

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки України
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.02

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут екологічної економіки і менеджменту
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра екології
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

УДК: 502.5:712.253:911.375.1(477.84-25)

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

магістр
(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему **Еколого-рекреаційна роль**

РЛП «Знесіння» в урбоекосистемі м.Львова

Виконав: студент 6 курсу, групи ЕКз-61м
напряму підготовки (спеціальності)

101 Екологія

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Юричко Олег Вікторович

(прізвище та ініціали)

Керівник Ошуркевич-Панківська О.Є.

(прізвище та ініціали)

Рецензент доц.Марутяк С.Б.

(прізвище та ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки 2
України

29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення екологічної економіки і менеджменту

Кафедра, циклова комісія екології

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки _____

Спеціальність _____
(шифр і назва)

101 Екологія

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової
комісії проф.Копій Л.І.

“ _____ ”

_____ 20 _____ року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Юричко Олегу Вікторовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Тема проекту (роботи) Еколого-рекреаційна роль РЛП «Знесіння» в
урбоєкосистемі м.Львова

керівник проекту (роботи) Ошуркевич-Панківська О. Є. к.с.-г.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «14» 12. 2023 р. № С-723.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 15.01.2024 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) результати таксаційного опису природних комплексів та об'єктів РЛП «Знесіння», питомі компенсаційні показники різних типів ґрунтово-рослинного вкриття, статистичні дані головного управління статистики у про викиди забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел у м.Львові;

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ; 1. Загальна характеристика регіонального ландшафтного парку «Знесіння»; 2. Особливості природно рослинних умов РЛП «Знесіння»; 3. Методика проведення досліджень та розрахунків; 4. Оцінка еколого-компенсаційної ефективності РЛП «Знесіння» в урбоєкосистемі м.Львова; 5. Оцінка рекреаційного потенціалу РЛП «Знесіння»; Висновки; Список використаних джерел; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Діаграма рекреаційних ємностей функціональних зон РЛП «Знесіння», діаграма
 обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря міста.

6. Дата видачі завдання 11.09.2023 .

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Загальна характеристика регіонального ландшафтного парку «Знесіння»	11.09.23- 29.09.23	
2	Особливості природно рослинних умов РЛП «Знесіння»	2.10.23- 20.10.23	
3	Методика проведення досліджень та розрахунків	23.10.23- 10.11.23	
4	Оцінка еколого-компенсаційної ефективності РЛП «Знесіння» в урбоєкосистемі м.Львова	13.11.23- 01.12.23	
5	Оцінка рекреаційного потенціалу РЛП «Знесіння»	04.12.23- 22.12.23	
6	Оформлення пояснювальної записки	08.01.24- 15.01.24	

Студент

_____ (підпис)

Юричко О.В.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

_____ **Ошуркевич- Панківська О.Є.** _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

УДК: 502.5:712.253:911.375.1(477.84-25). Юричко О.В. Еколого-рекреаційна роль РЛП «Знесіння» в урбоекосистемі м.Львова: кваліфікаційна робота магістра: 101 Екологія / Олег Вікторович Юричко; наук. кер.: Оксана Євгенівна Ошуркевич-Панківська; НЛТУ України. - Львів, 2024. – 84 с.

У дипломній роботі на основі аналізу параметрів ґрунтово-рослинного вкриття РЛП «Знесіння» виконано розрахунки балансу відтвореного зеленими насадженням парку кисню, поглинутого діоксиду вуглецю, діоксиду сульфуру та пилу, компенсаційного потенціалу викидів парникових газів. Виконано оцінку рекреаційного потенціалу природних комплексів та історико-культурних об'єктів парку.

Ключові слова: природні комплекси, ґрунтово-рослинне вкриття, викиди парникових газів, компенсаційний потенціал, рекреаційний потенціал.

ANOTATION

УДК: 502.5:712.253:911.375.1(477.84-25). Yurychko O.V. The ecological and recreational role of the RLP “Znesinnia” in the urban ecosystem of Lviv: Master's Diploma Thesis: 101 Ecology / Oleg Viktorovych Yurychko; scientific director: Oksana Evgenivna Oshurkevych-Pankivska; NLTU of Ukraine. - Lviv, 2024. – 84 p.

In the thesis, based on the analysis of the parameters of the soil-vegetation cover of the RLP “Znesinnia”, the calculations of the balance of the park's oxygen, absorbed carbon dioxide, sulfur dioxide and dust, and the compensatory potential of greenhouse gas emissions were performed. An assessment of the recreational potential of natural complexes and historical and cultural objects of the park was carried out.

Key words: natural complexes, soil-vegetation cover, greenhouse gas emissions, compensatory potential, recreational potential.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ЗНЕСІННЯ»	4
1.1. Загальні відомості	4
1.2. Межі парку та його охоронної зони.....	5
1.3. Структура та режим території парку.....	8
1.4. Історико-культурні об'єкти парку.....	11
1.5. Завдання і діяльність парку.....	13
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО РОСЛИННИХ УМОВ РЛП «ЗНЕСІННЯ»	16
2.1. Природні умови парку	16
2.2. Ліси та інші лісовкриті площі парку.....	22
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РОЗРАХУНКІВ ..	28
3.1. Еколого-компенсаційна роль зелених насаджень.....	28
3.1.1. Розрахунок балансу відтвореного кисню.....	29
3.1.2. Розрахунок поглинутого діоксиду вуглецю.....	31
3.1.3. Розрахунок поглинутого пилу.....	33
3.1.4. Розрахунок поглинутого діоксиду сульфуру.....	35
3.1.5. Розрахунок потенціалу компенсування викидів парникових газів.....	37
3.2. Розрахунок рекреаційного потенціалу території.....	40
3.2.1. Розрахунок рекреаційного потенціалу природно-територіальних комплексів	40
3.2.2. Розрахунок рекреаційного потенціалу історико-культурних комплексів.....	42
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕКОЛОГО-КОМПЕНСАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РЛП «ЗНЕСІННЯ» В УРБОЕКОСИСТЕМІ М.ЛЬВОВА.....	46
4.2. Оцінка еколого-компенсаційного потенціалу.....	46
4.2.1. Оцінки екологічної ефективності за киснем.....	47
4.2.2. Оцінки екологічної ефективності за діоксидом вуглецю.....	49
4.2.3. Оцінки екологічної ефективності за діоксидом сульфуру.....	50
4.2.4. Оцінки екологічної ефективності за пилом.....	51
4.2. Оцінка екологічної ефективності парку за парниковими газами.....	52
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЛП «ЗНЕСІННЯ» ...	54
5.1. Оцінка рекреаційної ємності природних комплексів РЛП «Знесіння».....	54
5.2. Оцінка рекреаційного потенціалу історико-культурних комплексів РЛП «Знесіння».....	76
ВИСНОВКИ.....	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ	83

ВСТУП

Озеленені території, як структурні елементи комплексної зеленої зони міста, відіграють, не лише архітектурно-планувальну та рекреаційну, але й інженерно-захисну роль (спрямовану на протидію різним геофізичним потокам, наприклад, вітропилодимовим) та сануючу (санітарно-гігієнічну функцію: кисневидільну, фільтрувальну, фітонцидну, іонізуючу, шумопоглинальну).

Рослинам належить значна роль у доочищенні атмосферного повітря від забруднюючих речовин. Вони виконують роль зелених фільтрів продукуючи кисень та поглинаючи сполуки сульфуру та вуглецю, пил та ін.

У багатьох чинних в Україні нормативних документах зазначається, що властивості природних систем та їхніх компонентів необхідно використовувати, як засіб інженерного захисту, які підсилюють ефект основних засобів інженерного захисту навколишнього середовища.

Під екологічною ефективністю розуміють обсяги антропогенного впливу, що нейтралізуються зеленими насадженнями. Екологічна ефективність різних насаджень є різною і залежить від їх структури і стану. Найвищу фітомеліоративну ефективність мають деревні насадження (лісопарки і парки).

З огляду на це, дослідження еколого-компенсаційного та рекреаційного потенціалу природних угруповань міст є *актуальним*.

Мета роботи полягає в оцінці еколого-рекреаційної ролі РЛП «Знесіння» в урбоекосистемі м.Львова.

Досягнення мети забезпечувалось виконанням таких **завдань**:

- проаналізувати особливості ґрунтово-рослинного вкриття функціональних зон РЛП «Знесіння»;
- виконати розрахунки балансу відтвореного зеленими насадженням парку кисню, кількості поглинутого діоксиду вуглецю, діоксиду сульфуру та пилу, компенсаційного потенціалу викидів парникових газів;
- розрахувати потенційну рекреаційну ємність природних комплексів та історико-культурних об'єктів парку.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ЗНЕСІННЯ»

1.6. Загальні відомості

Регіональний ландшафтний парк «Знесіння» оголошений об'єктом природно – заповідного фонду України ухвалою Львівської обласної Ради народних депутатів від 02.12.1993 р. №327 [40].

Парк створений для збереження і відновлення унікального природно – історичного комплексу гряди Знесіння і прилеглих територій давніх поселень Знесіння і Кривчиць. Територія Парку належить до категорії земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико – культурного призначення [36]. РЛП розташований у північно-східній частині Львова. Його протяжність із заходу на схід – 3,3 км, а з півночі на південь – 1,4 км [13].

Згідно Державного акту І-ЛВ №004103 від 19.12.2001 р. надається право постійного користування площею 153,6903 га землі в межах згідно з планом землекористування. Для парку відведена територія площею 312,10 га. Для регулювання впливу міського оточення і формування єдиного природно – архітектурного ансамблю Парку і прилеглих територій, виділяється охоронна зона площею 473,61 га. Площа Парку разом з охоронною зоною 785,71 га [36].

Межі Парку та його охоронної зони позначаються на місцевості спеціальними знаками, наносяться на плани землевпорядкування, проектну, картографічну документацію, є обов'язковим елементом генерального плану міста і враховуються при реконструкції та розвитку міської території.

До території Парку входять землі, надані Паркові у постійне користування для забезпечення його належного функціонування, а також землі інших землекористувачів в порядку та розмірах, встановлених чинним законодавством та генеральним планом розвитку території Парку [36].

РЛП «Знесіння» – це природоохоронний об'єкт який об'єднує: природні ландшафти; окремі цінні комплекси і об'єкти природи, історії та культури, котрі

підлягають особливій охороні; історико-культурні зони/місця визвольних боїв, місця функціонування культурно – освітніх та національних осередків, цвинтар середини ХІХ ст.; малоповерхову житлову забудову з присадибними ділянками, історичну квартальну середньоповерхову забудову; музейно – етнографічну зону (музей народної архітектури і побуту); промислову зону; заклади освіти, лікувальні установи, церкви, монастирі, спортивні, військові об'єкти, інженерні споруди і мережі [13, 36].

Парк є юридичною особою, має самостійний баланс (адміністративні, господарські приміщення, інше майно), печатку і штамп із зображенням Державного герба України і своєю назвою та символіку. Парк має рахунки (в тому числі валютні) в установах банків України, а за необхідністю в банках інших країн.

Управління в галузі організації, охорони та використання Парку здійснюється Департаментом екології та природних ресурсів Львівської Обласної Державної адміністрації.

Структура і штатний розпис Парку затверджується Департаментом містобудування Львівської міської ради.

Парк співпрацює з органами місцевого та регіонального самоврядування, Державними службами, інспекціями, управліннями тощо (зокрема з охорони природного та історико – культурного середовища), господарськими, науковими, громадськими та іншими організаціями.

При Паркові створюється науково – технічна Рада (надалі Рада), яка складається з представників: наукових, проектних, освітніх установ, громадськості тощо [36].

1.2. Межі парку та його охоронної зони

Юридична адреса Парку: 79024 Львів, вул. Новознесенська, 32.

Межі території РЛП «Знесіння» (рис.1.1):

- з півночі: залізнична колія (вздовж вул.Старознесенської) на проміжку від вул.Опришківської до вул.Богданівської;

- зі сходу: вул.Богданівська на проміжку від залізничної колії на півночі до залізничної колії на півдні;
- з півдня: залізнична колія від вул.Богданівської до підніжжя пагорба в кінці вул.Березової, схил пагорба від залізничної колії до вул.Березової, вул.Березова, Дорога Кривчицька, залізнична колія від Дороги Кривчицької до підніжжя пагорба над кераміко – скульптурною фабрикою, схили і вершина пагорба над кераміко – скульптурною фабрикою, вулиці: Мучна, Ніжинська, І.Крип’якевича, Піскова, Лісна, М.Лисенка;
- з заходу: вулиці: Миклухо-Маклая, Гуцульська, М.Кривоноса, Опришківська (до залізничної колії).

Межі охоронної зони Парку:

- з півночі: вул.Б.Хмельницького, залізнична колія від вулиці Б.Хмельницького до вул.Пластової (Силікатної), вулиці: Пластова, Богданівська, І.Гайдучка (І.Дубаса);
- зі сходу: вулиці: Бескидська (Учбова), Тарасівська, по місцевості вздовж ліній, що є продовженням вулиць: С.Подолінського (Медичної) і Глиняної, вулиці: Глиняна, Богданівська, Глинянський тракт;
- з півдня: вулиці: Глинянський тракт, вул.Личаківська;
- з заходу: вулиці: Личаківська, В.Винниченка, Підвальна, С.Гавришкевича (Д.Галицького), І.Гонти, Б.Хмельницького.

Як бачимо парк є частиною зеленого масиву, який оточує центральну частину міста. Масив утворений парками Високий Замок, імені Івана Франка, Святоюрського ансамблю, Цитаделі, імені Богдана Хмельницького, Снопківського, Погулянки, Личаківського. З іншого боку – Знесіння радіально сполучає Винниківський та Брюховицький парки [13, 36, 40].

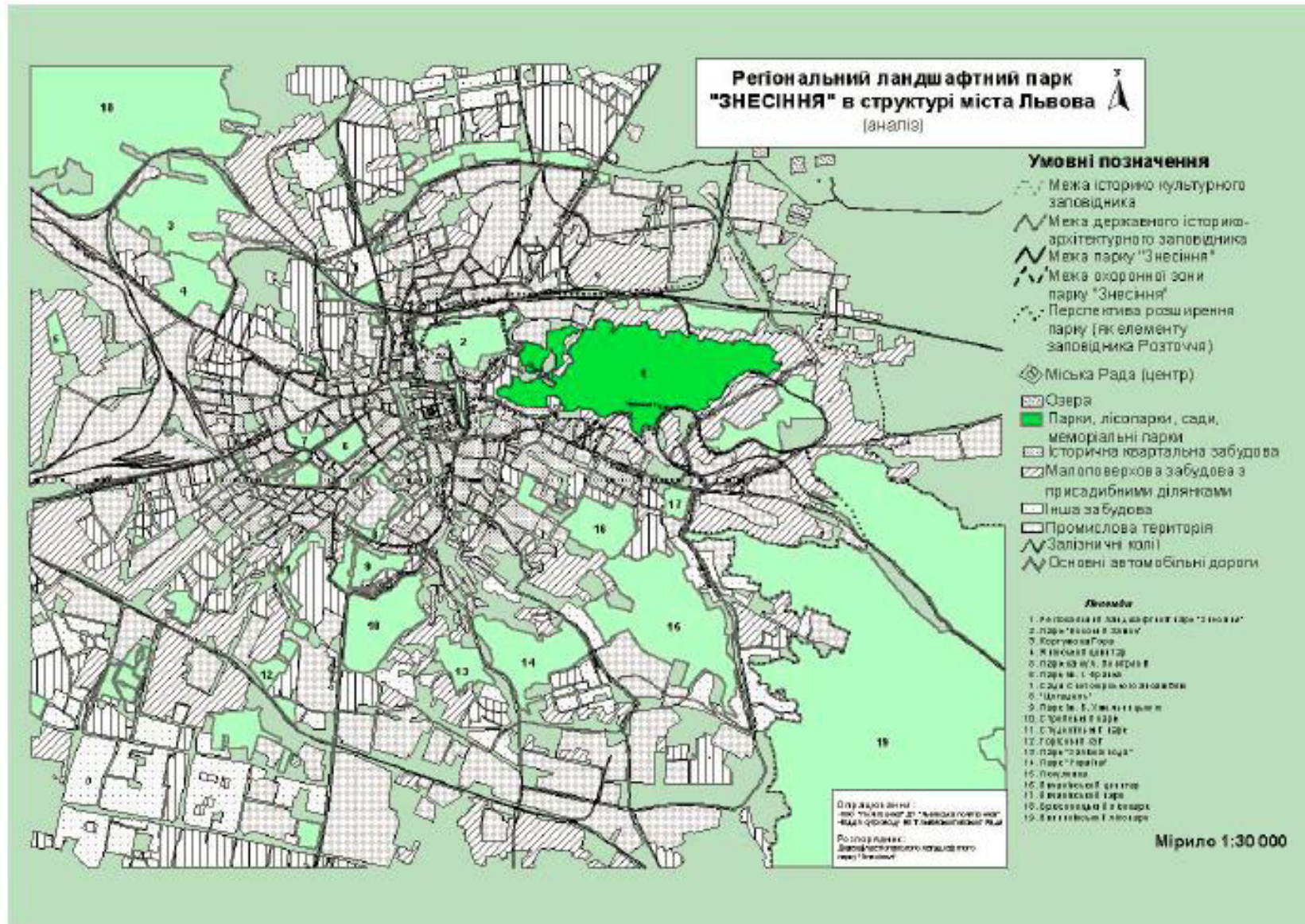


Рис.1.1. РЛП «Знесіння» в структурі м. Львів

Парк має суттєвий екологічний та естетичний ефект, зважаючи на його порівняно великий розмір та нефрагментовану територію. Він також є важливим рекреаційним об'єктом, завдяки своїм цікавим природним та культурно-історичним ландшафтам, а також вигідному розташуванню [13].

