

ВИСНОВКИ

Підприємство ТОВ «Крокус», розташоване у м. Одеса, вул. Ленінградське шосе, 5 (рис.2.1), і спеціалізується на виробництві шпалер (основний вид діяльності), виробництві дерев'яних будівельних конструкцій і столярних виробів; виробництві інших виробів з паперу та картону; оптовій торгівлі деревиною, будівельними матеріалами та санітарно-технічним обладнанням; роздрібній торгівлі через мережу Інтернет.

За рік підприємство виготовлює 1,5млн.рулонів шпалер.

Процес виготовлення шпалер складається з таких етапів:

- підготовка паперу до друку;
- підготовка машин до роботи;
- підготовка пігментних (фарбувальних) паст;
- ведення процесу нанесення друку паатами, сушка, вспінення;
- розкатка, розбракування, упакування, маркування.

В наслідок господарської діяльності ТОВ фірма «Крокус» утворюється 11 видів відходів.

Загальна кількість відходів, що утворюються на підприємстві складає 127,529 т/рік, у тому числі:

1. Лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані – 70 шт. (0,021 т/рік);
2. Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн – 4,275 т/рік;
3. Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні – 1,00 т/рік;
4. Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим – 120,00 т/рік;
5. Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забрудненні – 0,25 т/рік;
6. Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані – 0,2т/рік;

7. Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації – 0,37 т/рік;
8. Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані - 0,06 т/рік;
9. Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів – 1,00 т/рік;
10. Матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені - 0,003 т/рік;
11. Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані - 0,35т/рік.

В процесі діяльності ТОВ «Крокус» утворюються відходи всіх чотирьох класів небезпеки, а саме:

- 1 клас небезпеки – Лампи люмінесцентні і відходи, що містять ртуть, інші пошкоджені або відпрацьовані – 0,021т;
- 2 клас небезпеки - Батареї свинцеві пошкоджені або відпрацьовані - 0,06т;
- 3 клас небезпеки - Масла і змазки моторні, трансмісійні інші пошкоджені або відпрацьовані – 0,2т; Матеріали фільтрувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені - 0,003 т; Відходи виробничо-технологічні не позначені іншим засобом або відходи від комбінованих процесів – 1,00 т; Матеріали обтирочні пошкоджені або відпрацьовані - 0,35 т; Шини, пошкоджені перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені або забруднені під час експлуатації – 0,37 т (разом – 1,923 т);
- 4 клас небезпеки - Відходи комунальні змішані, у т.ч. сміття з урн – 4,275т; Папір і картон пакувальні пошкоджені, відпрацьовані або забруднені – 1,00 т; Папір і картон з покриттям поверхні пластмасовим – 120,00 т; Матеріали пакувальні пластмасові пошкоджені, відпрацьовані або забруднені – 0,25т (разом – 125,525т).

У ході вивчення документації з питань поводження з відходами встановлено, що підприємство не подає статистичну звітність по відходах, не веде журнали первинного обліку утворення відходів.

А також виявлено, що на підприємстві не організовано місце тимчасового зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп; не організований роздільний збір твердих відходів по групам.

У зв'язку з цим можна рекомендувати керівництву підприємства наступний план заходів щодо поводження з відходами:

1. Організувати первинний облік та поточний контроль за утворенням відходів та поводження з ними (оформити і регулярно заповнювати журнал обліку утворення відходів та журнал депонування, ліквідації чи ізоляції відходів).

2. Регулярно здавати звіти про утворення, використання і здачі відходів.

3. Організувати місце тимчасового зберігання відпрацьованих люмінесцентних ламп згідно ДСанПіН 2.2.7.029-99 [12] (герметичний металевий контейнер в закритому складському приміщенні (мал.5.1.)).

4. Організувати і строго контролювати роздільний збір твердих відходів за групами.

5. Організувати вивіз твердих відходів, що зберігаються в контейнерах на території підприємства не пізніше двох діб після їх заповнення.

На кожний вид відходу, що утворюється в результаті здійснення господарської діяльності ТОВ «Крокус» було складено технічні паспорти.

