

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Освітньо-професійна програма ЕКОЛОГІЯ

КУРСОВА РОБОТА

З дисципліни «Загальна екологія»

на тему: ««Структура комунального господарства міста
Охтирки: екологічні проблеми, шляхи подолання»»

Виконав: студент II курсу, 39 групи
галузі знань 10 Природничі науки
спеціальності 101 Екологія

Іванченко Антон

Керівник - викладач

Валентина ФЕДЕНКО

Оцінка за національною шкалою

Члени комісії

Наталія КОШЕЛЬ

(підпис)

Анна КОГУТ

(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення Агротехнологій та природокористування
Освітньо-кваліфікаційний рівень фаховий молодший бакалавр
Шифр та найменування галузі знань 10 Природничі науки
Освітньо-професійна програма Екологія
Спеціальність 101 Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова ЦК загальноосвітніх дисциплін
_____ Наталія ЧИКАЛОВА
«_____» _____ 2025 р

ЗАВДАННЯ
на курсову роботу з дисципліни
„Загальна екологія”
студенту 2 курсу 39 групи
Іванченку Антону

Тема роботи: ««Структура комунального господарства міста
Охтирка: екологічні проблеми, шляхи подолання»»

1. Дослідити теоретичні засади функціонування комунального господарства та його роль у забезпеченні екологічної безпеки міста.
2. Проаналізувати структуру комунального господарства м. Охтирка, визначити основні екологічні проблеми його діяльності та обґрунтувати шляхи їх подолання.

Дата видачі завдання «_____» _____ 2025 р.

Керівник курсової роботи _____ Валентина ФЕДЕНКО

Завдання до виконання прийняв студент «_____» _____ 2025 р.

Студент (ка) _____ Антон ІВАНЧЕНКО

Розглянуто і схвалено на засіданні ЦК загальноосвітніх дисциплін

Протокол № _____ від _____

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....	7
1.1. Поняття та структура комунального господарства.....	7
1.2. Нормативно-правове забезпечення функціонування ЖКГ в Україні.....	8
1.3. Роль комунального господарства у забезпеченні екологічної безпеки міста.....	8
1.4. Законодавчі засади регулювання діяльності комунального господарства та охорони довкілля в Україні.....	9
1.5. Міжнародний досвід екологізації комунального господарства.....	11
2. СТРУКТУРА КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА м. ОХТИРКА.....	12
2.1. Загальна характеристика міста Охтирка.....	12
2.2. Структура та основні підприємства комунального господарства Охтирки.....	12
2.3. Водопостачання та водовідведення.....	13
2.4. Теплопостачання.....	14
2.5. Поводження з твердими побутовими відходами.....	15
2.6. Благоустрій та озеленення.....	16
2.7. Утримання вулично-дорожньої мережі та освітлення.....	16
3. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ У ДІЯЛЬНОСТІ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА м. ОХТИРКА.....	17
3.1. Забезпечення населення якісною питною водою.....	17
3.2. Проблеми очищення стічних вод.....	18
3.3. Проблеми у сфері теплопостачання.....	19
3.4. Екологічні проблеми у сфері поведження з твердими побутовими	

відходами.....	20
3.5. Проблеми благоустрою та озеленення.....	20
3.6. Проблеми утримання вулично-дорожньої мережі та освітлення.....	21
4. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА м. ОХТИРКА.....	
4.1. Вдосконалення системи водопостачання і водовідведення.....	22
4.2. Екологізація теплопостачання.....	23
4.3. Удосконалення системи поводження з твердими побутовими відходами	23
4.4. Оптимізація благоустрою та розширення озеленення.....	24
4.5. Поліпшення стану дорожньої інфраструктури та системи освітлення.....	25
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	29

ВСТУП

Стан комунального господарства є одним із ключових чинників, що визначають рівень комфортності проживання населення, екологічну безпеку та сталий розвиток населених пунктів. Від ефективності роботи комунальних служб залежить якість питної води, своєчасність відведення стічних вод, поводження з твердими побутовими відходами, стан зелених насаджень, утримання вулично-дорожньої мережі, освітлення та санітарний стан міста. У сучасних умовах зростає потреба у формуванні екологічно відповідної системи управління комунальним сектором, яка б орієнтувалася на мінімізацію техногенного навантаження на довкілля та раціональне використання природних ресурсів.

Місто Охтирка є одним із важливих промислово-аграрних центрів Сумської області. Функціонування комунального господарства в місті забезпечує життєдіяльність населення, однак супроводжується низкою екологічних проблем. Серед основних — зношення водогінних і каналізаційних мереж, недостатній рівень очищення стічних вод, обмежені можливості утилізації твердих побутових відходів, незадовільний стан зелених насаджень, а також певні проблеми у сфері санітарного стану територій. Сукупність цих факторів потребує комплексного аналізу, визначення причин екологічних ризиків та пошуку ефективних шляхів їх подолання.

Актуальність теми полягає у необхідності вивчення структури комунального господарства міста Охтирка та пов'язаних з ним екологічних аспектів для подальшого вдосконалення роботи галузі. Дослідження дозволяє оцінити сучасний стан комунальних підприємств, визначити чинники формування екологічних проблем та запропонувати шляхи їх вирішення.