1.3. Структура та режим території парку

За результатами комплексної оцінки матеріалів лісовпорядних, геолого-геоморфологічних, флористичних, геоботанічних, зоологічних, ландшафтних, історико-культурних. використовуючи опрацювання ПКО «Політехніка» Дежавного Університету «Львівська політехніка (Відділу супроводу ЕОТ Львівської міської Ради» (2001 року) та інших досліджень проведених на території регіонального ландшафтного парку «Знесіння», розроблено функціональне зонування його території [40].

На території Парку з урахуванням природоохоронної, оздоровчої, наукової, рекреаційної, історико – культурної та інших цінностей природних та історико – культурних комплексів і об'єктів, їх особливостей, встановлюється диференційований режим щодо їх охорони, відтворення та використання згідно з функціональним зонуванням (рис. 1.2).

Заповідна зона – призначена для охорони та відновлення найбільш цінних природних комплексів та об'єктів. В заповідній зоні забороняється будь – яка господарська діяльність, що суперечить цільовому призначенню заповідної зони, порушує природний розвиток процесів та явищ, створює загрозу шкідливого впливу на природні комплекси та об'єкти [36]. До заповідної зони відносять: долину потоку Хоμεць – 9,38 га; джерела і долину Глибокого потоку – 1,56 га (гідрологічні пам'ятки); Гора Лева – 2,5 га; відслонення в центрі кар'єру – Кайзервальдські піски – 3,06 га (геологічні пам'ятки); «Дебра» – 2,06 га; гора Хоμεць – 1,56 га (ботанічна пам'ятка); г. Баба; г. Зміїна (геоморфологічні пам'ятки). Загальна площа заповідної зони 31,1 га, що становить 10 % території РЛП «Знесіння» [13].;

Зона регульованої рекреації – в її межах проводиться короткостроковий відпочинок та оздоровлення населення, огляд особливо мальовничих і пам'ятних місць, дозволяється влаштування та відповідне обладнання туристично – екскурсійних маршрутів і екологічних стежок [36]. Площа зони регульованої рекреації 47,4 га (15,2 %) це: залісненні території північних крутосхилів Знесінської гряди; локальні ділянки північних крутосхилів долини потоку Хоμεць; крутосхили гори Лева [13].;

Зона стаціонарної рекреації – призначена для розташування центрів відпочинку, об'єктів харчування, торгівлі, громадських, культурних, побутових та інших об'єктів обслуговування [36]. Площа зони стаціонарної рекреації: 76,6 га (24,6 %): Музей архітектури та побуту «Шевченківський гай»; спортивна база «Динамо» з гірськолижною трасою та лижним трампліном; відкритий музей геології та археології; гора Стефана; гора Стара Стрільниця; ставок у малому кар'єрі; великий кар'єр; історичне ядро Старого Знесіння та Старих Кривчиць [13].;

Господарська зона – у її межах проводиться господарська діяльність, спрямована на виконання покладених на Парк завдань, забезпечення належного функціонування Парку, об'єкти комунального призначення Парку, а також землі інших землевласників і землекористувачів, які входять на територію Парку, на яких господарська та інша діяльність здійснюється з додержанням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища [36]. Площа господарської зони: 157 га (50,3 %): житлова та промислова забудова; залізниця; заклади охорони здоров'я; автобусні гаражі; господарські будівлі адміністрації парку [13].

Зонування території Парку, рекреаційна та інша діяльність на його території провадяться відповідно до генерального плану розвитку території Парку та цього Положення про РЛП «Знесіння» [36].

На території зони регульованої рекреації, стаціонарної рекреації та господарської зони забороняється будь – яка діяльність, яка спричиняється, або може спричинитися до погіршення стану навколишнього природного

середовища та знищення рекреаційної, естетичної та історико – культурної цінності.

Три заповідних урочища «Гора Лева», «Долина Глибокого Потоку» і «Хомець» мають найбільше пізнавальне значення, естетичну цінність і досить повно відображають особливості природно-ландшафтної диференціації парку. Також ці ділянки є менш порушеними екосистемами, ніж інші території парку. Вони представлені переважно крутими схилами із чагарниково-деревною або лучною рослинністю, де немає господарських об'єктів, густої мережі стежок [13].

1.4. Історико-культурні об'єкти парку

Перші поселення, розташовані на території парку «Знесіння», існували ще у 4-2 ст. до н.е., окрім того, тут виявлені рештки й інших, більш пізніх поселень. Тут знайшли чимало археологічних цінностей давньоязичницького походження, тому це місце вважається Меккою для місцевих старовірів.

Знесінське поселення, на честь якого й назвали парк, існувало з 1250 р. Воно стало результатом відбудови міста після чергової навали татар та було частиною королівських угідь.

У XVIII-XIX ст. тут розташовувалась рекреаційна зона та лікувальні озера. Як відпочинкова зона ця територія користувалась величезною популярністю у місцевих, цей час можна вважати одним з періодів розквіту парку.

Протягом воєнних років парк «Знесіння» у Львові зазнав своїх найбільших втрат. Через те, що Кайзервальд став місцем видобутку каменю та піску у XX ст., деякі пагорби практично зрівняли з землею. Тоді ж значну частину дерев вирубили на дрова. Висаджувати нову рослинність, щоб відновити парк, почали лише у середині минулого століття.

Історико-культурні об'єкти РЛП «Знесіння» – одна з найдавніших і найбільш мальовничих частин Львова. Ця територія разом з Високим Замком формує силует міста, який був зображений ще на гравюрах XVI ст.

Основні археологічні пам'ятки на території Парку:

- вул. Старознесенська, г. Баба – городище-капище X-XI (XIII) ст. Стародавнє капище слов'ян можна побачити на горі під назвою «Баба Рід». Городище розташовано в районі між сучасними вуличками Польовою, Старознесенською й колією залізничного транспорту. В часи християнства тут було збудовано церкву Вознесіння;
- територія Кривчиць – поселення IX-V ст. до н.е, одне з найдавніших поселень в районі Львова;
- оборонне городище X-XI ст. на Святовитовому полі;

Основні культурно-меморіальні споруди:

- Церква Вознесіння греко-католицький храм у Львові, у місцевості Старе Знесіння. Споруджений протягом 1897—1901 років. на місці давнішого дерев'яного, що походив із початку XVII століття;
- Костел Святого Йосафата (Костел св. Войцеха). Найдавніша збережена церква на території парку (XVII ст.). Костел Войцеха став однією з останніх споруд у місті, збудованих у стилі ренесансу. Костел звели при кладовищі для дітей, що померли від холери.
- Кривчицька церква на території скансену. Різдва Пресвятої Богородиці на Кривчицях (колишній костел Воздвиження Святого Хреста) — культова споруда, православний храм ПЦУ збудований 1931 року;
- цвинтар Старого Знесіння. Він виник ще у XIX ст., тут розташовано чимало надгробків, що несуть історичну цінність. Головною пам'яткою цвинтаря є могили січових стрільців Івана Сметани та Івана Верєги, а також колективна могила воїнів Української Галицької Армії.

Тематичні парки:

- Музей народної архітектури і побуту («Шевченківський гай»). Музей народного побуту та архітектури, який розташувався просто неба. Сюди перенесли старовинні об'єкти архітектури з усієї країни. Музей володіє більш, ніж сотнею пам'яток архітектури, які поділені за регіонами України. Окрім того, там ви знайдете тисячі старовинних

предметів побуту та мистецтва. Найстаріший експонат музею – селянська хата XVIII ст. [35]

1.5. Завдання і діяльність парку

Відповідно до Положення РЛП має свої завдання, обов'язки з утримання парку, а саме:

- збереження та відновлення цінних природних та історико – культурних комплексів і об'єктів;
- створення умов для ефективного відпочинку, оздоровлення та інших рекреації;
- сприяння у проведенні екологічної , історико – культурної та освітньо – виховної роботи;
- організація науково – дослідної роботи;

Відповідно до своїх завдань Парк здійснює такі види діяльності:

- забезпечення дотримання законодавства про охорону природи, пам'яток історії і культури;
- контроль, нагляд і координація всіх видів діяльності, пов'язаної з використанням природних комплексів юридичними і фізичними особами на території Парку та його охоронної зони;
- забезпечення охорони території і розташованих на ній цінних комплексів та об'єктів;
- контроль за використанням і розвитком Парку у відповідності з генеральним планом розвитку території Парку та його охоронної зони;
- погодження документації, яка стосується: а) всіх видів діяльності (господарської, рекламної, науково – дослідної, рекреаційної, масових заходів, ремонтних робіт тощо) на території Парку та його охоронної зони; б) планування, використання території Парку та його охоронної зони (пропозиції, проекти, ухвали, рішення тощо).

- забезпечення, розроблення і затвердження у встановленому порядку документації, яка стосується функціонування Парку, як об'єкту природно – заповідного фонду.
- утримання території Парку, а саме: підтримання санітарного стану; рекультивація пошкоджених ділянок; реставрація, реконструкція, експонування цінних історико – культурних комплексів і об'єктів (архітектурних, археологічних тощо); відновлення, збереження, експонування цінних природних комплексів та об'єктів (гідрологічних, ботанічних, геологічних, пейзажних, геоморфологічних тощо); ведення господарства згідно з цільовим призначенням насаджень: водоохоронним, водорегулюючим, санітарно – гігієнічним, ґрунтозахисним, кліматорегулюючим, рекреаційним та фауністично – зберігаючим; оптимізація умов існування флори і фауни Парку, відновлення корінних видів і порід; відновлення і впорядкування гідрологічної мережі; використання біологічних методів відновлення, підтримання і регулювання рівноваги природних процесів; закладення розсадників; встановлення та обслуговування інформаційних, межових, охоронних знаків;
- освітньо – виховна діяльність, а саме: влаштування дидактичних стежок (екологічних, геологічних, ботанічних, археологічних тощо); організація тематичних екскурсій; сприяння використанню території Парку як бази для освітніх та наукових закладів; участь в опрацюванні програм і апробації курсів: історичної географії рідного міста; екологічно грамотного господарювання; поширення інформації про природну та історико – культурну цінність території Парку;
- науково – дослідна діяльність, а саме: спостереження за природними процесами (екологічний моніторинг); вивчення існуючих та виявлення нових пам'яток природи, історії, культури; вивчення попиту і соціальних потреб людей (соціологічний моніторинг); опрацювання наукових основ для оцінки та використання природних та історико – культурних ресурсів

Парку; створення і впровадження моделі підходу до охорони історичних ландшафтів, розташованих в умовах урбанізованих центрів; систематизація результатів наукових досліджень, облік, паспортизація і реєстрація цінних природних та історико – культурних об'єктів; організація та участь в наукових семінарах, конференціях тощо; організація і забезпечення роботи музею, бібліотеки, архіву; публікація матеріалів наукових досліджень;

- створення умов для ефективного відпочинку, оздоровлення та інших видів рекреації, а саме: благоустрій та озеленення території; формування ландшафтних композицій, окремих ділянок і входів; влаштування прогулянкових та оглядових маршрутів, видових майданчиків; прокладання оздоровчих стежок – теренкурів, влаштування місць відпочинку; організація і проведення масових заходів (спортивні, естрадні, видовищні, культурні та інші програми); влаштування цінних, велосипедних та інших стежок; реалізація заходів, передбачених генеральним планом розвитку території Парку [36].

РОЗДІЛ 2

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО РОСЛИННИХ УМОВ РЛП «ЗНЕСІННЯ»

2.1. Природні умови парку

Клімат. Особливості кліматичних умов зумовлені близькістю вологих низин Прибалтики з однієї сторони і Руської рівнини з другої. Внаслідок цього міняються циклонні і антициклонні циркуляції. Великий вплив на клімат даного регіону мають також Карпатські гори. В загальному, клімат регіону парку «Знесіння» можна охарактеризувати як помірно-континентальний, вологий. Великий вплив на формування мікроклімату мають особливості мікрорельєфу, рослинний покрив та інші фізико-географічні фактори.

Рельєф регіону парку «Знесіння» зумовлює шляхи перенесення повітряних мас: тут переважають вітри західного і північно-західного напрямів. Це спричинює частий наплив вологих мас з Балтики, що в свою чергу веде до високої вологості повітря (середня за рік 78 %), значної кількості опадів (705 мм за рік). Максимум опадів спостерігається в літній період.

На території парку чітко виділяються 4 пори року. Перехід від однієї до іншої відбувається поступово, середня тривалість їх практично однакова. Однак, якщо брати окремо по роках, то тут спостерігаються значні відхилення. Особливо це характерно для зими 1988 – 1989 років, коли сезон тривав 144 дні, а в 1994 – 1995 роках – 39 днів. Найтриваліша весна спостерігалась в 1995 році – 121 день, найкоротша 56 днів – у 1993 році. Літо тривалістю в 122 дні було в 1994 році, найкоротше 55 днів спостерігалось в 1987 році. Осінь найдовша була в 1987 році – 121 день, найкоротша – 71 день в 1988 році.

Для парку «Знесіння» кожна пора року розпочинається приблизно в одні і ті ж терміни, із значним відхиленням лише в окремі роки. Досить часто можна спостерігати, що природні пори року, а саме їх початок-кінець співпадають з календарними порами року.

В загальному, клімат Розточчя відрізняється від клімату прилеглих територій підвищеною вологістю повітря, значною амплітудою коливань температури, надмірною кількістю опадів та сильними вітрами, що зумовлено складною орографією, густою гідрологічною сіткою, наявністю озер та великих лісових масивів, а також близькістю Карпат.

Геоструктурне положення і геологічна будова. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння» розташований у південно-західній частині природного регіону – Розточчя, який у геоструктурному відношенні розташований у перехідній зоні зчленування докембрійської Східно-Європейської платформи з Середземноморським геосинклінальним поясом. Цю перехідну зону виділяють як молоду епіпалеозойську Західно-Європейську платформу. Найважливішою структурною лінією височини є Рава-Руський глибинний розлом, який простягаючись по лінії Рава-Руська – Крехів – Миколаїв (Гофштейн, 1979; Медведєв, 1979), ділить Українське Розточчя на дві частини. Західна, дещо більша частина височини розташована у Рава-Руській зоні молодій платформи, а східна – у межах Розтоцької зони герцинської активізації Львівсько-Люблінського палеозойського прогину.

На території парку у геологічній будові виражені три горизонти міоцену неогенової системи, а саме: пронятинський, тіраський та опільський (Герасимов і др., 1967). На території Польщі і України ці відклади утворюють, так званий, баденський ярус, який відповідає тортонському ярусу за старішою схемою поділу міоцену. Баденський ярус утворюють три підяруси: нижній (опільський горизонт), середній (тіраський або дністровсько-ратинський) і верхній (косівський або пронятинський горизонт).

Характер поширення корінних геологічних відкладів, а особливо їх піддатливість вивітрюванню й денудації у значній мірі визначили особливості сучасного рельєфу парку.

Значно поширеними на височині і на території парку є також відклади еолового генезису. Пізньоплейстоценові і голоценові нав'яні піски спорадично поширені у межах широких річкових і сухих долин субширотного простягання

(Pawlowski, 1910; Рудницький, 1913). Еолові лесоподібні породи потужністю до 5 – 6 метрів поширені у південно-східній частині височини (район Дубровиці, Бірок, Малих Грибовичів).

Характер поширення четвертинних відкладів у значній мірі визначив особливості формування ґрунтів та мозаїчність ґрунтового покриву парку.

Територія регіонального парку «Знесіння» репрезентує останцевий вироблений рельєф у двох його відмінах – власне останцевий і платоподібний останцевий типи рельєфу. Рельєф обох типів в орографічному аспекті характеризується поєднанням переважно крутосхилкових (і тому добре виражених) головних піднять-останців з переважно пологосхилковими головними долинними формами.