Відповідно до проведених розрахунків $P_{зуб}$ фірма «Крокус», станом на 2016 рік, зобов'язана подавати декларацію про утворення відходів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про відходи» від 5.03.1998р. №187/98-ВР. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
2. Лозанский В., Мищенко В. Управление промышленными отходами. Учебное пособие в 2 кн., Кн.1, часть 3. – Харьков.: РИП «Оригинал», 2000. с.102-115.
3. Проект постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку надання дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами та подання декларації про відходи".. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
4. Закон України «Про внесення змін у деякі законодавчі документи щодо поводження з відходами» від 9.04.2014р. №1825-УІ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
5. Постанова КМУ “Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів”. від 1.11.1996. №2034 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
6. Державний класифікатор ДК 010-98 "Класифікатор управлінської документації" – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
7. Державний класифікатор ДК 005-96 "Класифікатор відходів" – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
8. ГОСТ 17.9.0.1-99 (ДСТУ 3911-99) Охрана природы. Обращение с отходами. Выявление отходов и представление информационных данных о них. -Минск.: ИПК Издательство стандартов, 1999.
9. Наказ міністерства з питань житлово-комунального господарства України «Про затвердження Методичних рекомендацій з організації роздільного збирання твердих побутових відходів» від 5.08.2008р. №242 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.

10. Наказ Міністерства транспорту і зв'язку України. «Про затвердження Експлуатаційних норм середнього ресурсу акумуляторних свинцевих стартерних батарей колісних транспортних засобів і спеціальних машин» № 489 від 20.05.2006р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.

11. Рекомендовані норми накопичення твердого побутового сміття для населених пунктів України. КТМ 204 України 012-95. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.

12. СанПіН 2.2.7.029-99. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.

13. Вредные химические вещества: Неорганические соединения элементов I-IV групп: Справочник /Под общей ред, В.А. Филова. Л.: "Химия", Ленинградское отделение. -1988.

14. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VI групп: Справочник /Под общей ред. В.А. Филова. Л.: "Химия", Ленинградское отделение. -1989.

15. Справочник по растворимости. - М.- Л.: Издательство академии наук СССР 1961.-Т. 1.

16. Справочник химика. 2-е издание. М-Л., 1962. Т. 1.

17. Постанова Кабінету Міністрів України «Обладнання та прилади, що містять ртуть, відносяться до першого класу небезпеки» від 01.03.1999р. № 303 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.

18. Рекомендовані норми накопичення твердого побутового сміття для населених пунктів України. КТМ 204 України 012-95. //http://rada.gov.ua.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ДЕКЛАРАЦІЯ
про утворення відходів у **2016** році

Назва суб'єкта господарювання**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ фірма «КРОКУС»**Юридична адреса**65031 м. Одеса, Ленінградське шосе, 5**Прізвище, ім'я та по батькові і місце проживання фізичної особи – підприємцяПоштова адреса**65031 м. Одеса, Ленінградське шосе, 5**Код згідно з КОАТУУ**5110137300**Код згідно з ЄДРПОУ**13915675**

Найменування відходів та код згідно з ДК 005-96	Клас небезпеки	Накопичено станом на 1.01.15р.	Обсяг утворення відходів у поточному році, тонн	Обсяг утворення відходів у наступному році, тонн	Показник загального утворення відходів, розрахований відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 31 серпня 1998 р. N 1360 "Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів"		Передача відходів іншому власнику (назва власника, код згідно з ЄДРПОУ)
					поточний рік	наступний рік	
Відходи комунальні змішані, в тому числі сміття з урн 7720.3.1.01	4	0	4,275	4,275	356,675	356,675	ТОВ "БІОГРУП СЕРВІС" 39151756
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені 7730.3.1.06	3	0	0,35	0,35			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Масла та мастила моторні, трансмісійні, інші зіпсовані або відпрацьовані 6000.2.8.10	3	0	0,20	0,20			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані 6000.2.9.04	2	0	0,06	0,06			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144

Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені 7730.3.1.05	3	0	0,003	0,003			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані або забруднені при експлуатації 6000.2.9.03	3	0	0,37	0,37			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані 7710.31.26	1	0	0,021	0,021			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Папір та картон пакувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені 7730.3.1.01	4	0	1,00	1,00			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Матеріали пакувальні пластмасові зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені 7730.3.1.02	4	0	0,25	0,25			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Відходи виробничо-технологічні інші, не позначені іншим способом, або відходи від комбінованих процесів 2521.2.9	3	0	1,00	1,00			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144
Папір та картон з покриттям поверхневим пластмасовим 2112.3.1.18	4	0	120,00	120,00			ТОВ «Український центр поводження з відходами» 37441144

Директор
ТОВ фірма «КРОКУС»

(підпис) М.П.

С. І. Кучерявенко
(прізвище, ім'я та по батькові)

ДОДАТОК Б