Мета роботи — дослідити структуру комунального господарства м. Охтирка, виявити основні екологічні проблеми його діяльності та запропонувати напрями їх подолання.

Завдання дослідження:

1. Дослідити теоретичні засади функціонування комунального господарства.
2. Охарактеризувати структуру комунального господарства м. Охтирка.
3. Визначити основні екологічні проблеми, пов'язані з діяльністю комунальних служб міста.
4. Запропонувати можливі шляхи підвищення ефективності діяльності комунального сектору та зменшення його негативного впливу на довкілля.

Об'єкт дослідження — комунальне господарство міста Охтирка.

Предмет дослідження — екологічні проблеми, пов'язані з функціонуванням комунального господарства, та шляхи їх подолання.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, узагальнення статистичних даних, порівняння, системний підхід, графічне представлення даних.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

1.1. Поняття та структура комунального господарства

Комунальне господарство є складовою життєзабезпечення населених пунктів і охоплює систему підприємств, установ та організацій, діяльність яких спрямована на задоволення потреб населення у послугах житлово-комунального характеру. Основним завданням галузі є створення належних умов для проживання, забезпечення безперебійного функціонування інженерних мереж, транспортування та очищення води, поводження з відходами, забезпечення благоустрою територій.

Структура комунального господарства формує комунальну інфраструктуру міста, що охоплює такі напрямки:

- водопостачання та водовідведення;
- теплопостачання;
- утримання житлового фонду;
- благоустрій та озеленення територій;
- вивезення та утилізація твердих побутових відходів;
- освітлення вулиць;
- ремонт і утримання доріг.

У межах функціональної діяльності комунальні підприємства можуть виконувати також спеціалізовані роботи: догляд за зеленими насадженнями, утримання кладовищ, прибирання громадських місць, технічне обслуговування систем зливового водовідведення тощо.

Комунальне господарство значною мірою визначає рівень благоустрою населеного пункту та якість життя людей. Воно забезпечує стабільність роботи критично важливих комунікацій, сприяє соціальному розвитку та зменшенню техногенного навантаження на довкілля.

З огляду на те, що комунальні послуги надаються практично кожному мешканцю міста, якість роботи галузі значною мірою впливає на соціальну стабільність, комфорт, стан громадського здоров'я та екологічну безпеку.

1.2. Нормативно-правове забезпечення функціонування ЖКГ в Україні

Функціонування житлово-комунального господарства в Україні регламентується низкою законодавчих і підзаконних актів, що встановлюють засади організації, фінансування, відповідальності та контролю. Основними серед них є:

- **Закон України «Про житлово-комунальні послуги».** Визначає організаційно-правові засади діяльності у сфері ЖКГ, права і обов'язки надавачів та споживачів послуг.
- **Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення».** Спрямований на забезпечення населення якісною питною водою та ефективне відведення стічних вод.
- **Закон України «Про відходи».** Визначає порядок поводження з твердими побутовими відходами, повноваження органів влади, правила утилізації та захоронення.
- **Водний кодекс України.** Регулює використання водних ресурсів, охорону вод від забруднення, засмічення й виснаження.
- **Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».** Визначає загальні принципи охорони довкілля, у тому числі у сфері комунального господарства.

Органи місцевого самоврядування, виконуючи вимоги законодавства, розробляють місцеві програми розвитку галузі ЖКГ, екологічної безпеки, поводження з відходами, модернізації та капітального ремонту комунальної інфраструктури.

1.3. Роль комунального господарства у забезпеченні екологічної безпеки міста

Комунальне господарство має ключове значення для підтримання екологічної рівноваги в межах міста. Через його діяльність здійснюється

перерозподіл природних ресурсів, зокрема води, а також утворюються відходи різного походження. Якість цієї діяльності визначає рівень антропогенного навантаження на довкілля.

Основні напрями впливу комунального господарства на екологічний стан міста:

Водопостачання та водовідведення. Недостатньо очищені стоки можуть спричиняти забруднення поверхневих і підземних вод.

Поводження з ТПВ. Збирання, транспортування, сортування та захоронення відходів визначають рівень забруднення ґрунтів, води та повітря.

Озеленення. Зелені насадження зменшують концентрацію забруднювачів у повітрі, стабілізують мікроклімат, підтримують біорізноманіття.

Теплопостачання. Старі котельні й тепломережі можуть бути джерелами атмосферних викидів.

Утримання доріг і благоустрій. Впливають на рівень пилового забруднення, шумове навантаження.

Таким чином, комунальне господарство є інструментом забезпечення чистоти та порядку на території міста, збереження природних ресурсів, зменшення екологічних ризиків та підвищення комфортності життя населення.

1.4. Законодавчі засади регулювання діяльності комунального господарства та охорони довкілля в Україні

Функціонування житлово-комунального господарства та екологічна безпека в Україні регулюються низкою нормативно-правових актів, що визначають вимоги до охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, а також до надання житлово-комунальних послуг.