На території парку зустрічаються останці різних розмірів – від невеликих горбків кількадеметрової висоти і довжини до великих платоподібних піднять висотою в десятки метрів. Форма останців також різна. Серед невеликих піднять і піднять середніх розмірів (довжиною до 2 км) переважають помітно видовжені форми (пасма); більшість останців мають складну конфігурацію (підняття гори На Гору Лева та інші.). Найбільші за розміром і висотою підняття порівняно сильнорозчленовані долинами, які звичайно заходять у них трикутними, рідше напівкруглими «затоками», розділяючи краї піднять на окремі виступи – «миси» і «півострови».

Платоподібні останці разом з пологими «підостанцевими» схилами виступають головними елементами платоподібно-останцевого типу рельєфу.

Ґрунти. Головною ґрунтоутворюючою породою є лесовидні суглинки четвертинного періоду. Вони мають світло-коричневе забарвлення, дрібнопористі, легкі для проникнення корневих систем, сприятливі капілярні властивості з доброю водопроникністю. На лесовидних суглинках формуються сірі лісові ґрунти різної опідзоленості (світло-сірі, темно-сірі, а також опідзолені чорноземи).

Переважаючий механічний склад ґрунтів – суглинки і тяжкі суглинки. Основна материнська порода – глини. Темно-сірі ґрунти мають в своєму складі

гумусу до 4,1%, сірі і світло-сірі лісові ґрунти містять гумусу від 1,8% до 20,2% і мають слабо виражену грудкувату структуру і значну кислотність. Як на сірих лісових ґрунтах, так і на опідзолених чорноземах, добре росте дуб, граб, ясен, липа, модрина та інші деревні породи.

Крім згаданих вище ґрунтів на території парку у вигляді окремих острівків зустрічаються дерново-підзолисті ґрунти з легким механічним складом (легкий суглинок, супісок і навіть пісок). Материнською породою в цих ґрунтах є пісок. На таких ґрунтах переважаючою породою є сосна і частково береза.

Гідрографія, гідрологія. Територія парку Знесіння характеризується наявністю різних гідрологічних об'єктів, зокрема, потоки, стави, джерела. Серед потоків найбільшими є: Хоμεць (притока потоку Кривчицький), Глибокий та ін.

Долинна система потоку Хоμεць відноситься до гідролого-геоморфологічного типу пам'яток природи, оскільки є унікальним поєднанням різного типу структурних форм, реліктових і молодих відрізків долинної сітки. Долина потоку Хоμεць не відчула значного антропогенного впливу. На більшій частині вона заліснена. Антропогенний вплив виявляється лише в нижній її частині.

Потік Глибокий розташований на північному мезосхилі височини Знесіння. Розміщений в глибоко врізаній меридіональній долині, перпендикулярній до краю височини. У долині потоку Глибокий є джерела, приурочені до тріщинуватих вапняків.

На території парку Знесіння є стави та озера. Найбільшим є озеро у Малому кар'єрі. Воно антропогенного походження – виникло в днищі кар'єру після відбору породи внаслідок виходу на поверхню ґрунтових вод. Решта ставів парку також антропогенного походження. Вони утворилися внаслідок спорудження гребель на потоках [13].

Гідрологічний режим усіх водних об'єктів в околицях парку характеризується добре вираженим весняним водопіллям, низькою межінню, яка періодично переривається літніми і зимовими паводками. Живлення річок змішане. Початок весняного водопілля припадає в середньому на другу декаду

березня. Ранні строки підйому рівня води в час весняної повені настають на місяць раніше середніх, а пізні – на два тижні пізніше. Середня інтенсивність підйому рівня води становить 10 – 50 см/добу. Середня річна амплітуда коливання рівня води на ріках Розточчя сягає 60 – 250 см (Ковальчук, 1999). Літньо-осіння межень може тривати з травня до листопада. Малі річки влітку інколи пересихають, а взимку промерзають на період від 10 до 40 – 50 днів.

Частка стоку весняного періоду не перевищує 40 – 45% річного, при коливанні в межах 20 – 60%, а літнього – 20%. Решта стоку припадає на осінь (15%) і зиму (25 – 30%) (Ковальчук, 1999).

Підземні води представлені водоносними горизонтами різного віку, потужності та гідрологічного значення. Водоносні горизонти четвертинного часу приурочені до сучасних та древніх алювіальних відкладів, їх потужність сягає 0,3 – 20,0 м, рівень води знаходиться переважно на глибині 1,0 – 3,0 м. Мінералізація сягає 1 г/л, за хімічним складом води гідрокарбонатні кальцієві, зустрічаються гідрокарбонатні натрієві, гідрокарбонатно-хлоридні, кальцієво-натрієві та ін. Живлення горизонту відбувається за рахунок атмосферних опадів та паводкових вод.

Підземні води на Розточчі розвантажуються у вигляді *джерел, колодязів* та карстових озер. З існуючих потоків найбільші – потік Глибокий і потік Хоμεць. Зустрічаються тут місця з виходом ґрунтових вод у вигляді заболочених територій [40].

Гідрологічні об'єкти в межах території РЛП «Знесіння»:

- Каскад ставків на потоці Хоμεць (в районі вул. Маруньки, Сх. частина парку);
- Озеро у малому кар'єрі (в районі вул. Заклинських – Митр. Липківського, Пн.-Зах. Частина Парку);
- Ставок на потоці Глибокий (в районі вул. Буської, Пн-Центр. частина Парку);
- Ставок біля джерела за церквою Вознесіння (в районі вул. Старознесенської, Пн.-Центр. частина Парку);

- Ставок в кінці вул. Старознесенської (на пототоці в районі вул. Дороги Кривчицької – Маруньки, Пн-Сх. частина Парку);
- Ставок на території Музею народної архітектури і побуту (в районі вул. Чернечої гори – Дороги Кривчицької, Пн.-Сх. частина Парку);
- Ставок на території АТ «Галичфарм» (в районі вул. М. Кордуби – Опришківської, Пн.-Зах. частина Парку);
- Потік Хоμεць (в районі вул. Маруньки, Сх. частина парку);
- Потік Кривчицький (в районі вул. Богданівської, Сх. частина Парку);
- Заглушений потік Цвинтарний зі східної сторони цвинтаря Старого Знесіння (в районі вул. Заклинських, Пн-Зах. частина Парку);
- Розтоки потоків на болотистих ділянках у Березовому гаї (в районі вул. Старознесенської – Польової, Пн.-Сх. частина Парку);
- Джерело на ділянці за адресою: вул.Старознесенська, 110 – (Пн. частина Парку);
- Джерела на верхів'ях і вздовж потоку Глибокий (в районі вул. Буської, Пн-Центр. частина Парку);
- Заглушені джерела, які давали початок Цвинтарного потоку зі східної сторони цвинтаря Старого Знесіння (в районі вул. Заклинських, Пн-Зах. частина Парку);
- Джерела на верхів'ях потоку Хоμεць на території Музею народної архітектури і побуту (в районі вул. Чернечої гори – Дороги Кривчицької, Пн.-Сх. частина Парку);
- Сліди джерела біля західної сторони Світовидового поля (Пд.-Центр. частина Парку);
- Ложе пересохлої водойми зі східної сторони цвинтаря Старого Знесіння (в районі вул. Заклинських, Пн-Зах. частина Парку) [7];

2.2. Ліси та інші лісовкриті площі парку

Всі лісові насадження, які є в парку, - це все ліси штучного походження. Переважаючою породою є акація біла, в значній кількості представлена береза повисла, липа, різні види верби, з шпилькових – сосна звичайна та чорна, модрина, ялина звичайна, ялиця біла. Екзоти в насадженнях практично відсутні, за винятком невеликої групи дуба червоного. Окрім цього у складі деревостану ще присутні клен ясенелистий та гостролистий, клен татарський, бук лісовий, граб звичайний, гіркокаштан, вільха чорна, осика, в'яз, тополя, дуб звичайний, клен-явір (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель і запасів насаджень [40]

Переважаюча порода	Площа, га	Середній запас на 1 га, м ³
Хвойні		
Сосна звичайна	7,72	243
Сосна чорна	0,43	93
Модрина європейська	2,76	293
Разом хвойних:	10,91	250
Твердолистяні		
Дуб звичайний	1,81	204
Дуб червоний	7,38	286
Бук лісовий	0,27	296
Граб	4,07	135
Клен гостролистий	3,31	230
Клен ясенелистий	0,76	276
Клен сріблястий	0,68	279
Явір	4,05	168
Ясен звичайний	4,85	204
Акація біла	43,40	66
В'яз шорстколистий	0,22	–
Разом твердолистяних:	71,78	125
М'яколистяні		
Береза повисла	12,51	131
Осика	0,72	111
Вільха чорна	0,55	109
Липа дрібнолиста	0,51	196
Верба біла	0,29	100
Верба ломка	0,30	67

Переважаюча порода	Площа, га	Середній запас на 1 га, м ³
Тополя бальзамічна	1,13	301
Тополя пірамідальна	0,45	267
Разом м'яколистяних:	16,46	145
Інші деревні породи		
Каштан кінський	0,12	250
Груша звичайна	0,78	26
Разом інших деревних порід:	0,90	56
Разом	100,05	141

Загалом, заліснені території характерні для південних та північних схилів гряди Знесіння, долини потоку Хоμεць, та схилам ярів та балок [13].

В насадженнях регіонального ландшафтного парку переважають середньовікові насадження, які займають 73,8 % від площі вкритих лісовою рослинністю земель і 68,2 % від запасу вкритих лісовою рослинністю земель [40].

На території парку є відкриті простори із нелісовим озелененням на вершинах гір Лева, Баби, Стефана, де формуються ділянки із трав'янистою лучною рослинністю. На території парку знайдені невеликі асоціації цінних в декоративному аспекті рослин, які необхідно оберігати та сприяти їх розповсюдженню. Вони представлені різними видами дзвоників, волошки, вероніки, чебрецю, молочаю.

На горі Хоμεць найбільш багатим є південний схил, в якому зберігаються степові види рослин: маренка фарбувальна, підмаренник справжній, еспарцет пісковий, астрагал нутовий, вероніка колосиста, самосил гайовий та інші. Північний схил горба Хоμεць зайнятий ділянкою справжніх суходільних лук – реліктом плейстоценового часу. Вторинна лучна рослинність в межах парку спостерігається на крутих північних схилах Святовитого Поля, на виположених ділянках, позбавлених деревної рослинності [13].

Розподіл загальної площі регіонального ландшафтного парку «Знесіння» за основними категоріями земель наведено в таблиці 2.2 [40].

Таблиця 2.2

Розподіл загальної площі за основними категоріями земель [40]

Категорії земель	Площа	
	га	%
1. Площа земель постійного користування	153,69	100,0
2. Лісові землі – усього	111,77	72,7
В тому числі:		
2.1. Вкриті лісовою рослинністю землі – разом	73,76	48,0
Із них лісові культури	66,34	43,2
2.2. Незімкнуті лісові культури	–	–
2.3. Лісові розсадники, плантації	–	–
2.4. Не вкриті лісовою рослинністю землі – разом	38,01	24,7
Із них:		
– рідколісся	26,29	17,1
– згарища, загиблі насадження	–	–
– зруби	–	–
– галявини, пустирі, ландшафтні галявини	11,72	7,6
2.5. Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	1,80	1,2
3. Нелісові землі – усього	40,12	26,1
В тому числі:		
– рілля	–	–
– сіножаті	–	–
– пасовища	–	–
– багаторічні насадження (сади, городи)	17,07	11,1
– води (ставки, озера, струмки, меліоративні канали)	1,91	1,2
– болота	1,22	0,8
– садиби, споруди	–	–
– траси (ЛЕМ)	8,63	5,6
– піски	–	–
– інші нелісові землі	11,29	7,3
Із них:		
– обриви, яри	2,84	1,8
– господарський двір	0,45	0,3
– кладовище	1,17	0,8
– гора	4,99	3,2
– крутосхили	1,84	1,2

Проте, природні екосистеми парку зазнали серйозних змін внаслідок діяльності людини. Формування техногенного покриву супроводжувалося зміною або і повним знищенням природних компонентів екосистем.

Так, значні площі території парку займають невпорядковані чагарниково-деревні насадження. Переважно вони вкривають круті та спадисті схили, які є непридатні для господарського використання. Найчастіше серед дерев там зустрічаються клен, граб, каштан, які не відповідають корінним типам лісу цих ділянок (бучинам, грабовим бучинам, грабовим дібровам).

Невпорядковані деревні насадження зустрічаються також на пласких та слабонахилених вершинних поверхнях Святовитого Поля. Представлені вони сосновими деревостанами із домішкою дуба. Це пов'язано в основному із інтенсивним вигоптуванням трав'яного покриву та підросту, і, відповідно, ущільненням верхнього шару ґрунту.

Впорядковані чагарниково-деревні насадження характерні для регулярної частини парку «Високий Замок», а також для окремих ділянок «Шевченківського Гаю» [13].

За результатами проведених ландшафтно-таксаційних та рекреаційно-технологічних робіт [40] на основі інструктивно-методичного підходу викладеного у «Методиці визначення показників рекреаційної характеристики земель» [30], яка затверджена науково-технічною радою ВО «Укрдержліспроєкт» встановлено, що переважаючими типами ландшафтів в парку є відкритий ландшафт (це галявини, ландшафтні галявини, пустирі, крутосхили, горби тощо), який займає площу 70,44 га і питома вага якого становить 45,8 % від загальної площі парку. Площа закритих ландшафтів (це паркові насадження) становить 54,88 га або 37 % від загальної площі парку. Відповідно площа напіввідкритого ландшафту – 26,37 га (17,2 %). Згідно оптимальних норм співвідношення типів ландшафтів для парків повинно бути приблизно таким: закритий ландшафт 55 – 60 %, напіввідкритий ландшафт 20 – 15 % і відкритий ландшафт 25 %. Співвідношення фактичного поділу за типами ландшафтів до оптимального показує, що насадження парку потребують масштабних заходів з метою формування ландшафтів [40].

Насадження парку характеризуються порівняно низьким класом естетичної оцінки (середній клас – 2,7), що пов'язано з незначною контрастністю

пейзажів і відсутністю різноманітності в складі деревних порід. Основу парку складають характерні для даної місцевості породи з невисокою естетичною оцінкою (так: акація біла займає площу 43,40 га або 28,2 % від загальної площі парку, береза повисла – 12,51 га або 8,1 % від загальної площі парку, дуб червоний – 7,38 га або 4,8 %, сосна звичайна – 7,72 га або 5,0 %) [40].

Насадження парку мають високу ступінь стійкості природних комплексів до рекреаційних навантажень (1 ступінь – 10,19 га або 6,6% від загальної площі парку і відповідно 2 ступінь – 115,28 га або 75,0%), що підтверджує велику екологічно допустиму ємкість об'єкту.

При визначенні рекреаційної оцінки виділено ділянки з високою оцінкою на площі 42,37 га або 27,6 %, а з середньою оцінкою – 106,76 га або 69,4 %, що вказує на потребу проведення певних господарських заходів для підвищення рекреаційної цінності ділянок [40].

Весь парк пронизаний значною кількістю доріжок, стежок, а також ґрунтовими та асфальтовими дорогами – тому 12,87 га або 8,4 % від загальної площі займає 1 клас пішохідної доступності, а другий клас пішохідної доступності відповідно займає площу 53,04 га або 34,5 %.

Більшість ділянок (5 клас – 58,91 га або 38,3 % від загальної площі) визнані такими, в яких варті уваги з рекреаційної точки зору елементи благоустрою відсутні. Ділянки, для яких визначено 1, 2 і 3 клас додаткової оцінки (відповідно 12,2 %, 6,9 %, 11,1 %) – це, в основному ландшафтні галявини без елементів благоустрою і тільки ділянки, в яких визначено 1 клас додаткової оцінки мають невеликі елементи благоустрою, чого явно недостатньо.

Незначна частина парку має 1 стадію рекреаційної дигресії середовища (4,93 га або 3,2 %) – це ті ділянки, де ще немає порушення природного середовища в результаті впливу на нього відпочиваючих (рекреантів), що проявляється у витоптуванні та знищенні лісової підстилки, трав'яного покриву, підліску та підросту, пошкодженні дерев тощо. На значній частині території парку (3 стадія – 77,11 га або 50,2 % і 4 стадія відповідно – 17,69 га або 11,5 % і 5

стадія – 5,55 га або 3,6 %) вплив рекреантів на природне середовище відчутний [40].

Слід зазначити, що у площу зазначеного обстеження не були включені: територія Музею архітектури та побуту «Шевченківський гай», а також уся господарсько зона парку, яка включає в себе межі житлової та складеної історично промислової забудови [40].

Проведені дослідження [40] вказують на те, що таксаційні показники насаджень ландшафтного парку досить високі, проте більш схожі на насадження лісопаркової або лісогосподарської частини лісів зеленої зони міста.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РОЗРАХУНКІВ

3.1. Еколого-компенсаційна роль зелених насаджень

Планувальна структура (основа) населеного пункту (міста чи селища), що відображається в його генеральному плані, є системою взаємного розташування та зв'язків головних функціональних зон: сельбищної (житлової), промислової, транспортної, складської та санітарно-захисної (СЗЗ) у т.ч. У цій системі СЗЗ – це зелені насадження завширшки 50-1000 м, яка захищають сельбищні території від шкідливого впливу промисловості і транспорту [26, 27].

Природним каркасом планувальної структури міста є комплексна зелена зона – це науково обґрунтована сукупність територій всередині міста і за його межами, котра включає зелені насадження, водні простори й інші елементи природного ландшафту, які забезпечують рекреаційні, санітарно-гігієнічні, естетичні та соціальні функції з метою створення здорового оточуючого середовища для праці, побуту і відпочинку населення [25].

Озеленені території, як елементи природного каркасу міста виконують певні фітомеліоративні дії: інженерно-захисну, сануючу, рекреаційну, етико-естетичну, архітектурно-планувальну. З огляду на це, структурні елементи комплексної зеленої зони міста, мають, що найменше, інженерно-захисну дію (спрямовану на протидію різним геофізичним потокам, наприклад, вітропилодимовим) та сануючу (санітарно-гігієнічну функцію: кисневидільну, фільтрувальну, фітонцидну, іонізуючу, шумопоглинальну).

У нормативному документі [11] зазначається, що як засіб інженерного захисту потрібно використовувати властивості природних систем та їхніх компонентів, які підсилюють ефект основних засобів інженерного захисту.

Отже, площа озеленення міста у порівнянні з іншими функціональними зонами є важливим показником, оскільки екологічна ефективність різних насаджень (як за видом, так і за розмірами) є різною. Найвищу фітомеліоративну

ефективність мають деревні насадження (ліси і парки). Під екологічною ефективністю розуміють обсяги антропогенного впливу, що нейтралізуються зеленими насадженнями.

3.1.1. Розрахунок балансу відтвореного кисню

Оцінка ефективності зелених насаджень по відтворенню кисню передбачає розрахунок мас «спожитого» господарськими об'єктами атмосферного кисню та кисню відтвореного природними екосистемами [34].

Кількість *відтвореного кисню* рослинними угрупованнями залежить від багатьох факторів, головно від фітомаси насаджень, а також: періоду вегетації, породного складу насаджень, їх віку, щільності, стійкості до забруднення і т.д.

Дослідження процесів продукування кисню рослинами проводилися багатьма, у тому числі українськими вченими [4, 5, 9, 25, 26, 38]. Оскільки ними вивчатися різні за складом, віком, природними умовами зростання рослинні угруповання, то отримано результати, що різняться, як за числовими значеннями, так і за форматом їх подачі.

Середня продуктивність екосистем по кисню за даними різних авторів подана в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Виділення кисню в атмосферу рослинними угрупованнями

Тип рослинного угруповання	Маса кисню, що виділяється	Автор, джерело
Ліс	180-215 кг/день з 1 га (у погожий літній день)	Кучерявий В.П. [26]
Ліс	Більше 1000 т/рік з 1 км ²	
Степ	500 т/рік з 1 км ²	
Соснове 20-річне насадження	7,25 т/рік з 1 га	
Мішаний ліс	10-15 т/рік з 1 га	Владимиров В.В. [4]
Рілля	5-6 т/рік з 1 га	
Пасовище	4-5 т/рік з 1 га	
Водна поверхня	1 т/рік з 1 га	
Зелені насадження міста	0,8-1 т/рік з 1 га	

Сосновий ліс	30 т/рік з 1 га	Смирнов В.І. [38]
Листяний ліс	16 т/рік з 1 га	
Сільваценоз (лісопаркові та паркові масиви)	16,5 т/га за рік	Кучерявий В.П. [25]
Стрипоценоз (захисні смуги, сквери, сади)	15,4 т/га за рік	
Фрутоценоз (чагарникові зарості та огорожі)	3,7 т/га за рік	
Пратоценоз (газони, галявини)	2,1 т/га за рік	
Торфовища	260-700 кг/рік з 1 га	За даними Департаменту захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради [9]
20-річний сосняк	7,3т /рік з 1 га	За даними Всеукраїнської екологічної ліги [5]
60-річний сосняк	10,9 т/рік з 1 га	
40 – річне дубове насадження	14,0 т/рік з 1 га	

Оскільки, на території об'єкта дослідження зустрічаються різні типи рослинно-грунтового вкриття, то сумарну киснепродуктивність території можна розрахувати за формулою:

$$P_{\text{в}}^{O_2} = \sum S_i \cdot k_{O_2}, \quad (3.1)$$

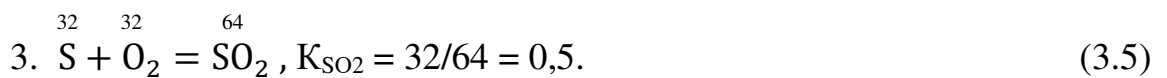
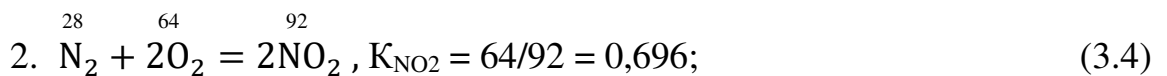
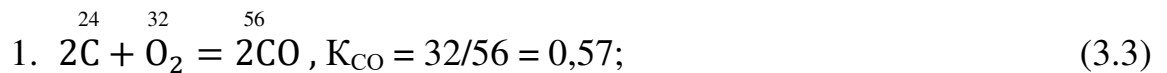
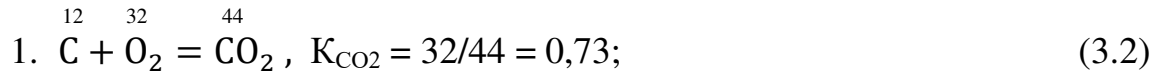
де

S – площа території під i -м видом рослинного вкриття;

k_{O_2} – питома маса виділення кисню певним типом рослинного вкриття (табл.3.1).

Масу *спожитого кисню* можна розрахувати на основі даних про обсяги викидів забруднюючих речовин, які під час утворення зв'язують атмосферний кисень (оксиди вуглецю, оксид азоту, сірчаний ангідрид) [34].

Перехід від масових викидів забруднюючих речовин до маси спожитого кисню здійснювали за рівняннями хімічних реакцій окислення Карбону, Нітрогену і Сульфуру [20]. На основі співвідношення молярних мас реагентів та продуктів реакції розраховували перехідні коефіцієнти (К) для розрахунку маси кисню:



Отже, масу кисню, спожитого при утворенні забруднюючих речовин можна визначити за загальною формулою:

$$P_c = 0,73 m_{\text{CO}_2} + 0,571 m_{\text{CO}} + 0,696 m_{\text{NO}_2} + 0,5 m_{\text{SO}_2}, \quad (3.6)$$

де

m_{CO_2} , m_{CO} , m_{NO_2} , m_{SO_2} – маса викидів діоксиду та оксиду вуглецю, оксиду азоту, сірчаного ангідриду, т/рік.

3.1.2. Розрахунок поглинутого діоксиду вуглецю

Кількість поглинутого вуглекислого газу рослинними угрупованнями залежить від періоду вегетації, породного складу насаджень, їх віку, щільності насаджень, стійкості до забруднення.

Середня продуктивність екосистем по поглинанню вуглекислого газу за даними різних джерел подана в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Кількісні показники поглинання вуглекислого газу рослинними угрупованнями

Тип рослинного угруповання	Маса вуглекислого газу, що поглинається	Автор, джерело
Ліс	220-275 кг/день з 1 га (у погожий літній день)	Кучерявий В.П. [26]
Соснове 20-річне насадження	9,35 т/рік з 1 га	
Зелені насадження міста	8 кг/год з 1 га	Кучерявий В.П. [25]
Ліс	20 т/рік з 1 га	Василенко О.Г. та ін. [3]
Чагарникові насадження	14 т/рік з 1 га	
Пасовища та сіножаті	10 т/рік з 1 га	
Моря	1 т/рік з 1 га	
Торфовища	550-1800 кг/рік з 1 га	За даними Департаменту захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради [9]
20-річний сосняк	9,4 т/рік з 1 га	За даними Всеукраїнської екологічної ліги [5]
60-річний сосняк	14,4 т/рік з 1 га	
40 – річне дубове насадження	18,0 т/рік з 1 га	
Деревна рослинність	8 кг/год з 1 га; 70 т/рік з 1 га	За даними ЕПЛ «Екологія. Право. Людина» [13]

Оскільки, на території об'єкта дослідження зустрічаються різні типи рослинно-грунтового вкриття, то сумарну кількість поглинутого вуглекислого газу рослинами можна розрахувати за загальною формулою:

$$P_{\text{п}}^{\text{CO}_2} = \sum S_i \cdot k_{\text{CO}_2}, \quad (3.7)$$

де

S_i – площа території під i -м видом рослинного вкриття;

k_{CO_2} – питома маса поглинутого вуглекислого газу певним типом рослинного вкриття (табл. 3.2).

3.1.3. Розрахунок поглинутого пилу

Важливою екологічною функцією зелених насаджень є поглинання пилових частинок та сажі. Здатність рослин затримувати пил залежить від біологічних особливостей (опушення, клейкості, наявності воскового нальоту на листках), кількості й характеру опадів, вітрового режиму тощо. Затримування пилу деревами відбувається не лише завдяки його осадженню на поверхню листових пластинок, але й завдяки осіданню на ґрунтову поверхню, обумовленого зміною швидкості та напрямку повітряних потоків під наметом насаджень.

Середня продуктивність екосистем по поглинанню пилових частинок за даними різних джерел подана в таблиці 3.3.

Оскільки, на території санітарно-захисної зони підприємств зустрічаються різні типи рослинно-ґрунтового вкриття, то сумарну кількість поглинутого пилу рослинами можна розрахувати за загальною формулою:

$$P_{\text{п}}^{\text{пил}} = \sum S_i \cdot k_{\text{пил}}, \quad (3.8)$$

де

S_i – площа території під i -м видом рослинного вкриття;

$k_{\text{пил}}$ – питома маса поглинутого пилу певним типом рослинного вкриття (табл. 3.3).

Класифікація деревних порід за пилозатриманням (за М.І. Калініном, 1991) [14] визначає обсяги поглинання пилу 1 м^2 листової поверхні та одним деревом залежно від площі його листової поверхні (табл. 3.4).

Таблиця 3.3

Кількісні показники поглинання пилових частинок рослинними угрупованням

Тип рослинного угруповання	Маса пилу, що поглинається	Автор, джерело
Міські насадження	30-40 кг/рік на одне дерево	Смирнов В.І. [38]
Хвойні насадження	40 т/рік на 1 га	
Листяні насадження	100 т/рік на 1 га	
Мішані насадження	70 т/рік на 1 га	
Букові насадження	68 т/рік на 1 га	
Тополині насадження (400 дерев на 1 га)	136 кг/рік на 1 га	Литвинова, Л. І., Левон Ф.М. [29]
Паркова територія	50 т/рік на 1 га	За даними Департаменту захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради [9]
Торфовища	3 т/рік на 1 га	

На основі класифікації деревних порід за затриманням Калініна М.І. сумарну кількість поглинутого пилу зеленими насадженнями санітарно-захисної зони можна розрахувати за формулою:

$$P_{\text{пил}}^{\text{пил}} = \sum N_i \cdot p_{\text{пил}}, \quad (3.9)$$

де

N_i – кількість дерев i -того виду, що зростають на території;

$p_{\text{пил}}$ – маса пилу, що поглинається одним дорослим деревом за вегетаційний період (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Атмосферні пилозахисні властивості деревних порід [14]

Деревна порода	Площа поверхні дорослого дерева, м ²	Кількість пилу, що затримується 1 м ² листя, г	Кількість пилу, що поглинається одним дорослим деревом за вегетаційний період, кг
Акація біла	36	1,21	4,23
Айлант високий	202	1,41	24,18
В'яз перистогіллястий	66	4,06	18,19
Верба плакуча	157	8,11	37,92
Гледичія три колючкова	140	5,13	17,63
Горох волоський	164	1,44	19,03
Гіркокаштан звичайний	78	1,22	16,35
Клен польовий	171	3,55	19,90
Клен татарський	58	1,73	11,63
Клен гостролистий	276	1,80	29,21
Тополя канадська	267	1,02	34,12
Тополя пірамідальна	72	1,59	12,47
Шовковиця біла	112	8,12	31,31
Ясен зелений	195	1,85	29,62
Ясен звичайний	124	1,08	27,17

3.1.4. Розрахунок поглинутого діоксиду сульфуру

Екологічна роль зелених насаджень проявляється також у поглинанні діоксиду сульфуру. Дослідження Литвинова Л.І. і Левона Ф.М. [28, 29] показують, що один гектар насаджень тополі за вегетаційний період може поглинути 100 кг сірчистого газу.

Отже, сумарну кількість поглинутого діоксиду сульфуру зеленими насадженнями можна розраховувати за формулою:

$$P_{\text{п}}^{SO_2} = S \cdot k_{SO_2}, \quad (3.10)$$

де

S – площа території СЗЗ, що вкрита насадженнями;

k_{SO_2} – питома маса поглинутого газу певним типом рослинного вкриття.

Газопоглинальна здатність дерев та їх середня відносна стійкість до газопилових викидів за Ф.В. Стольбергом (2000) [12] подана у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Газопоглинальна здатність дерев та їхня середня відносна стійкість до газопилових викидів [12]

Порода	Життєва форма	Поглинання SO ₂ однією рослиною, г/вегетаційний період	Середні відносна стійкість до газопилових викидів, бал
Клен ясенелистий	Дерево	30	4
Тополя чорна	Дерево	180	4
Шовковиця біла	Дерево	31	4
Тополя канадська	Дерево	180	3,8
Ясен звичайний	Дерево	170	3,8
Тополя пірамідальна	Дерево	180	3,75
Верба біла	Дерево	36	3,7
Каштан кінський	Дерево	100	3,6
Айлант найвищий	Дерево	24	3,5
В'яз граболистий	Дерево	80	3,5
Клен гостролистий Клен польовий	Дерево	20	3,5
Липа серцелиста	Дерево	100	3,5
Ясен зелений	Дерево	30	3,5
Робінія псевдоакація	Дерево	10	3,4
Береза бородавчаста	Дерево	90	3,0
Жимолость татарська	Чагарник	0,2	3,8
Сніжноягідник	Чагарник	0,2	3,75
Бересклет європейський	Чагарник	0,6	3,7
Бузина червона	Чагарник	0,4	3,6
Бузок звичайний	Чагарник	1,6	3,25

Звідси, сумарну кількість поглинутого діоксиду сульфуру зеленими насадженнями санітарно-захисної зони можна розрахувати за формулою:

$$P_{\text{п}}^{\text{SO}_2} = \sum N_i \cdot p_{\text{SO}_2}, \quad (3.11)$$

де

N_i – кількість дерев i -того виду, що зростають на території санітарно-захисної зони;

p_{SO_2} – маса діоксиду сульфуру, що поглинається одним дорослим деревом за вегетаційний період (табл. 3.5).

3.1.5. Розрахунок потенціалу компенсування викидів парникових газів

Для оцінки еколого-компенсаційних можливостей території РЛП «Знесіння», що до викидів парникових газів використано методологію Міжурядової групи з питань зміни клімат, що рекомендована Секретаріатом Рамкової конвенції ООН про зміну клімату [37], що ґрунтується на оцінці впливу певного виду ґрунтово-рослинного покриву на клімат. Згідно з цим підходом виділено такі види ґрунтово-рослинного покриття:

Класифікація видів покриття інтерпретовану для України.

1. *Лісова зона.* Сюди відносять усі площі з деревною рослинністю, що корелює певним пороговим критерієм, використовуваним для визначення площі лісу. Ця категорія також охоплює системи, де структура рослин в даний час не перевищує значення порогових стандартів країни яким користуються для визначення категорій лісових площ, але в перспективі здатна досягнути цих значень. Мінімальні значення для таких земель такі: площа 0,1 га; ширина - 20 м; зімкнутість крони (проекція закриття крон на площині) – 30 %.

2. *Орні землі або сільськогосподарські угіддя.* Це категорія, що включає землі, на яких вирощують сільськогосподарські культури, включаючи рисові поля та агролісомеліоративні системи, де показники структури рослинних популяцій нижче порогового стандарту для категорій лісових зон.

3. *Лукопасовищні угіддя.* До цієї категорії належать землі, придатні для випасання худоби та пасовища, що не визначені як орні землі. Сюди також входять системи з деревною рослинністю та іншою (не трав'яною) рослинністю, такі як рослини та чагарники нижче порогових стандартів лісових зон. Ця категорія включає також усі пасовища від

необроблювальних (але придатних для сільського господарства) землі до рекреаційних зон, а також включаючи самі сільськогосподарські та лісопасовищні системи, що відповідають державним визначення. До категорії належать сіножаті (сільськогосподарські угіддя, що систематично використовуються для скошення сіна), ділянки та пасовища (сільськогосподарські угіддя, що систематично використовуються для випасу), де деревиною та чагарниками рівномірно покрито до 20 % земель.