Ключовим законодавчим документом у сфері охорони довкілля є **Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.)**, який встановлює правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього середовища. Закон визначає принципи державної політики у сфері охорони природи, екологічної безпеки та раціонального природокористування.

Сфера водопостачання та водовідведення регламентується **Водним кодексом України**, що встановлює правові засади використання та охорони вод, регулює питання водокористування, захисту вод від забруднення, засмічення та виснаження. Нормування якості води здійснюється згідно з санітарними правилами та стандартами, а також ДСТУ, що визначають гігієнічні вимоги до питної води.

Важливим документом є також **Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення»**, який визначає правові засади діяльності у сфері забезпечення населення якісною та безпечною питною водою. Закон встановлює правила функціонування систем водопостачання, вимоги до якості води, моніторингу та інформаційного забезпечення.

У контексті поводження з твердими побутовими відходами діє **Закон України «Про відходи»**, що регламентує порядок збирання, зберігання, перевезення, переробки, утилізації та видалення відходів. Закон визначає ієрархію поводження з відходами: запобігання утворенню, повторне використання, переробка, утилізація, захоронення. Відповідно до вимог ЄС, особлива увага приділяється роздільному збиранню та впровадженню принципів циркулярної економіки.

У сфері теплопостачання діє **Закон України «Про теплопостачання»**, що регламентує функціонування системи теплопостачання, особливо централізованих, їх модернізацію, використання альтернативних джерел енергії. Визначаються вимоги щодо ефективності використання енергоресурсів і забезпечення споживачів тепловою енергією необхідних параметрів.

Таким чином, законодавча база створює основу для структурованої діяльності комунального господарства, екологічного моніторингу, забезпечення мешканців якісними послугами та запобігання негативному впливу інфраструктури на довкілля.

1.5. Міжнародний досвід екологізації комунального господарства

У багатьох країнах світу сформовано ефективні моделі управління житлово-комунальним сектором, спрямовані на мінімізацію негативного впливу на довкілля та підвищення ефективності використання природних ресурсів.

Так, у країнах Європейського Союзу пріоритет надається принципам **сталого розвитку**. У сфері поводження з побутовими відходами переважає система роздільного збирання, переробки та енергетичної утилізації. Наприклад, у Німеччині рівень переробки ТПВ перевищує 65 %, що забезпечується розвиненою мережею сортувальних станцій і високою екологічною культурою населення.

У країнах Скандинавії активно використовуються **альтернативні джерела енергії** у системах теплопостачання. У Данії понад 70 % теплоти виробляється за рахунок відновлюваних джерел, насамперед біомаси, що значно зменшує викиди парникових газів. Системи централізованого теплопостачання є високо ефективними за рахунок сучасної теплоізоляції мереж та енергоменеджменту.

Особливої уваги заслуговує досвід Швеції у сфері утилізації побутових відходів — понад 99 % ТПВ переробляються або утилізуються шляхом спалювання з отриманням енергії, тоді як на захоронення направляється менше 1 %.

У сфері водопостачання багато держав запровадили багаторівневі системи підготовки води та інноваційні системи моніторингу. У Сінгапурі функціонує система повторного використання стічних вод після глибокої очистки, що дозволяє компенсувати нестачу прісної води.

Ці приклади свідчать, що впровадження сучасних технологій, енергоефективність, цифровізація, а також екологічна освіта населення є основними передумовами успішного розвитку комунального господарства в екологічному напрямі.

2. СТРУКТУРА КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

м. ОХТИРКА

2.1. Загальна характеристика міста Охтирка

Місто Охтирка — адміністративний центр Охтирського району Сумської області. Розташоване на лівому березі річки Ворскла. Населення — орієнтовно 45–47 тис. осіб. Площа міста складає близько 30 км².

Основні особливості міста:

- промислово-аграрний напрям економіки
- наявність підприємств харчової, легкої та енергетичної галузей
- активний розвиток сфери послуг

У місті функціонує система житлово-комунальних служб, які забезпечують населення основними послугами: водопостачання, водовідведення, поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ), теплопостачання, благоустрій, озеленення, ремонт доріг та утримання громадських територій.

2.2. Структура та основні підприємства комунального господарства м. Охтирка

Комунальна інфраструктура міста умовно поділяється на такі підсектори:

1. Водопостачання та водовідведення
2. Теплопостачання
3. Благоустрій та озеленення
4. Поводження з твердими побутовими відходами
5. Освітлення та утримання вулично-дорожньої мережі

6. Утримання житлового фонду

У місті діє кілька підприємств, що відповідають за ці напрями.

Таблиця 1.