4. *Водно-болотні угіддя.* Охоплює торфорозробки та землі покриті водою або змочені водою протягом року чи певної частини року (наприклад, торфовища), і не потрапляють до категорій лісу, орних земель, пасовищ чи поселень. А також водосховища, як керовані людиною об'єкти.

5. *Поселення.* Це категорія всіх облаштованих та розвинених земель, враховуючи інфраструктуру транспорту та населені пункти будь-якого розміру, якщо вони вже не належать до інших категорій, а також міську інфраструктуру та зелені об'єкти (парки, сквери).

6. *Інші землі.* Категорія до якої належить ґрунт позбавлений рослинності, кам'янисті або скельні ґрунти, лід та усі ділянки, які не підпадають під жодну з вищезазначених п'яти категорій.

Таблиця 3.6

Середні характеристики типів земель, що стосується впливу на клімат

т CO ₂ /га	Середнє
1. Лісовкриті площі	-4.78
2. Оброблені землі	1.18
3. Пасовища	-0.03
4. Водно-болотні угіддя	
а) постійні води (ставки, озера, болота)	0
б) землі з видобутком торфу	21.53
5. Поселення	0
6. Інші землі	0

Очевидно, що види ґрунтово-рослинного покриву з від’ємними значеннями параметрів мають негативний вплив на парниковий ефект. Вони слугують стримувачами змін клімату за рахунок поглинання парникових газів. Найбільший такий «стримувальний» ефект мають лісовкриті площі.

Ступінь впливу різних парникових газів на глобальне потепління виражений числовим коефіцієнтом - потенціалом глобального потепління (ПГП). Він визначає ступінь впливу різних парникових газів на глобальне потепління у порівнянні з двоокисом вуглецю, чий потенціал глобального потепління прийнято рівним 1 (табл. 3.7) [37]. Коефіцієнт ПГП було запроваджено 1997 року в Кіотському протоколі.

Таблиця 3.7

Потенціали глобального потепління парникових газів (витяг) [37]

Газ	Хімічна формула	Потенціали глобального потепління
Двоокис вуглецю	CO ₂	1
Метан	CH ₄	21
Оксид діазоту	N ₂ O	310

Сумарний ПГП за обсягами викидів усіх парникових газів розраховуємо за формулою:

$$\text{ПГП}_{\text{сум}} = \sum_{i=1}^n \text{ПГП}_i \times M_i, \text{ тСО}_2\text{екв/рік} \quad (3.12)$$

де

ПГП_i – потенціал глобального потепління певного парникового газу (табл.3.7);

M_i – обсяги валових викидів певного парникового газу, т/рік.

Оцінити вплив території на клімат можна розрахувавши сумарний компенсаційний потенціал (СКП) за формулою:

$$\text{СКП} = \sum_{i=1}^n k_i \times S_i, \text{ тСО}_2\text{екв/рік} \quad (3.13)$$

де

k_i - усереднені питомий внесок у зміну клімату певного типу ґрунтово-рослинного вкриття, тСО₂ екв/га (табл.3.6);

S_i – площа певного типу ґрунтово-рослинного вкриття, га.

3.2. Розрахунок рекреаційного потенціалу території

Ландшафтні ділянки та їх сукупності оцінюють за придатністю для рекреаційної та оздоровчої функцій. При проектуванні рекреаційних зон визначають рекреаційний потенціал території, як сукупність природних, культурно-історичних та соціально-економічних передумов для організації рекреаційної діяльності на певній території [23].

3.2.1. Розрахунок рекреаційного потенціалу природно-територіальних комплексів

Рекреаційна місткість (ємність) території - це загальна кількість осіб, які можуть одночасно перебувати на даній території, не завдаючи шкоди природному середовищу.

Рекреаційну місткість території розраховують за формулою [8]:

$$V_i = \frac{N_i \times S_i \times C_i}{D_i} \quad (3.14)$$

де

V_i – рекреаційна місткість і-тої території, осіб;

N_i – норма рекреаційного навантаження на і-ту територію, осіб/км² (табл. 3.8, 3.9);

S_i – площа і-тої рекреаційної території, км²;

C – тривалість рекреаційного періоду, днів (приймаємо 120 днів і для літа і для зими);

D_i - середня тривалість перебування туриста і відпочиваючих на i -ій території, днів.

Норми рекреаційного навантаження служать базою для визначення місткості рекреаційних територій [39].

Таблиця 3.8

Нормативні показники рекреаційного навантаження на природні комплекси [18]

Природні комплекси	Нормативи рекреаційного навантаження, осіб/км ²					
	літо			зима		
	мін.	макс.	сер.	мін.	макс.	сер.
Річкові	50	80	65	16	24	20
Низовинні	80	120	100	30	50	40
Озерні	80	150	115	16	45	30
Горбогірні, височинні	100	150	125	40	60	50
Гірські	110	200	155	60	160	110
Приморські	300	500	400	60	100	80

Таблиця 3.9

Нормативні показники рекреаційної ємності на ландшафти лісопаркових та лісогосподарських частин зелених зон [1]

Тип ландшафту	Нормативи рекреаційного навантаження, осіб/га					
	Темно хвойні ліси	Світло хвойні ліси	Мішані ліси	Широко-листяні ліси	Дрібно-листяні ліси	Заплавні лісо-луки
Ліс зеленої зони	0,7	1,0	1,5	2,3	3,5	5,0
Рекреаційний ліс	2,5	3,0	3,6	4,5	6,0	8,0
Лісопарк	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	15,0
Парк зони короткочасного відпочинку	13,0	15,0	17,0	19,0	22,0	26,0

У розрахунок показника рекреаційної місткості конкретної території доцільно ввести коефіцієнт ступеня деградації ландшафту, або рекреаційної дигресії (зниження еталонної природної обширності ландшафтів даного типу), що відповідним чином коригуватиме граничну місткість території, запобігатиме понаднормативним навантаженням на екосистеми [8].

3.2.2. Розрахунок рекреаційного потенціалу історико-культурних комплексів

Оцінку можливості використання історико-культурного потенціалу в туризмі дає якісний підхід [18, 22, 32]. Усі пам'ятки території оцінюються в балах, при чому до уваги беруться як якісні так і кількісні параметри. Зрозуміло, що бальний підхід не дає точних результатів, але для рекомендацій щодо розвитку туристичної галузі можуть братись за основу. Автор пропонує оцінювати історико-культурні об'єкти за допомогою визначення їх рекреаційного значення, а також ступеня придатності та доступності для організації культурно-пізнавальних занять. У запропонованій методиці подано 14 підгруп, які виділили під час структуризації п'яти підвидів історико - культурних туристичних ресурсів.

Кожній з підгруп притаманний набір показників, що оцінюються за п'ятибальною шкалою: 1 балів – дуже низька; 2 балів – низька; 3 балів – середня; 4 балів – висока; 5 балів – дуже висока [18, 22]. Бальна шкала оцінок історико - культурних туристичних ресурсів подана у таблиці 3.12.

Після оцінки усіх історико-культурних об'єктів досліджуваної території за представленою методикою розраховують інтегральний показник пізнавальної цінності історико - культурних туристичних ресурсів за формулою [22]:

$$A = \sum P_i + \sum T_i + \sum S_i + \sum R_i + \sum F_i \quad (3.14)$$

Таблиця 3.12

Бальна шкала оцінок історико-культурних туристичних ресурсів [18, 22]

№п/п	Групи і підгрупи об'єктів	Оцінка, бали
I. Археологічні об'єкти		
1.1.	Території первісного заселення	1
1.2.	Стоянки, поселення	2
1.3.	Кургани	3
1.4.	Древні городища (прості)	4
1.5.	Древні городища - складні (з декількома лініями оборони, дитинцем і довколишнім містом)	5
II. Меморіальні пам'ятки, пов'язані з історичними подіями, національно-визвольними змаганнями, війнами і бойовими діями та культурними традиціями		
2.1.	Пам'ятні місця, пов'язані з історичними подіями, національно-визвольними змаганнями, бойовими традиціями, що підтверджуються історичними джерелами	1
2.2.	Окремі пам'ятки, меморіальні дошки, пам'ятні знаки простих форм	2
2.3.	Окремі пам'ятки, меморіальні дошки, що мають високу мистецьку цінність	3
2.4.	Групи пам'яток, меморіальні, парки, споруди, дошки, пам'ятні знаки простих форм	4
2.5.	Група пам'яток, меморіальні музеї, парки, споруди та пам'ятні знаки, що мають високу мистецьку цінність	5
III. Пам'ятники учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури		
3.1.	Пам'ятні місця, пов'язані з учасниками історичних подій національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури, що підтверджуються історичними джерелами	1
3.2.	Окремі пам'ятники учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури спрощені (з обмеженою інформацією)	2
3.3.	Окремі пам'ятники учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури, що мають високу мистецьку цінність	3
3.4.	Групи пам'ятників учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури простих форм (з обмеженою інформацією)	4
3.5.	Групи пам'ятників учасникам історичних подій, національно-визвольних змагань, війн, діячам історії та культури, що мають високу мистецьку цінність	5
IV. Пам'ятки архітектури (громадська архітектура, промислова архітектура, архітектурні монументи) та містобудування		
4.1.	Фрагменти архітектурних споруд	1
4.2.	Середньої збереженості архітектурні споруди	2
4.3.	Добре збережені архітектурні споруди	3
4.4.	Реставровані пам'ятки архітектури без музейної експозиції	4
4.5.	Пам'ятки архітектури з музейною експозицією	5
V. Пам'ятники оборонного будівництва (укріплення, замки із бастіонними укріпленнями, монастирі, найновіші фортифікаційні споруди XIX-XX ст.)		
5.1.	Частково збережені елементи оборонних споруд	1
5.2.	Середньої збереженості елементи оборонних будівель або окремих архітектурних комплексів	2

5.3.	Повністю збережені елементи або окремі комплекси пам'яток оборонного будівництва	3
5.4.	Реставровані пам'ятки оборонного будівництва без музейної експозиції	4
5.5.	Добре збережені і оновлені пам'ятки оборонного будівництва з музейною експозицією	5
VI. Сакральні споруди або культові споруди (церкви, костели, синагоги тощо)		
6.1.	Фрагменти культових споруд	1
6.2.	Окремі культові різностильові споруди	2
6.3.	Комплекс культових різностильових споруд	3
6.4.	Окремі культові стильові споруди	4
6.5.	Комплекс культових стильових споруд	5
VII. Пам'ятки народної архітектури (поселення, двори, господарські і житлові будівлі, дерев'яні церкви та ін.).		
7.1.	Окремі будівлі з елементами народної архітектури	1
7.2.	Окремі будівлі, що є пам'ятниками народної архітектури	2
7.3.	Окремі садиби – пам'ятки народної архітектури	3
7.4.	Окремі вулиці, або групи будівель, що є пам'ятниками народної архітектури	4
7.5.	Поселення, що визнані як пам'ятники народної архітектури, або спеціально зведені (музеї під відкритим небом)	5
VIII. Громадські споруди (народні школи, народні доми, шпитали, корчми, млини та ін)		
8.1.	Частково збережені елементи громадських споруд	1
8.2.	Середньої збереженості елементи громадських споруд	2
8.3.	Повністю збережені елементи громадських споруд	3
8.4.	Реставровані пам'ятки громадських споруд	4
8.5.	Добре збережені пам'ятки громадських споруд	5
IX. Палацово-паркові ансамблі		
9.1.	Окремі залишки палацово-паркових ансамблів	1
9.2.	Окремі фрагменти палацово-паркових ансамблів	2
9.3.	Упорядковані фрагменти палацово-паркових ансамблів	3
9.4.	Добре збережені палацово-паркові ансамблі	4
9.5.	Добре збережені і впорядковані палацово-паркові ансамблі	5
X. Сучасні пам'ятки архітектури		
10.1.	Окремі пам'ятки архітектури, що збудовані з використанням сучасних будівельних матеріалів, технологій, композиційних вирішень	3
10.2.	Окремі сучасні пам'ятки архітектури, що зведені з використанням найновіших технічних засобів	4
10.3.	Група сучасних пам'яток архітектури, що зведені з використанням найновіших технічних засобів	5
XI. Пам'ятки професійних художніх промислів		
11.1.	Наявність музейних експозицій, що побудовані на базі зібраних зразків фахових народних майстрів	3
11.2.	Наявність окремих майстрів з експозицією власних творів	4
11.3.	Наявність декількох професійних майстрів та музейних експозицій, складених із художніх творів фахових майстрів	5
XII. Пам'ятки народних художніх промислів (ткацтво, килимарство, вишивка, художня обробка шкіри, художнє плетіння, деревообробка, гончарство тощо)		
12.1.	Наявність музейних експозицій, що побудовані на основі зібраних зразків народних умільців	3

12.2.	Наявність окремих народних умільців з експозицією власних творів	4
12.3.	Наявність декількох народних умільців та музейних експозицій, складених із художніх творів народних умільців	5
XIII. Пам'ятки музейної культури		
13.1.	Індивідуальні музейні експозиції	3
13.2.	Відомчі музеї пам'яток матеріальної культури	4
13.3.	Етнографічні музеї, музеї народної архітектури і побуту	5
XIV. Пам'ятки фольклору		
14.1.	Наявність окремих традицій, що збереглися у родинному і громадському побуті	3
14.2.	Поширення окремих жанрів, або видів фольклору	4
14.3.	Наявність різножанрового та різновидового складу фольклору	5

де

A — інтегральний показник пізнавальної цінності історико - культурних ресурсів поселення, місцевості;

P - компоненти пам'яток історії та культури;

T — компоненти архітектурних пам'яток;

S — компоненти художніх промислів і ремесел;

R — компоненти етнографічних пам'яток;

F — компоненти пам'яток народної творчості.

Для зручності оцінювання потрібно застосовувати коефіцієнт пізнавальної цінності, причому чим ближче його значення до одиниці, тим більшою є цінність.

$$K_p = A / A_{max}, \quad (3.15)$$

де

A – сума балів пізнавальної цінності історико-культурних ресурсів;

A_{max} – максимально можлива сума балів.

Ранжування рівнів пізнавальної цінності виділяється за наступними показниками: 0,86 – 1,00 – унікальні; 0,65 – 0,85 – високоатрактивні; 0,45– 0,64 – середньоатрактивні; 0,25– 0,44 – малоатрактивні; менше 0,25 – неатрактивні [22].

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА ЕКОЛОГО-КОМПЕНСАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РЛП «ЗНЕСІННЯ» В УРБООКОСИСТЕМІ М.ЛЬВОВА

4.2. Оцінка еколого-компенсаційного потенціалу

Оскільки еколого-захисні та компенсаційні можливості ґрунтово-рослинного покриву залежать від типу і видового складу, вікової структури, особливосте умов місцезростання, тривалості вегетаційного періоду, стійкістю до забруднень, українські та іноземні дослідники використовують різні підходи у їх визначенні та різні способи представлення. З огляду на це, на нашу думку, для оцінки екологічної ефективності території парку доцільно використати узагальнені питомі компенсаційні показники різних типів ґрунтово-рослинного вкриття.

Загальна площа парків та лісопарків м. Львова відповідно до Комплексної стратегії озеленення м. Львова на 2017-2022 рр. - 1229,71 га [15], з них 312,1 га (25,4 %) – це площа РЛП «Знесіння». Зважаючи на це, він відіграє дуже важливу еколого-компенсаційну роль, як один з основних об'єктів просторової структури зеленої зони Львова.

На основі розробленого розподілу площі РЛП «Знесіння» за основними категоріями земель [40] (див. розділ 2), їх згруповано у такі основні типи ґрунтово-рослинного вкриття з огляду на виділені групи, для яких встановлені узагальнені питомі компенсаційні показники (див. розділ 3) (табл. 4.1).

Більше половини території ландшафтного парку припадає на господарську зону, що включає житлову та промислову забудову, залізницю, заклади охорони здоров'я, автобусні гаражі, а також господарські будівлі адміністрації парку. Найбільш продуктивними, лісовкритими землями (лісові культури та рідколісся) зайнято 30,5 % парку. Суттєва частка території вкрита

Таблиця 4.1

Розподіл загальної площі за основними категоріями земель [40]

Категорії земель	Площа, га
Вкриті лісовою рослинністю землі, з них	
• лісові культури	66,34
• рідколісся	26,29
Галявини, пустирі, ландшафтні галявини	11,72
Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	1,80
Нелісові землі вкриті багаторічними насадженнями (сади, городи)	17,07
Води (ставки, озера, струмки, меліоративні канали)	1,91
Болота	1,22
Траси (ЛЕМ)	8,63
Інші нелісові землі (обриви, яри, кладовище, гора, крутосхили)	11,29
Господарська зона РЛП «Знесіння»	157,0

«низькопродуктивними» нелісовими землями вкриті багаторічними насадженнями (сади, городи) – 5,6 %, та галявинами, пустирями і ландшафтними галявинами – 3,9 %.

4.2.1. Оцінки екологічної ефективності за киснем

На основі даних Держстатистики України [10] про обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферу м. Львова за 2020 рік (Додаток А), виписано обсяги викидів речовин під час утворення яких споживається атмосферний кисень (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Викиди забруднюючих речовин під час утворення яких споживається атмосферний кисень в атмосферне повітря м. Львова станом на 2020 рік

Назва речовини	Маса викидів, т/рік		
	від пересувних	від стаціонарних	разом
Оксид вуглецю	24570	1012	25582
Діоксид азоту	3402	864	4266
Діоксид сірки	378	10	388
Діоксид вуглецю	1258598	491248	1749846

Далі, за допомогою формули (3.6) розрахуємо кількість спожитого кисню стаціонарними об'єктами міста:

$$P_{c}^n = 0,73 \cdot 491248,0 + 0,571 \cdot 1012,0 + 0,696 \cdot 864,0 + 0,5 \cdot 10,0 = 359\,795,2 \text{ тО}_2/\text{рік},$$

і пересувними об'єктами (автотранспортом) міста:

$$P_{c}^n = 0,73 \cdot 1258598 + 0,571 \cdot 24570 + 0,696 \cdot 3402,0 + 0,5 \cdot 378,0 = 935\,362,8 \text{ тО}_2/\text{рік}.$$

Сумарна кількість кисню, що споживається об'єктами господарської діяльності міста: $359\,795,2 + 935\,362,8 = 1\,295\,158 \text{ тО}_2/\text{рік}$.

Розрахуємо кількість кисню, що продукується зеленими насадженнями РЛП «Знесіння» за усередненими даними робіт [4, 25]. Результати розрахунків занесемо у таблицю 4.3.

Таблиця 4.3

Продукування кисню за типами ґрунтово-рослинного вкриття парку

Категорії земель	Питома кисне-продуктивність, т/рік з 1 га	Площа, га	Сумарна кисне-продуктивність, тО ₂ /рік
Вкриті лісовою рослинністю землі, з них			
• лісові культури	13 [4]	66,34	862,42
• рідколісся	1 [4]	26,29	26,29
Галявини, пустирі, ландшафтні галявини	2,1 [25]	11,72	24,61
Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	4,5 [4]	1,80	8,1
Нелісові землі вкриті багаторічними насадженнями (сади, городи)	15,4 [25]	17,07	262,88
Води (ставки, озера, струмки, меліоративні канали)	1 [4]	1,91	1,91
Болота	0,3 [9]	1,22	0,37
Траси (ЛЕМ)	4,5 [4]	8,63	38,8
Інші нелісові землі (обриви, яри, кладовище, гора, крутосхили)	3,7 [25]	11,29	41,77
Господарська зона РЛП «Знесіння» (житлова та промислова забудова; залізниця; заклади охорони здоров'я; автобусні гаражі; господарські будівлі адміністрації парку)	0,9 [4]	157,0	141,3
Разом			1408,45

Як бачимо, за фактичного стану озеленення РЛП «Знесіння» отримуємо негативний баланс по відтворенню кисню, тобто:

$$P_{\phi} = 1408,45 - 1\,295\,158 = -1293750 \text{ тО}_2/\text{рік},$$

тобто ґрунтово-рослинні комплекси парку можуть компенсувати усього лише 0,2 % поглинутого містом кисню.

4.2.5. Оцінки екологічної ефективності за діоксидом вуглецю

Розрахуємо кількість поглинутого вуглекислого газу рослинними угрупованнями території парку, скориставшись усередненими даними про питомі показники поглинання CO₂ різними екосистемами згідно з результатами роботи [3, 9,25] та методикою викладеною у розділі 3. Результати розрахунків занесемо у таблицю 4.4.

Таблиця 4.4

Поглинання діоксиду карбону ґрунтово-рослинним вкриттям парку

Категорії земель	Питома продуктивність екосистем по поглинанню CO ₂ , т/рік з 1 га	Площа, га	Сумарна продуктивність, тCO ₂ /рік
Вкриті лісовою рослинністю землі:			
• лісові культури	20,0 [3]	66,34	1326,8
• рідколісся	2,9 [25]	26,29	76,241
Галявини, пустирі, ландшафтні галявини	10,0 [3]	11,72	117,2
Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	10,0 [3]	1,80	18,0
Нелісові землі вкриті багаторічними насадженнями (сади, городи)	2,9 [25]	17,07	49,503
Води (ставки, озера, струмки, меліоративні канали)	1 [3]	1,91	1,91
Болота	1 [9]	1,22	1,22
Траси (ЛЕМ)	10 [3]	8,63	86,3
Інші нелісові землі (обриви, яри, кладовище, гора, крутосхили)	14 [3]	11,29	158,06
Господарська зона РЛП «Знесіння» (житлова та промислова забудова; залізниця; заклади охорони здоров'я; автобусні гаражі; господарські будівлі адміністрації парку)	2,9 [25]	157,0	455,3
Разом			2290,53

Оскільки, маса діоксиду карбону, що викидається в атмосферу міста становить 1749846,0 тСО₂/рік (див. додаток А), то:

$$P_{\phi} = 2290,53 - 1749846,0 = -1747555,5 \text{ тСО}_2/\text{рік}.$$

Отже рослинні угруповання парку здатні компенсувати лише 0,13 % викидів вуглекислого газу.

4.2.6. Оцінки екологічної ефективності за діоксидом сульфуру

Розрахуємо кількість поглинутого діоксиду сульфуру рослинними угрупованнями території парку, скориставшись усередненими даними про питомі показники поглинання SO₂ різними екосистемами згідно з результатами робіт [12, 27, 28] та формулою (3.10). Результати розрахунків занесемо у таблицю 4.5.

Таблиця 4.5

Поглинання діоксиду сульфуру ґрунтово-рослинним вкриттям парку

Категорії земель	Питома продуктивність екосистем по поглинанню SO ₂ , т/рік з 1 га	Площа, га	Сумарна продуктивність, тSO ₂ /рік
Вкриті лісовою рослинністю землі, з них			
• лісові культури	0,06 [12, 27]	66,34	3,9804
• рідколісся	0,01 [12, 28]	26,29	0,2629
Галявини, пустирі, ландшафтні галявини	0,003 [12, 27]	11,72	0,03516
Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	0,003 [12, 27]	1,80	0,0054
Нелісові землі вкриті багаторічними насадженнями (сади, городи)	0,01 [12, 27]	17,07	0,1707
Води (ставки, озера, струмки, меліоративні канали)	-	1,91	-
Болота	-	1,22	-
Траси (ЛЕМ)	0,001 [12, 27]	8,63	0,00863
Інші нелісові землі (обриви, яри, кладовище, гора, крутосхили)	0,001 [12, 27]	11,29	0,01129
Господарська зона РЛП «Знесіння» (житлова та промислова забудова; залізниця; заклади охорони здоров'я; автобусні гаражі; господарські будівлі адміністрації парку)	-	157,0	-
Разом			4,47448

*оскільки дані про кількість поглинутого SO₂ трав'яно-моховими угрупованнями відсутні, то для розрахунку дані про поглинання SO₂, найменш продуктивними чагарниками (жимолюсть татарська)

Кількість SO₂, що поглинається рослинними угрупованнями парку є також недостатньою, тому отримуємо негативний баланс по діоксиду сульфуру:

$$P_{\phi} = 4,47 - 388,0 = - 383,53 \text{ тSO}_2/\text{рік.}$$

Отже рослинні угруповання парку здатні компенсувати лише 1,15 % викидів діоксиду сульфуру.

4.2.7. Оцінки екологічної ефективності за пилом

Розрахуємо кількість затриманого пилу рослинними угрупованнями території парку, скориставшись усередненими даними про питомі показники поглинання пилу різними екосистемами згідно з результатами роботи [9, 38] та за методикою викладеною у розділ 3. Результати розрахунків занесемо у таблицю 4.6.

Таблиця 4.6

Поглинання пилу ґрунтово-рослинним вкриттям парку

Категорії земель	Питома продуктивність екосистем по поглинанню пилу, т/рік з 1 га	Площа, га	Сумарна продуктивність, тпилу/рік
Вкриті лісовою рослинністю землі:			
• лісові культури	70,0 [38]	66,34	4643,8
• рідколісся	35,0 [38]	26,29	920,15
Галявини, пустирі, ландшафтні галявини	30,0 [38]	11,72	351,6
Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	30,0 [38]	1,80	54,0
Нелісові землі вкриті багаторічними насадженнями (сади, городи)	40,0 [38]	17,07	682,8
Води (ставки, озера, струмки, меліоративні канали)	3 [9]	1,91	5,73
Болота	3 [9]	1,22	3,66
Траси (ЛЕМ)	30 [38]	8,63	258,9
Інші нелісові землі (обриви, яри, кладовище, гора, крутосхили)	30 [38]	11,29	338,7
Господарська зона РЛП «Знесіння» (житлова та промислова забудова; залізниця; заклади охорони здоров'я; автобусні гаражі; господарські будівлі адміністрації парку)	3 [9]	157,0	471,0
Разом			7730,34

Кількість пилу, що поглинається рослинними угрупованнями парку є більш ніж достатньою, тому отримуємо позитивний баланс по пилу:

$$P_{\phi} = 7730,34 - 4103,9 = 3626,4 \text{ тSO}_2/\text{рік},$$

одже рослинні угруповання парку здатні компенсувати майже вдвічі (у 1,9 ризи) більше пилу, ніж викидається в атмосферу міста стаціонарними та пересувними джерелами викидів.

4.2. Оцінка екологічної ефективності парку за парниковими газами

Оцінку екологічної ефективності парку за парниковими газами здійснювали за підходом, викладеним у п.3.6. Розрахунки сумарного ППП та СКП виконували за формулами (3.12-3.13).

Основною забруднюючою речовиною і, водночас, основним парниковим газом, що викидається в атмосферу міста, є діоксид вуглецю (табл. 4.7). Частка CO₂ - 99,96 % у сумарних обсягах викидів парникових газів, тому він є визначальними у впливі на клімат. Хоча потенціал глобального потепління метану є значно вищими, проте враховуючи порівняно невеликі обсяги, його вплив на зміни клімату є незначним.

Таблиця 4.7

Обсяги парникових газів, що надходять у атмосферне повітря м.Львова

Газ	Хімічна формула	Потенціал глобального потепління	Обсяг викидів, т/рік	Обсяг викидів, тCO ₂ екв/рік
Діоксид вуглецю	CO ₂	1	1749846	1749846
Метан	CH ₄	21	694	14574
Разом			1750540	1764420

Беручи до уваги результати аналізу розподілу різних типів земельного вкриття, на території РЛП «Знесіння», на основі питомих внесків у зміну клімату різних типів земель визначених згідно з [37] провели оцінку компенсаційних можливостей парку з точки зору впливу на клімат (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

Площі за категоріями та усереднені постійні характеристики типів земель з точки зору впливу на клімат

т CO ₂ /га	Площа, га	Усереднені постійні характеристики типів земель, в од. CO ₂ екв на га	Компенсація, тCO ₂ екв/рік
1. Лісовкриті площі	92,63	-4,78	-442,771
2. Оброблені землі	17,07	1,18	20,1426
3. Пасовища	22,15	-0,03	-0,6645
4. Водно-болотні угіддя			0
а) постійні води (ставки, озера, болота)	3,13	0	0
б) землі з видобутком торфу	-	21,53	0
5. Поселення	157,0	0	0
6. Інші землі	11,29	0	0
Сумарний компенсаційний потенціал			423,29

Очевидно, що види ґрунтово-рослинного покриву з від'ємними значеннями параметрів мають негативний вплив на парниковий ефект, тобто слугують стримувачами змін клімату за рахунок поглинання парникових газів. Найбільший негативний ефект на розвиток парникового ефекту мають лісовкриті площі. Натомість, види ґрунтово-рослинного вкриття з додатними значеннями мають позитивний, тобто посилювальний вплив на парниковий ефект (див. табл.3.6).

В межах парку «Знесіння» сумарний компенсаційний потенціал території дорівнює 423,29 тCO₂екв/рік. Враховуючи викиди парникових газів маємо:

$$1764420,0 - 423,3 = 1763996,7 \text{ тCO}_2\text{екв/рік,}$$

тобто рослинні угруповання парку здатні компенсувати усього лише 0,02 % викидів парникових газів.

РОЗДІЛ 5

ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЛП «ЗНЕСІННЯ»

5.1. Оцінка рекреаційної ємності природних комплексів РЛП «Знесіння»

Рекреаційна місткість (ємність) природної території визначається як сума допустимих рекреаційних навантажень для кожної групи типологічних ландшафтних комплексів і характеризується чисельністю відпочиваючих, які без шкоди для природних систем можуть перебувати на даній території протягом певного часу [31].

Рекреаційна місткість пов'язана з рекреаційним навантаженням і залежить від норми навантаження, площі рекреаційної території, часом перебування рекреантів в її межах, тривалості сприятливого погодного періоду для рекреації. В теперішній час актуальним і необхідним стає режим обмеженого і збалансованого рекреаційного природокористування, організованого на принципах безперервності і невиснажливості з метою подальшого екологічно сталого розвитку об'єктів природно-заповідного фонду [23].

З метою оцінки рекреаційної місткості території РЛП «Знесіння» на основі нормативних показників рекреаційного навантаження на різні типи природних комплексів [25] за методикою викладеною у розділі 3 та результатів таксаційного опису природних комплексів та об'єктів регіонального ландшафтного парку місцевого значення «Знесіння» [40] розрахували потенційне рекреаційного навантаження (рекреаційну ємність) для кожного таксаційного виділу. Розрахунки проводили з врахуванням типу ландшафту та складу лісових культур окремо під час літнього і зимового сезонів для короткотривалого відпочинку (пів дня). Результати розрахунків згрупували по територіях функціональних зон парку (табл.5.1.- 5.3, рис.5.1).

Таблиця 5.1

Максимальна рекреаційна ємність природних комплексів заповідної зони РЛП «Знесіння»

№ кварталів	№ таксаційних виділів,	Площа, га	Склад насадження, підріст, підлісок, ґрунтове покриття, особливості таксаційного виділу	Клас естетичної оцінки	Ступінь стійкості насаджень	Клас рекреаційної оцінки	Клас пішохідної доступності	Стадія рекреаційної дигресії	Нормативи рекреаційного навантаження		Потенційна максимальна рекреаційна ємність	
									(літо), осіб/га	(зима), осіб/га	літо, осіб	зима, осіб
1	4	2,17	Гора "Баба", чиста, голе плато з степовою луговою рослинністю. Був хрест	1	2	1	2	2	1,00	0,30	520,8	156,4
	5	0,48	Городи, плодові сади (самозахоплення)	4	2	2	2	3	1,00	0,30	115,2	34,6
	6	0,14	Лінії електричних мереж, ширина 10 м, заростає чагарниками	4	2	2	2	4	0,00	0,00	0	0,0
	14	0,6	Городи (самозахоплення)	4	2	2	2	3	1,00	0,30	144	43,2
	16	0,86	Лісові культури 5Тпб5Бп Склад і повнота неоднорідні. Підлісок: Лщз, Кул – рідко	3	3	2	3	3	5,00	1,50	1032	309,9
	17	0,11	Заболочена ділянка, поодинокі Бп, Тпб віком 30 років 14/14 3 м³/га	4	3	3	3	4	1,20	0,36	31,68	9,5
	19	1,25	Лісові культури 10Бп + Гз, Чш, Врд Підріст, підлісок – відсутні. Повнота нерівномірна, дрібні галявини густо порослі травою. Барвінок 10% (куртинами). Грибне місце	2	2	2	3	2	5,00	1,50	1500	450,5
	20	0,87	Болото, зараз пересохло, заростає осокою	5	2	3	4	5	1,20	0,36	250,56	75,2
2	10	0,21	Полоска від галявини лісові культури 10Акб Повнота нерівномірна. Підлісок: Бзч – середньої густоти. Місця відпочинку, вогнища	3	3	1	2	2	12	3,60	604,8	181,6
	11	0,73	Лісові культури 6Бп4Сз + Яв Різновікове, повнота нерівномірна, дрібні галявини.	2	3	1	2	2	12	3,60	2102,4	631,4