Основні підприємства комунального сектору м. Охтирки

№	Підприємство	Напрямок діяльності	Форма	Приблизна частка обслуговування
1.	КП «Охтиркаводоканал»	Водопостачання, водовідведення	Комунальна	≈ 85 % населення
2.	Охтирська ТЕЦ	Теплопостачання	Державна	≈ 60 %
3.	Міська рада, КП «Благоустрій»	Прибирання, озеленення, кладовища	Комунальна	місто
4.	ДП «ВЕРП» ТОВ «Водоторгприлад»	Збирання та вивезення ТПВ	Приватна	≈ 95 %
5.	Відділ ЖКГ	Координація діяльності ЖКГ	Державна	-

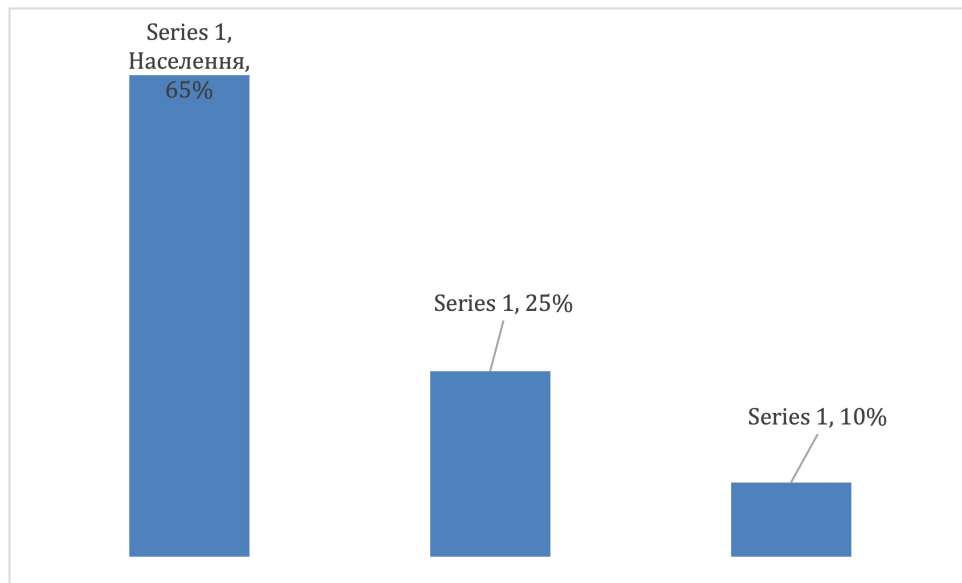
2.3. Водопостачання та водовідведення

Водопостачання в місті Охтирка забезпечує КП «Охтиркаводоканал», яке обслуговує близько 85 % населення. Джерелом водопостачання є підземні води. Середньодобовий забір води становить приблизно 8–10 тис. м³.

Система водопостачання включає водозабірні свердловини, мережі транспортування, насосні станції та резервуари. Рівень зношеності водогінних мереж оцінюється на 60–65 %, що впливає на стабільність подачі води.

Водовідведення здійснюється тими ж комунальними службами й охоплює основні житлові райони міста. Стічні води відводяться на очисні споруди, де проходять очищення перед скиданням у водні об'єкти. У структурі системи — каналізаційні колектори, насосні станції та очисні споруди.

Діаграма 1. Розподіл використання води підприємствами та населенням



2.4. Теплопостачання

Теплопостачання в місті Охтирка здійснюється через **Охтирську теплоелектроцентрально (ТЕЦ)**, яка забезпечує подачу теплової енергії та гарячої води для опалення житлових будинків і об'єктів соціальної інфраструктури. Після значних руйнувань у 2022 році підприємство було відновлене й розпочало опалювальний сезон 2022–2023 років.

До централізованої системи теплопостачання підключено близько 60 % населення міста. Система включає теплові мережі, центральні теплові пункти та газові котельні. Основним паливом є природний газ.

Рівень зношеності теплових мереж оцінюється приблизно на 50–55 %. Теплові втрати в системі становлять до 20–25 %, що пов'язано зі станом мереж та обладнання.

2.5. Поводження з твердими побутовими відходами

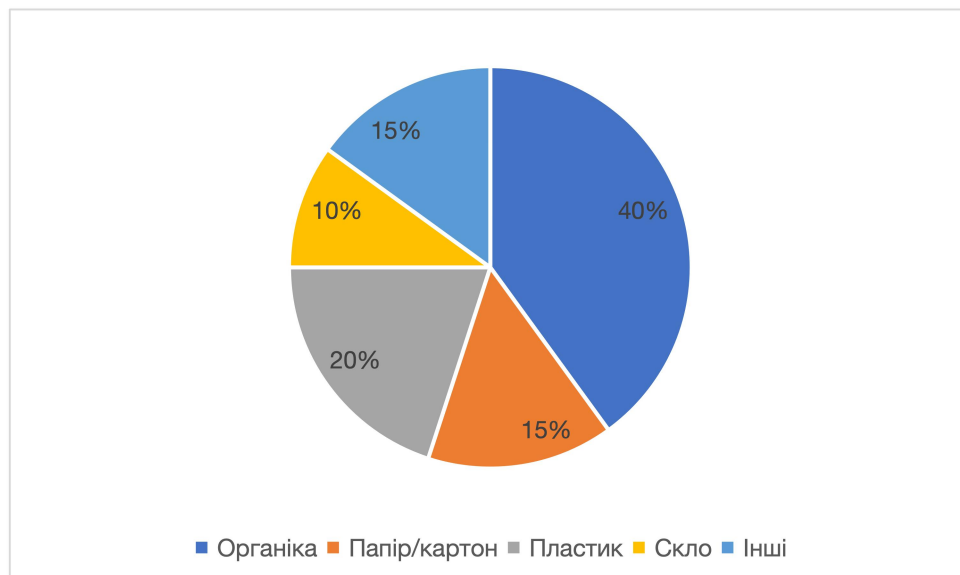
Поводження з твердими побутовими відходами в місті Охтирка забезпечує ДП «ВЕРП» ТОВ «Водоторгприлад», яке здійснює збирання та транспортування побутових відходів на міський полігон. Послугами охоплено близько 95 % населення міста. Обсяг утворення ТПВ становить у середньому 250–300 кг на одну особу на рік. У структурі побутових відходів переважають змішані відходи.

Основні складові системи поводження з відходами:

- збір ТПВ у контейнерах;
- транспортування на полігон;
- поховання відходів.

Роздільне збирання впроваджене частково й охоплює орієнтовно 10–12 % відходів. Існують контейнери для пластику та скла, проте більшість відходів надходить змішаними. У місті функціонує полігон твердих побутових відходів, на який надходить основний обсяг сміття. Територія полігону потребує подальшого благоустрою та оснащення засобами контролю за станом довкілля.

Діаграма 2. Структура ТПВ у м. Охтирка



2.6. Благоустрій та озеленення

За благоустрій міста Охтирка відповідає міська рада, зокрема її відділ житлово-комунального господарства та благоустрою, а також комунальне підприємство КП «Благоустрій» Охтирської міської ради. Крім того, у місті діє інспекція з благоустрою, яка здійснює контроль за дотриманням правил благоустрою та може застосовувати адміністративні заходи у разі їх порушення.

Площа зелених насаджень становить 15–18 % території міста, що менше від рекомендованого рівня (20–25 %). Зелені насадження представлені скверами, парками, вуличними насадженнями, декоративними рослинами на територіях підприємств та житлових кварталах.

Щороку в місті висаджується приблизно 400–600 дерев. Частина зелених насаджень потребує санітарного догляду, зокрема обрізки та омолодження.

2.7. Утримання вулично-дорожньої мережі та освітлення

Загальна довжина автомобільних доріг у місті становить приблизно 120 км. Із них:

- з твердим покриттям — близько 85 %,
- у задовільному стані — приблизно 60 %,
- потребують ремонту — до 40 %.

Вуличне освітлення охоплює приблизно 80 % вулиць міста. Система включає мережу стовпів освітлення, світильників та елементів керування.

У результаті проведеного аналізу встановлено, що комунальне господарство м. Охтирка охоплює основні сфери життєзабезпечення населення: водопостачання і водовідведення, теплопостачання, благоустрій, озеленення, поводження з твердими побутовими відходами та утримання дорожньої інфраструктури. Найбільший обсяг послуг забезпечують

Охтирська ТЕЦ, КП «Охтиркаводоканал», КП «Благоустрій» та ДП «ВЕРП» ТОВ «Водоторгприлад».

Комунальний сектор міста має розгалужену структуру та виконує ключові функції із забезпечення комфортних умов проживання населення. Разом із тим окремі елементи інфраструктури потребують подальшої модернізації та підвищення ефективності використання ресурсів. Основні питання, пов'язані із функціонуванням комунальних служб, потребують аналізу з погляду їх екологічного впливу, що розглядається в наступному розділі.

3. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ У ДІЯЛЬНОСТІ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА м. ОХТИРКА

3.1. Забезпечення населення якісною питною водою

Система водопостачання м. Охтирка базується переважно на підземних джерелах води. Забезпечення населення централізованим водопостачанням здійснює КП «Охтиркаводоканал», яке обслуговує близько 85 % мешканців міста. Незважаючи на відносно стабільну роботу підприємства, водопровідна інфраструктура перебуває у незадовільному стані.

Основні проблеми:

- висока зношеність водопровідних мереж ($\approx 60\text{--}65\%$);
- втрати води у мережах — до $25\text{--}30\%$;
- аварійність обладнання та трубопроводів;
- періодичні перебої з подачею води.

Стан води переважно відповідає нормам за мікробіологічними показниками, однак на окремих ділянках відзначаються перевищення за вмістом заліза, амонію та марганцю, що пов'язано з природними властивостями водоносних горизонтів та зношенням мереж.

Таблиця 2. Показники якості питної води (централізоване водопостачання)

Показник	Норма(ГДК)	Фактичне значення
Залізо, мг/дм ³	0,2	0,18-0,25
Амоній, мг/дм ³	0,5	0,4-0,7
Марганець, мг/дм ³	0,05	0,04-0,08
pH	6,5-8,5	7,1-7,5

Найпоширенішими причинами погіршення якості води є корозія труб, неефективність фільтраційних споруд і недостатній рівень доочищення. Це може знижувати безпечність води, особливо для дітей і людей із хронічними захворюваннями.

3.2. Проблеми очищення стічних вод

Скидання стічних вод є однією з найсуттєвіших екологічних проблем м. Охтирка. Очищення здійснює комунальне підприємство «Охтирка-вода», яке потребує модернізації. Зношеність обладнання становить близько 50–60 %, що знижує ефективність очищення.