	12	0,97	Гора “Лиса ” (гора “Лева”) з дуже крутими схилами різних експозиції. Характерна степова рослинність. Поодинокі ростуть кущі Шп, Брк. На гору йде доріжка, на вершині стоїть хрест “Воїнам згинувшим в Афганістані”, зроблений дерев’яний поміст на вершині. Відкритий мальовничий краєвид на місто, місце відпочинку	1	1	1	3	3	19	5,71	4423,2	1328,3
	13	0,15	Площадка автомобільна асфальтована	1	1	1	1	5	0	0,00	0	0,0
	14	0,1	Дуже крутий схил до 500 різних експозицій, ерозія ґрунту, зсув каміння і піску	4	3	2	4	5	1,5	0,45	36	10,8
	15	0,43	лісові культури 4Сч2Яв2Клг1Вз1Яз + Чрш, Яз, Ос, Вз Повнота нерівномірна, наявні дрібні галявини,	2	3	1	3	2	19	5,71	1960,8	588,8
3	15	0,26	Полоска між трасами лижними шириною 7 – 8 м. лісові культури 5Яв1Акб2Сз1Бп1Лпд + Мде	2	2	2	3	3	3,5	1,05	218,4	65,6
	20	3,34	Галявина, коридор (лижний) шириною 25 м, починає заростати Акб, Клг віком 5 років (бувша територія товариства “Динамо”, є канатний або тросовий витяг).	2	2	2	3	3	26	7,81	20841,6	6258,7
4	13	8,52	Пустир, дно колишнього піщаного кар’єру. Поодинокі дерева 6Акб2Врб2Тб Різновікове. Омела на Акб (фото). Купи побутового сміття	2	3	2	3	3	5	1,50	10224	3070,3
	16	0,04	Вершина горба “Великий кар’єр”	2	2	1	3	3	22	6,61	211,2	63,4
	18	4,71	Галявина, природно заростає. Поодинокі 6Акб1Тпп2Кля1Врд Підлісок: Шп, Бзч – поодинокі. Трав’яна лугова рослинність. На ділянці є колиба, місце масового відпочинку, вогнища, побутове сміття	2	2	1	2	3	26	7,81	29390,4	8825,9
	27	0,3	Лісові культури 5Дчр2Дз2Яв1Акб + Мде, Сз, Бп Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підріст: 6Яв4Дчр 10 років 3 тис. шт./га. Підлісок: Бзч – рідко	2	2	2	2	1	4,5	1,35	324	97,3

	28	0,32	Лісові культури 3Яз2Акб2Яв1Кшк1Дз1Дчр Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підріст: 8Яв1Клг1Акб 10 років 5 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Свд – середньої густоти	2	2	2	2	1	6	1,80	460,8	138,4
5	4	0,11	Ландшафтна галявина, частково під городами (самозахоплення), заростає травою. Поодинокі Ябл, Акб віком 30 років	2	2	1	2	3	26	7,81	686,4	206,1
	12	0,03	Озерце чисте на потоці Глибокий	1	2	1	3	2	1,5	0,45	10,8	3,2
	13	0,55	3Влч3Ос1Клг2Акб + Бп Дно балки. Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підлісок: Лщз, Бзч, Свд, Врк – середньої густоти	3	2	2	3	2	26	7,81	3432	1030,6
6	11	0,05	Ставок, заростає рогозою і очеретом. По краю Врб плауча. Треба розчистити	4	2	2	2	4	1,5	0,45	18	5,4
	12	0,3	Коло ДАІ. 10Врл Галявина, заростає кропивою	4	3	2	1	4	8	2,40	576	173,0
	13	0,8	Лісові культури 5Дз2Мде1Сз1Чш1Акб + Ябл, Швк, Клг, Яз Повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами. Підлісок: Свд, Лщз, Брч – рідко. Через ділянку йде “Хресна дорога”. Місця відпочинку, невеликі купи побутового сміття	2	2	1	2	1	19	5,71	3648	1095,5
	14	0,63	гора Хоμεць (пам'ятка природи). Реліктові рештки степової рослинності. Чиста. Поодинокі Бп віком 30 років, середня висота 12 м, середній діаметр 12 см, запас 10 м3/га	1	2	1	3	2	1,5	0,45	226,8	68,1
	19	0,19	Лісові культури 7Гз2Кля1Яв + Гхг, Гхч Крутосхил до 250. Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підріст: 8Яв2Гз 10 років 1,5 тис. шт./га. Підлісок: Лщз – густо	2	2	2	3	2	1,5	0,45	68,4	20,5
	21	0,56	4Клг4Кля1Акб1Кшк1Лпд + Алч, Ябл, Гз Насадження різновікове. Проводиться розчистка. Підлісок: Лщз – рідко	3	2	1	2	4	4,5	1,35	604,8	181,6

61	22	0,02	Ставок (каскад ставків). Проводиться розчищення і благоустрій	1	3	1	2	3	1,5	0,45	7,2	2,2
	23	0,01	Ставок (каскад ставків). Проводиться розчищення і благоустрій	1	3	1	2	3	1,5	0,45	3,6	1,1
	24	0,01	Ставок (каскад ставків). Проводиться розчищення і благоустрій	1	3	1	2	3	1,5	0,45	3,6	1,1
	25	0,21	Лісові культури 4Акб2Гпб1Яв1Кля1Клг1Ос + Врб Повнота нерівномірна, дрібні галявини, невеличкі городи (самозахоплення), склад куртинами. Підлісок: Крл, Лщз, Свд, Бзч – рідко. Трав'яний покрив дуже густий	2	2	1	2	3	6	1,80	302,4	90,8
	26	0,71	Галявина, крутосхил. Поодинокі Бп, Швк, Акб, віком 30 років, середня висота 12 м, середній діаметр 12 см.	3	2	2	3	3	8	2,40	1363,2	409,4
	27	2,5	Лінії електричних мереж, шириною 20 м, заростає кущами	4	2	3	4	3	0	0	4800	1441,4
	28	0,42	Озеро чисте, береги починають заростати кущами верби і рогазою	3	1	1	1	3	1,5	0,45	151,2	45,4
	29	0,33	Лісові культури 6Яв1Акб2Кля2Кшк Підріст: 6Яв4Акб 10 років 4 тис. шт./га. Підлісок: Лщз, Брс, Свд, Буз – середньої густоти.	2	2	2	2	1	6	1,80	475,2	142,7
	9	1	2,54	Лісові культури 5Бп4Гз1Бкл + Яв Повнота нерівномірна, склад куртинами (особливо Бп). Насадження по яру. сухостій 5 м3/га, вітровали 3 м3/га. Купи побутового сміття	3	2	2	3	2	8	2,40	4876,8
2		0,62	Лісові культури 7Мде1Бкл1Бп1Гз + Клг Насадження по дуже глибокому яру (яр діючий, місцями спостерігається ерозія ґрунту).	3	2	3	4	2	2,3	0,69	342,24	102,8
Разом		37,15									95988,5	28825,4

Таблиця 5.2

Максимальна рекреаційна ємність природних комплексів зони регульованої рекреації РЛП «Знесіння»

№ кварталів	№ таксаційних виділів,	Площа, га	Склад насадження, підріст, підлісок, ґрунтове покриття, особливості таксаційного виділа	Клас естетичної оцінки	Ступінь стійкості насаджень	Клас рекреаційної оцінки	Клас пішохідної доступності	Стадія рекреаційної дигресії	Нормативи рекреаційного навантаження		Потенційна максимальна рекреаційна ємність	
									(літо), осіб/га	(зима), осіб/га	(літо), осіб/га	(зима), осіб/га
1	10	0,35	Болото, в перспективі можна зробити ставок (зараз пересохло), недалеко протікає потічок. Гарне місце для відпочинку. Купи сміття	2	2	2	4	3	1,5	0,45	126,0	37,8
	11	5,59	лісові культури 10Бп + Гз, Гхг, Яз, Клг По каналу. Повнота нерівномірна, дрібні галявини, місця від вогнищ, побутове сміття. Підріст: 4Яз3Гхг3Гз 10 р. Підлісок: Лщз, Брч	3	2	2	3	2	4,5	1,35	6037,2	1813,0
	12	0,28	Городи (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	537,6	161,4
	13	0,08	Городи (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	153,6	46,1
	15	0,29	Сади, городи (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	556,8	167,2
	18	0,45	Лісові культури 10Тпп + Бп Повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами. Підлісок: Бзч, Лщз. Густо поросло травою і чагарниками.	3	2	2	2	4	4,5	1,35	486,0	145,9
	29	0,33	Меліоративні канали, ширина 3 м	5	4	3	4	2	1,2	0,36	95,0	28,5
	30	0,2	Стежки, дороги	2	4	1	1	4	8	2,40	384,0	115,3
2	2	1,14	Лісові культури 10Акб + Бп, Влч, Яв, Клг Поодинокі Акб 70 років. Підріст: 8Акб1Яв1Клг 10 років 5 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Брк – рідко. Дуже багато сміття	3	2	2	2	3	6	1,80	1641,6	493,0
	3	0,34	Ландшафтна галявина з рідиною бСз1Яз3Акб Практично чиста, заросла травою. місця масового відпочинку, вогнища, побутове сміття	2	3	1	2	2	8	2,40	652,8	196,0

2	4	0,56	лісові культури 6Акб2Клг2Яв + Бр, Кшк Різновікове. Поодинокі Клг, Кшк віком 80 років. Підріст: 6Акб2Клг2Яв 10 років 5 тис. шт./га. Підлісок: Бзч – середньої густоти.	3	2	2	2	3	6	1,80	806,4	242,2
	5	0,35	лісові культури 7Клг2Акб1Лпд + Яв Різновікове, склад куртинами. Підріст: 6Акб2Клг2Яв 10 років 1 тис. шт./га. Підлісок: Бзч – середньої густоти. крутосхили до 30 ⁰	2	2	2	3	3	4,5	1,35	378,0	113,5
	6	1,51	вулиця Митрополита Левківського (колишня Мусоргського) Лісові культури 7Акб3Яв + Гхг, Алч, Грш, Тб крутий схил 30 ⁰ Підлісок: Бзч, Лщз, Ожс – середньої густоти. Трав'яний покрив: кропива – дуже густо. Акб, Тб суховершинить 20%, захаращення 3 м ³ /га	3	3	1	2	2	6	1,80	2174,4	653,0
	7	1,46	Лісові культури 6Акб2Клг2Яв Крутосхили, склад куртинами, різновікове. Підріст: 5Клг3Яв2Акб 10 років 6 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Жмл – рідко	2	2	2	3	2	6	1,80	2102,4	631,4
3	11	1,4	лісові культури 5Дз3Яз1Акб1Дчр Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підлісок: Бзч, Кул – середньої густоти. Кропива – дуже густо	2	2	2	2	3	4,5	1,35	1512,0	454,1
	12	0,29	Дно яру. Поодинокі Влч, Яз, Клг віком 25 років. Дуже волого, кропива – густо. Ділянка захаращена, дерева всихають	3	2	2	3	4	1,2	0,36	83,5	25,1
	13	0,19	лісові культури 6Дчр1Клг3Дз + Бп, Гр(сірий 4 шт.). Підріст: 10Дчр 5 років 6 тис. шт./га. Підлісок: Бзч – рідко. Суховершинність 3%.	2	2	1	2	2	4,5	1,35	205,2	61,6
4	3	0,04	Ландшафтна галявина стихійне футбольне поле, стоять ворота, пісок	1	1	1	2	5	8	2,40	76,8	23,1
	4	0,38	Галявина (колишній сад). Поодинокі 5Акб3Ябл2Бзч + Алч, Слв Колись були городи, зараз заростають луговою рослинністю	2	2	2	2	4	8	2,40	729,6	219,1
	5	0,03	Колись було озеро, пересохло (вода буває весною).	3	1	2	2	3	1,5	0,45	10,8	3,2
	6	0,19	Пустир, звалище сміття. навколо озера. Одна яблуня (ранета) на березку	3	2	1	1	3	1,2	0,36	54,7	16,4

14	0,74	лісові культури 6Яз2Яв2Чш + Гш Повнота нерівномірна, дрібні галявини. Підлісок: Лщз, Свд, Глд – середньої густоти. Місця відпочинку, вогнища, побутове сміття	3	2	2	2	3	6	1,80	1065,6	320,0
15	2,32	лісові культури 5Акб2Дз1Клг1Тб1Яв + Влч, Бп, Врб, Влс Повнота нерівномірна, дрібні галявини, насадження різновікове. Підріст: 8Акб2Клг 10 років 2 тис. шт./га. Підлісок: Глд, Бзч – середньої густоти	2	2	2	3	2	6	1,80	3340,8	1003,2
17	0,33	лісові культури 5Бп2Яв1Тпб2Акб Бувший кар'єр, Повнота нерівномірна, дрібні галявини. Підріст: 5Акб5Яв 10 р. Підлісок: Бзч	2	3	2	3	3	6	1,80	475,2	142,7
19	0,51	лісові культури 5Клг2Дчр2Акб1Чш + Мде Крутосхили до 20°. Підріст, підлісок – відсутні	2	2	2	3	1	4,5	1,35	550,8	165,4
20	0,14	5Гз3Бкл2Ос + Дз, Дчр, Яв, Бп Захарашення 2м ³ . Повнота нерівномірна. Підлісок: Лщз – рідко	3	3	2	3	2	4,5	1,35	151,2	45,4
21	0,22	Лісові культури 8Дчр1Дз1Акб Підріст: 10Дчр + Акб 10 років 5 тис. шт./га. Підлісок: Бзч – середньої густоти	2	2	2	3	2	4,5	1,35	237,6	71,4
22	0,45	Лісові культури 4Бп3Акб1Сз1Яв1Влс + Чш Ділянка по дну яру. Яв всихає повністю, сухостій 3%. Підлісок: Бзч, Лщз	2	2	2	3	3	6	1,80	648,0	194,6
23	0,74	Крутосхил до 25°, наверху оглядова площадка (2 фото з пейзажами Львова). Підлісок: Крл, Шп – дуже рідко	2	2	1	3	3	1,5	0,45	266,4	80,0
24	0,1	лісові культури 6Акб3Бп1Ос Повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами. Трав'яна рослинність – густо	2	2	2	2	2	6	1,80	144,0	43,2
25	0,28	лісові культури 8Сз1Яв1Акб + Дз Повнота нерівномірна.. Підлісок: Кул, Бзч – рідко	2	2	1	2	2	3	0,90	201,6	60,5
26	0,16	Галявина, крутосхил (санна траса). Лугова рослинність, практично розчищена	2	2	1	3	2	8	2,40	307,2	92,3
29	1,71	Лісові культури 9Сз1Яв + Кшк, Бп, Чш, Грз Підріст: 3Клг3Яв3Яз1Чш 10 років 5 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Глд, Трн, Брч – середньої	2	2	2	3	2	3	0,90	1231,2	369,7

		густоти. По стовбурах в'ється дикий хміль. Сз без вершин (вітролом) 5%.										
	30	0,62	Лісові культури 6Дчр2Дз2Яз + Сз, Мде, Акб Склад куртинами. Підріст: 6Клг2Яв2Дчр 10 років 5 тис. шт./га, куртинами. Підлісок: Глд, Свд, Брч – середньої густоти	2	2	2	3	1	4,5	1,35	669,6	201,1
	31	0,19	Крутосхил, поодинокі Дчр віком 50 років, висотою 16 м, діаметр 16 см. Заростає кропивою і луговою рослинністю	3	2	2	3	3	1,5	0,45	68,4	20,5
	32	0,12	Лісові культури 10Кшк + Дз Повнота нерівномірна. На ділянці є хатка і місце для вогню (обладнане), смітник. Місце масового відпочинку. Пошкодження стовбурів механічні	2	2	1	2	3	4,5	1,35	129,6	38,9
	33	0,23	Лісові культури 6Дчр2Дз2Яз + Сз, Мде, Акб Склад куртинами. Підріст: 6Клг2Яв2Дчр 10 р. Підлісок: Глд, Свд, Брч – середньої густоти	2	2	2	3	1	4,5	1,35	248,4	74,6
	35	0,2	Дороги	2	1	1	1	4	8	2,40	384,0	115,3
	36	0,1	Стежки	2	1	1	1	4	8	2,40	192,0	57,7
5	1	0,15	Пустир, крутосхил, городи (самозахоплення). Поодинокі Яв, Клг, Лпд, Кля, Влч віком 35 – 40 років. Підлісок: Бзч, Свд	4	2	2	3	3	1,5	0,45	54,0	16,2
	2	0,22	Самозахоплення, городи, сади	4	2	2	2	3	8	2,40	422,4	126,8
	3	0,55	5Гз1Бкл3Ос1Бп Різновікове, повнота нерівномірна, склад куртинами. Підріст: 5Гз3Бп2Ос 10 р. Підлісок: Лщз, Свд.	3	2	2	3	2	4,5	1,35	594,0	178,4
	5	0,27	6Бкл2Гз2Ос + Акб, Бп, Дз, Чрш поодинокі Бкл 85 років висотою 22 м, діаметром 36 см. Підлісок: Лщз – середньої густоти	2	2	1	2	2	4,5	1,35	291,6	87,6
	6	0,35	8Бп1Ос1Гз + Бкл Склад куртинами. Підлісок: Лщз – рідко	2	1	1	2	2	6	1,80	504,0	151,4
	7	0,05	Лісові культури 5Сз2Акб2Яв1Клг + Чш, Мде, Гз Дрібні галявини (колись вирубувалось під трасу, зараз заростає травою і кущами). Є смітник. Повнота нерівномірна, Підріст: 10Яв + Акб 10 років. Підлісок: Бзч, Свд	2	2	2	3	3	3	0,90	36,0	10,8