Проблеми:

- наднормативні концентрації азоту та фосфору у стоках;
- відсутність сучасних технологій знезараження;
- ризик потрапляння недостатньо очищених вод у р. Ворскла.

Таблиця 3. Якість стічних вод після очищення

Показник	Норма	Факт
Азот амонійний	≤ 2 мг/дм ³	3-4
Фосфати	≤ 1 мг/дм ³	1,2-2
БСК ₅	≤ 15 мг/дм ³	18-30
Завислі речовини	≤ 15 мг/дм ³	20-35

Недостатньо очищені стоки спричиняють евтрофікацію Ворскли, заростання берегів, розвиток синьо-зелених водоростей та погіршення кисневого режиму.

3.3. Проблеми у сфері теплопостачання

Система теплопостачання м. Охтирка зазнала суттєвих технічних і організаційних труднощів, що впливають на її надійність та екологічну безпеку. Значні руйнування у 2022 році негативно позначилися на роботі теплової інфраструктури, а відновлення потребувало значних ресурсів.

Основні проблеми:

- високий рівень зношеності теплових мереж (близько 50–55 %), що призводить до аварій та перебоїв у теплопостачанні;
- значні теплові втрати в мережах — до 20–25 %, зумовлені старим обладнанням;
- використання переважно традиційних енергоносіїв (природний газ), обмежена частка альтернативних джерел;
- обмежена термомодернізація житлового фонду, що підвищує споживання теплової енергії;
- низька енергоефективність окремих будівель.

Ці чинники спричиняють підвищене споживання енергії, зростання фінансових витрат, а також створюють додаткове навантаження на довкілля через зростання викидів в атмосферу. Покращення ситуації потребує модернізації мережі, впровадження енергозберігаючих технологій та розвитку альтернативних видів енергії.

3.4. Екологічні проблеми у сфері поводження з твердими побутовими відходами

Система поводження з твердими побутовими відходами в місті має низку екологічних проблем, які потребують комплексного вирішення.

Основні проблеми:

- недостатня інфраструктура роздільного збирання (рівень сортування — лише 10–12 %);
- відсутність сучасної сортувальної лінії;
- більшість відходів надходить на полігон без попередньої переробки;
- ризик забруднення ґрунтів і підземних вод фільтратом;
- наявність несанкціонованих сміттєзвалищ на околицях міста;
- низька екологічна обізнаність населення щодо зменшення кількості відходів.

Недостатня переробка та низький рівень повторного використання ресурсів збільшують навантаження на полігон. Накопичення відходів без відповідних заходів щодо ізоляції та контролю може призводити до забруднення ґрунтів, підземних вод, атмосферного повітря, а також до зниження рекреаційної цінності територій.

3.5. Проблеми благоустрою та озеленення

Сфера благоустрою та озеленення в місті Охтирка виконує важливі функції підтримання санітарного стану та забезпечення комфортних умов проживання, однак має низку екологічних проблем.

Основні проблеми:

- недостатній рівень фінансування заходів з озеленення;
- частина зелених насаджень перебуває у стані сухостою — до 10–12 %;
- потреба у санітарній обрізці та омолодженні дерев;
- окремі території міста мають недостатню кількість зелених насаджень (загальна площа — лише 15–18 %, що нижче рекомендованих 20–25 %);

- недостатній догляд за насадженнями у дворових і периферійних зонах.

Скорочення зелених насаджень негативно позначається на стані повітря, локальному мікрокліматі та біорізноманітті. У перспективі необхідне збільшення площі озеленення, регулярний догляд за насадженнями та підвищення екологічної культури населення.

3.6. Проблеми утримання вулично-дорожньої мережі та освітлення

Вулично-дорожня мережа та система освітлення є критично важливими елементами інфраструктури міста, проте їх технічний стан потребує суттєвого покращення.

Основні проблеми:

- значна частка доріг (до 40 %) потребує ремонту;
- окремі ділянки мають пошкодження дорожнього покриття, що сприяє утворенню пилу й підвищує ризик забруднення атмосферного повітря;
- недостатня якість утримання доріг у зимовий період;
- зношеність системи вуличного освітлення, потреба заміни старих світильників;
- часткова відсутність сучасних енергоефективних джерел освітлення.

Стан дорожньої мережі впливає на рівень шуму, пилового навантаження та загальний комфорт пересування населення. Неефективне освітлення окремих районів підвищує ризики для безпеки мешканців та збільшує енергозатрати.

Аналіз екологічних аспектів діяльності комунального господарства м. Охтирка засвідчив наявність низки проблем, що впливають на якість довкілля та умови проживання населення. Найбільш значущими є питання, пов'язані з якістю питної води, ефективністю очищення стічних вод, організацією системи теплопостачання, поводженням з твердими побутовими відходами, а також станом зелених насаджень та дорожньо-транспортної інфраструктури.

Високий рівень зношеності інженерних мереж водопостачання та теплопостачання призводить до втрат ресурсів, перебоїв у наданні послуг і підвищення навантаження на довкілля. Наявність у воді окремих забруднювальних компонентів (залізо, амоній, марганець) погіршує її якість та може становити ризик для здоров'я населення.

Очисні споруди потребують модернізації, що зумовлено наднормативними показниками азоту, фосфатів, завислих речовин та біохімічного споживання кисню. Недостатньо очищені стічні води сприяють евтрофікації та погіршенню стану річки Ворскла.

Система поводження з твердими побутовими відходами має суттєві недоліки: низький рівень роздільного збирання, відсутність сортувальних ліній, обмежені можливості переробки та повторного використання матеріалів. Це призводить до переповнення полігону, утворення стихійних звалищ, забруднення ґрунтів і вод.

Стан зелених насаджень є середнім, але характеризується недостатнім доглядом та зменшенням площі озеленення. Дорожня мережа потребує ремонту, а значна частина вуличного освітлення є неенергоефективною.

Таким чином, екологічні проблеми в діяльності комунального господарства Охтирки потребують комплексного вирішення, модернізації інфраструктури, підвищення ефективності управління та впровадження сучасних екологічно орієнтованих підходів.

4. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА М. ОХТИРКА

4.1. Вдосконалення системи водопостачання і водовідведення

Основними напрямками підвищення ефективності роботи систем водопостачання та водовідведення є реконструкція зношених водопровідних мереж, модернізація обладнання та впровадження сучасних технологій очищення.

Необхідними заходами є:

- заміна аварійних ділянок водогонів;
- зниження втрат води у мережах;
- модернізація насосних станцій;
- впровадження систем автоматичного моніторингу якості води;
- застосування сучасних методів знезалізнення та пом'якшення води.

Модернізація очисних споруд має передбачати впровадження біологічної очистки стічних вод, а також доочищення за допомогою фільтрів та УФ-знезараження. Це дасть змогу суттєво зменшити надходження забруднювальних речовин у р. Ворскла та покращити екологічний стан водних екосистем.

4.2. Екологізація теплопостачання

Підвищення ефективності теплопостачання можливе за рахунок модернізації мереж, впровадження індивідуальних теплових пунктів (ІТП), а також поступового переходу на альтернативні джерела енергії — біопаливо, теплові насоси, сонячні колектори.

Рекомендовано:

- замінити зношені теплові мережі;
- впровадити автоматичне регулювання подачі тепла (ІТП);
- розширювати частку біопалива та інших ВДЕ;
- проводити термомодернізацію житлових будинків;
- створити систему енергоменеджменту на муніципальному рівні.

Ці заходи дозволять знизити навантаження на енергосистему міста, скоротити викиди парникових газів та зменшити фінансові витрати.

4.3. Удосконалення системи поводження з твердими побутовими відходами

Одним із ключових напрямів покращення екологічного стану в м. Охтирка є підвищення ефективності поводження з твердими побутовими

відходами. На сьогодні найбільш актуальними є питання збільшення рівня їх сортування, зменшення кількості відходів, що підлягають захороненню, а також мінімізація негативного впливу полігону на довкілля.

Основні заходи:

- розширення інфраструктури роздільного збирання ТПВ (контейнери для скла, паперу, пластику, органіки);
- створення або облаштування сучасної сортувальної станції;
- поступове впровадження системи компостування органічних відходів;
- здійснення екологічного моніторингу території полігону;
- проведення рекультивації та облаштування захисних екранів (у випадку порушень);
- розроблення програм екопросвіти населення, спрямованих на зменшення утворення відходів.

Реалізація цих заходів сприятиме зменшенню навантаження на полігон, скороченню площ стихійних сміттєзвалищ та зниженню рівня забруднення ґрунтів і підземних вод.

4.4. Оптимізація благоустрою та розширення озеленення

Підвищення якості благоустрою та збільшення частки зелених насаджень є важливими складовими формування здорового міського середовища. Зелені території сприяють покращенню якості повітря, стабілізації мікроклімату та збереженню біорізноманіття.

Пропоновані заходи:

- розроблення програми збільшення частки озеленення до рекомендованих 20–25 % від території міста;
- інвентаризація зелених насаджень та визначення дерев у незадовільному стані;
- регулярне проведення санітарної обрізки та омолодження дерев;
- створення нових зелених зон у мікрорайонах з недостатнім озелененням;

- посадка дерев і кущів, адаптованих до місцевих умов;
- залучення громадськості до озеленення міських територій («зелений патруль», акції «Посади дерево»).

Розширення мережі зелених насаджень сприятиме зменшенню рівня шуму, очищенню повітря, зниженню літніх температур у місті та поліпшенню психологічного комфорту населення.

4.5. Поліпшення стану дорожньої інфраструктури та системи освітлення

Стан дорожньої інфраструктури та освітлення значно впливає як на екологічну ситуацію, так і на комфорт проживання населення.

Основні заходи:

- ремонт і модернізація дорожнього покриття, ліквідація вибоїн для зменшення пилового забруднення;
- покращення системи водовідведення з доріг для запобігання їх руйнуванню;
- регулярне прибирання узбіч, зменшення засміченості;
- заміна застарілих світлоточок на енергоефективні LED-лампи;
- розширення освітлення вулиць, особливо у приватному секторі та віддалених районах;
- впровадження автоматизованих систем керування освітленням (датчики освітленості, таймери тощо) для економного використання енергії.

Упорядкування дорожньої мережі та системи освітлення зменшить рівень пилу та шуму, підвищить безпеку руху та покращить якість життя мешканців.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У ході проведення дослідження було проаналізовано діяльність комунального господарства м. Охтирка та визначено основні екологічні проблеми, пов'язані з його функціонуванням. Комунальна інфраструктура забезпечує водопостачання й водовідведення, теплопостачання, вивезення твердих побутових відходів, благоустрій території та утримання дорожньої мережі, що є базовими умовами життєдіяльності населення.

Система водопостачання охоплює близько 85 % населення міста та базується на використанні підземних вод. Водночас значна зношеність водопровідних мереж призводить до втрат води та зниження її якості. Виявлено перевищення за вмістом окремих речовин (заліза, амонію, марганцю), що може становити ризик для здоров'я населення.

Очисні споруди стічних вод потребують модернізації. Показано, що рівні амонійного азоту, фосфатів, завислих речовин та БСК5 у скидах перевищують нормативи, що сприяє евтрофікації річки Ворскла, погіршенню кисневого режиму та зниженню біорізноманіття водних екосистем.

У сфері поводження з твердими побутовими відходами виявлено низький рівень роздільного збирання (10–12 %), відсутність сортувальних ліній і недостатню переробку відходів. Значна частина ТПВ надходить на полігон, що створює ризики забруднення ґрунтів і підземних вод, а також сприяє виникненню стихійних сміттєзвалищ.

Система теплопостачання частково відновлена після руйнувань 2022 року, проте залишається зношеною. Високі теплові втрати та залежність від природного газу зумовлюють екологічні та економічні ризики, а також вимагають впровадження енергоефективних технологій.

У сфері благоустрою та озеленення загальна площа зелених насаджень становить 15–18 %, що нижче рекомендованих показників. Частина дерев потребує омолодження й санітарної обрізки. Стан дорожньої мережі також незадовільний: близько 40 % доріг потребують ремонту. Система освітлення

охоплює 80 % міста, але значна частина світлоточок потребує заміни на енергоефективні.

Отже, діяльність комунального господарства м. Охтирка потребує комплексної модернізації, впровадження сучасних технологій, раціональнішого використання природних ресурсів та екологізації управління.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для покращення екологічного стану та підвищення ефективності діяльності комунальних служб м. Охтирка пропонується:

1. У сфері водопостачання і водовідведення:

- здійснити поетапну заміну зношених трубопроводів;
- модернізувати фільтраційні установки;
- впровадити системи автоматичного моніторингу якості води;
- удосконалити технології очищення стічних вод, зокрема біологічні та

УФ-технології.

2. У сфері теплопостачання:

- замінити зношені ділянки тепломереж та обладнання;
- впровадити індивідуальні теплові пункти (ІТП);
- збільшити частку альтернативних джерел енергії (біопаливо, теплові насоси);
- проводити термомодернізацію житлового фонду.

3. У сфері поводження з твердими побутовими відходами:

- розширити інфраструктуру роздільного збирання ТПВ;
- запровадити сортування та компостування органіки;
- проводити екологічну просвіту населення;
- здійснювати рекультивацію полігону та посилити контроль за станом довкілля.

4. У сфері благоустрою та озеленення:

- збільшити загальну площу зелених насаджень до рекомендованих показників;

- проводити санітарну обрізку та омолодження дерев;
- створювати нові сквери, парки, зелені коридори;
- залучати населення до озеленення міських територій.

5. У сфері дорожньої інфраструктури та освітлення:

- поетапно оновлювати дорожнє покриття;
- замінити застарілі світильники на LED-лампи;
- розширити мережу освітлення вулиць;
- впроваджувати автоматизовані системи керування освітленням.

Реалізація запропонованих заходів сприятиме покращенню екологічного стану міста, забезпеченню комфортних умов проживання населення, зменшенню антропогенного навантаження на довкілля та розвитку комунального господарства в напрямі сталості й екологічної безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лук'янов В. І. Аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку житлово-комунального господарства регіонів України. // Проблеми економіки. – 2017. – № 4. – С. 206-211.
2. Смолінська Н. В., Сокіл В. І. Напрями удосконалення діяльності житлово-комунальних підприємств. // Вісник Хмельницького національного університету. – 2021. – № 3. – С. 229-237.
3. Левчук К. О. Наукові засади реформування і розвитку житлово-комунального господарства: монографія. – Київ: - 2024.
4. Охтирська міська рада. Звіт начальника Управління капітального будівництва та житлово-комунального господарства про стан виконання Програми економічного і соціального розвитку Охтирської міської територіальної громади. – м. Охтирка: ОМР, 2022.
<https://www.doc.okhtyrkamr.gov.ua>
5. Охтирська міська рада. № 541-МР «Про звіт постійної комісії з питань комунальної власності та житлово-комунального господарства». – м. Охтирка, 24.11.2016.
<https://www.doc.okhtyrkamr.gov.ua>
6. Максименко О. С. Реформування житлово-комунального господарства України: автореферат / О. С. Максименко. – Полтава: ПолтНТУ, 2015. – 27 с.