ВР	8	0,07	Лісові культури 8С32Бп Повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами. Підлісок: Лщз, Брч, Свд, Бзч – середньої густоти. По стовбурах в'ється площ вічнозелений. Суховершинність 5%, захаращеність 5 м ³ /га	2	2	2	3	2	3	0,90	50,4	15,1
	9	0,04	Ландшафтна галявина, поодинокі Сз віком 40 років заросла трав'янистою луговою рослинністю. Підлісок: Шп – поодинокі	1	1	1	2	2	8	2,40	76,8	23,1
	10	0,37	7Ос2Бп1Акб + Влч, Сз Склад і повнота нерівномірно. Підлісок: Лщз	3	1	2	2	2	6	1,80	532,8	160,0
	11	0,36	Лісові культури 10Дчр + Грг, Бп Крутосхил до 25°. Підріст: 10Дчр 10 років 2 тис. шт./га.	2	2	2	3	2	4,5	1,35	388,8	116,8
	14	0,27	Лісові культури 5С33Бп2Акб Склад куртинами. Сз зламані вершини 5%. Підлісок: Лщз, Свд	2	2	1	2	2	3	0,90	194,4	58,4
	15	1,86	Лісові культури 5С33Бп1Яв1Ос + Дз, Яз, Лпд, Чш Склад куртинами. Дуже сильні крутосхили 25 – 30°. Підлісок: Свд, Бзч – середньої густоти. Сз без вершин 30% (вітролом)	2	2	2	4	3	3	0,90	1339,2	402,2
	16	0,13	Лісові культури 8С31Бп1Гз + Врб, Клг, Яв, Чш Склад куртинами. Підлісок: Свд, Бзч	2	2	1	2	2	3	0,90	93,6	28,1
	17	0,12	10Бп + Клг, Акб, Яз Підріст: 8Клг1Бп1Яз 2 тис. шт. /га. Підлісок: Бзч, Грз, Кул – рідко	2	1	1	2	2	6	1,80	172,8	51,9
	18	0,04	Галявина, на ділянці ями заповнені водою. Города, струмок. Підлісок: Врк, Лщз – рідко	3	2	1	3	3	8	2,40	76,8	23,1
	19	0,07	8Бп1Сз1Сч + Врб Підлісок: Шп, Кул, Свд	2	1	1	2	2	6	1,80	100,8	30,3
	20	0,06	Лісові культури 6С34Акб + Вз Підлісок: Свд, Бзч, Брс – середньої густоти	2	2	1	2	2	3	0,90	43,2	13,0
	21	2,34	Лісові культури 5С32Бп1Акб1Яв1Клг + Дз Дуже сильні крутосхили 25°. Різновікове. Підріст: 6Клг4Дчр 10 р. Підлісок: Лщз, Бзч.	2	2	2	4	3	1,5	0,45	842,4	253,0
	22	0,05	Галявина горбиста. На ділянці Врк, Трн, Свд – середньої густоти. Поодинокі Кля, Акб, Ябл	2	2	1	2	3	8	2,40	96,0	28,8
	23	1,09	Лісові культури 8Акб2Сз + Яв Дуже сильні крутосхили 25 – 30°. Підріст: 7Акб3Яв 10 р. Підлісок: Лщз, Свд, Бзч. Захаращення 2 м ³ /га.	3	2	2	3	3	1,5	0,45	392,4	117,8

5	24	0,32	Лісові культури 5Дчр3Акб1Сз1Кля Підлісок: Мал, Свд, Бзч – рідко	2	2	1	2	2	4,5	1,35	345,6	103,8	
	25	1,25	Лісові культури 8Акб2Сз + Клг, Гз Дуже сильні крутосхили 25 – 30 ⁰ . Підріст: 7Акб3Яв 10 р. Підлісок: Лщз, Свд, Бзч. Захарашення 2 м ³ /га.	3	2	3	4	3	6	1,80	1800,0	540,5	
	26	1,65	Лісові культури 8Акб2Сз + Яв Дуже сильні крутосхили 25 – 30 ⁰ . Підріст: 7Акб3Яв 10 років 2 тис. шт./га. Підлісок: Лщз, Свд, Бзч	3	2	3	4	2	6	1,80	2376,0	713,5	
	27	0,76	Лінії електричних мереж, шириною 20 м,	4	2	2	3	3	0	0,00	0,0	0,0	
	28	0,65	Лісові культури 3Акб2Клг1Яв1Дчр1Дз 2Бп + Влч, Яс, Сз Дуже порізаний ярами. Захарашеність. Повнота нерівномірна, склад куртинами – Бп і Сз по вершинах. Підріст: 4Акб3Клг3Дчр 10 р. Підлісок: Бзч, Кул, Лщз	3	2	3	4	1	6	1,80	936,0	281,1	
	29	0,21	Лісові культури 9Акб1Бп + Сз, Гз, Клг Підлісок: Бзч – середньої густоти	3	2	2	3	2	6	1,80	302,4	90,8	
	30	0,24	Лісові культури 9Акб1Бп + Сз, Гз, Клг Підлісок: Бзч – середньої густоти	3	2	2	3	2	6	1,80	345,6	103,8	
	31	0,33	Лісові культури 2Сз2Сч2Дчр2Дз1Бп 1Акб Крутосхили різних експозицій. Підріст: 3Клг3Яв2Дчр2Акб 10 р. Підлісок: Акж, Бзч	2	2	2	3	2	3	0,90	237,6	71,4	
	32	0,1	Струмок	3	3	2	3	4	0,8	0,24	19,2	5,8	
	33	0,1	Стежки	2	1	1	1	4	8	2,40	192,0	57,7	
	6	1	0,21	Присадибні ділянки (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	403,2	121,1
		2	0,24	Галявина чиста, заростає злаковими травами	2	2	1	2	3	8	2,40	460,8	138,4
		3	0,13	Городи, дачні ділянки (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	249,6	75,0
4		0,23	лісові культури 6Мде3Акб1Сз + Клг, Яв Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підлісок: Ожс, Лщз – густо	2	2	2	3	1	3	0,90	165,6	49,7	
5		0,18	3Акб4Лщз3Грб + Трн, Ябл, Слв Самозаростання чагарниками. Повнота нерівномірна, дрібні галявини. Підлісок: Ожс	4	2	3	3	4	6	1,80	259,2	77,8	
6		0,21	Городи, дачні ділянки (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	403,2	121,1	
7		0,09	Городи, дачні ділянки (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	172,8	51,9	

88	8	1,29	Городи, дачні ділянки (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	2476,8	743,8
	9	0,94	Лісові культури 6Мде3Акб1Сз + Клг, Яв Повнота нерівномірна, склад куртинами. Підлісок: Ожс, Лщз – густо	2	2	2	3	1	3	0,90	676,8	203,2
	10	1,97	10Гз + Бп Повнота нерівномірна. До пам'ятки природи г. Хоμεць. Підлісок: Глд, Лщз, Шп	3	2	1	2	3	6	1,80	2836,8	851,9
	15	0,07	гора Хоμεць (пам'ятка природи). Вершина гори. Реліктові рештки степової рослинності.	1	3	1	3	2	1,5	0,45	25,2	7,6
	16	1,11	гора Хоμεць (пам'ятка природи). Підніжжя гори. Реліктові рештки степової рослинності.	1	3	1	3	2	1,5	0,45	399,6	120,0
	17	0,04	Лісові культури 10Акб Повнота нерівномірна, дрібні галявини.. Сухостій 5 м³/га	3	2	2	3	3	6	1,80	57,6	17,3
	18	0,05	Галявина (колишній город), густо порослий травою	2	1	1	2	3	8	2,40	96,0	28,8
	20	0,08	За дорогою знак парку. Галявина. Поодинокі 10Врл віком 30 років висотою 14 м	3	2	1	1	4	8	2,40	153,6	46,1
	30	0,34	Лісові культури 10Бп Підлісок: Лщз, Свд, Буз	2	3	1	2	2	6	1,80	489,6	147,0
	31	0,1	Струмок	2	1	1	3	2	0,8	0,24	19,2	5,8
	32	0,2	Стежки і доріжки	1	1	1	1	5	8	2,40	384,0	115,3
	9	3	0,08	Сади, городи (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8	2,40	153,6
4		0,05	Ландшафтна галявина, чиста, заростає луговою рослинністю	2	2	1	2	3	8	2,40	96,0	28,8
5		0,15	Ландшафтна галявина, заростає злаковими травами	2	2	1	1	3	8	2,40	288,0	86,5
6		0,12	Ландшафтна галявина, чиста заростає кропивою	2	2	1	1	3	8	2,40	230,4	69,2
7		0,13	Крутосхил. Поодинокі Яле (7 дерев) середня висота 17 м, середній діаметр 16 см. Підріст 10Вз висотою 0,2 м, 1 тис. шт./га	3	3	2	3	3	1,5	0,45	46,8	14,1
Разом		46,69									52517,3	15771,0

Таблиця 5.3.

Максимальна рекреаційна ємність природних комплексів зони стаціонарної рекреації РЛП «Знесіння»

№ квар- талів	№ такса- ційних виділів,	Пло- ща, га	Склад насадження, підріст, підлісок, ґрунтове покриття, особливості таксаційного виділа	Клас естети- чної оцінки	Ступінь стійкості насад- жень	Клас рекреа- ційної оцінки	Клас пішо- хідної доступ- ності	Стадія рекреа- ційної дигресії	Нормативи рекреаційного навантаження		Потенційна максимальна рекреаційна ємність	
									(літо), осіб/га	(зима), осіб/га	(літо), осіб/га	(зима), осіб/га
69 2	8	0,19	Заасфальтована площадка від Галичфарму, залишки бетонних конструкцій. Починає заростати 10Акб через асфальт, вік 5 років, середня висота 5 м, середній діаметр 6 см, повнота 0,01. Місця від вогнищ	2	1	1	3	5	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	0,43	Ландшафтна галявина, бувша територія військової частини. Дитячий майданчик. Поодинокі Акб 20 років	1	1	1	1	3	8,00	2,40	825,60	247,93
	16	0,21	Городи, присадибні ділянки (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8,00	2,40	403,20	121,08
	17	0,3	Рідина 4Акб2Яв2Ос1Яз1Бп поодинокі дерева Мде віком 10 років. Підріст: 3Акб3Яв2Ос2Лпд 5 років 2 тис. шт./га. Дрібні галявини зарослі травою. Місця відпочинку, купи побутового сміття. Облаштоване місце для куріння.	3	3	2	2	3	6,00	1,80	432,00	129,73
	18	0,12	Площадка і доріжки біля г. Лева	1	1	1	1	5	8,00	2,40	230,40	69,19
	19	0,1	Стежки, доріжки	2	1	1	1	4	0,00	0,00	0,00	0,00
3	3	0,14	Під'їзд до кладовища, доріжка до кладовища (плакат "Пластик і шкло я не їм" (фото), біля доріжки площадка для автомобілів піщана	1	1	1	1	5	8,00	2,40	268,80	80,72
	4	0,29	Лісові культури 4Врб2Кля1Тп1Акб 2Яв + Лпд Повнота нерівномірна. Галявина біля площадки до кладовища	3	2	2	2	4	6,00	1,80	417,60	125,41
	5	9,75	Пустир, дно колишнього піщаного кар'єру. Поодинокі дерева 6Акб2Врб2Тб Різновікове. Омела на Акб. Купи побутового сміття	2	3	2	3	3	1,20	0,36	2808,00	843,24
	6	1,17	Кладовище "Цвинтар "Старого Знесіння" є могила січових стрільців 1919 року	2	2	1	1	4	1,20	0,36	336,96	101,19

70	7	0,71	Озеро (ставок) глибиною до 1,5 м, заростає частково рогозою і очеретом (фото). Були зроблені місточки, зараз розбиті.	2	1	1	1	4	1,50	0,45	255,60	76,76
	8	0,08	Ландшафтна галявина, з луговою рослинністю	1	1	1	2	2	8,00	2,40	153,60	46,13
	9	0,14	Ландшафтна галявина є спортивний майданчик для гри в волейбол, вихід каменю, бувший кар'єр ("Малий кар'єр"). Місця масового відпочинку, вогнища, засмічений	2	1	1	1	4	8,00	2,40	268,80	80,72
	10	0,13	Оглядова зона. Ландшафтна галявина. Поодинокі Кля, Бп, Ос віком 30 р.Є альтанка. Місце масового відпочинку, обгороджене, є місця спеціально відведені для вогнища	2	2	1	2	3	8,00	2,40	249,60	74,95
	14	0,61	Колишня територія товариства "Динамо" Трамплін, зарослий. лісові культури 4Яв3Акб2Яз1Бп + Сх, Яле, Влч насадження різновікове. Підлісок: Бзч – середньої густоти	2	2	2	2	2	6,00	1,80	878,40	263,78
	16	0,14	Крутосхил, заростає 7Ос1Бп1Чш1Врб, поодинокі Клг, Сз, Чрм 30 р. Підлісок: Шп	3	3	2	3	4	1,50	0,45	50,40	15,14
	17	0,22	"Кайзерівська доріжка". Побутове сміття. Лісові культури 10Мде + Чш, Дчр, Сз Підріст: 5Дчр4Акб1Чш 10 років. Підлісок: Бзч	1	2	1	2	3	8,00	2,40	422,40	126,85
	18	0,05	Лісові культури 6Сз2Чш2Клг Крутосхил 25 – 30°. Підлісок: Бзч – поодинокі	2	2	2	3	2	3,00	0,90	36,00	10,81
	19	0,08	Рідина 5Яв2Сз2Чш1Бп + Акб Повнота нерівномірна, крутосхил, дрібні галявини. Є підпірна стінка кам'яна "Кайзерівська"	2	2	1	2	3	4,50	1,35	86,40	25,95
	21	0,55	Протилежний схил лісові культури 6Акб2Тпб1Бп1Тпп + Дз, Грш Дуже крутий схил до 40°. Насадження різновікове, повнота нерівномірна. Підріст: 10Акб 10 р. Підлісок: Бзч, Крл – дуже рідкий. Лугова рослинність	3	3	2	3	4	1,50	0,45	198,00	59,46
	22	0,39	Лісові культури 5Бп1Сч2Врб2Акб + Яв, Дз Дуже крутий схил до 40°. Насадження різновікове. Підріст: 7Акб3Бп 10 р. Підлісок: Бзч, Крл. Густо лугова рослинність	2	3	1	3	4	6,00	1,80	561,60	168,65

23	0,17	Лісові культури 5Бп4Сз1Клг + Сч Підріст: 6Акб3Яв1Грг 10 р. Підлісок: Лщз, Бзч	1	2	1	2	2	6,00	1,80	244,80	73,51
24	0,19	Лісові культури 6Яв2Акб1Бп1Чрм Підлісок: Бзч – рідко. Суховершинність 3%	2	2	2	2	2	6,00	1,80	273,60	82,16
25	0,18	Лісові культури 8Бп2Акб + Яз поодинокі Алч, Яв Повнота нерівномірна. Посередині ландшафтна галявина, місця від вогнищ. Місце масового відпочинку (гарна оглядова площадка), витоптана на 40%. Засмічення	3	2	2	2	3	6,00	1,80	259,20	77,84
26	0,41	Лісові культури 6Акб3Бп1Кшк + Яв Підріст, підлісок – відсутні. Кшк повністю всихає	2	2	2	3	2	6,00	1,80	590,40	177,30
27	2,31	Лісові культури 4Яв2Акб2Яз1Бп + Сз, Влч, Яле Різновікове насадження. Дуже круті схили, порізані ярами. Яле всихає повністю. Сухостій 2%. Підлісок: Бзч	2	2	2	3	3	6,00	1,80	3326,40	998,92
28	0,4	Лісові культури 7Сз1Мде1Яв1Акб + Бп, Кшк Склад куртинами. Бп окремою куртиною біля підстанції. Підлісок: Бзч. На ділянці місця відпочинку, побутове сміття, місця від вогнищ. Смітник	2	3	2	2	2	3,00	0,90	288,00	86,49
29	0,21	Лісові культури 7Акб2Бп1Кшк Підріст: 10Яв 5 років 2 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Кул. На ділянці спортмайданчик: бруси, переклада, побутове сміття. Так зване “Світovidове поле”	2	2	1	2	2	6,00	1,80	302,40	90,81
30	0,39	Лінії електричних мереж, шириною 20 м,	4	3	3	3	3	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,45	Лісові культури 9Мде1Дз Пошкодження вершин 3%, всихання 3%. Підлісок: Бзч – густий. Багато пліща – в’ється по стовбурах	2	2	1	2	2	3,00	0,90	324,00	97,30
32	0,19	лісові культури 7Дчр1Яз1Дз1Бп + Гз, Вз Ділянка добре прибрані, ящик для сміття, лавочки, дитячий майданчик, невелика пісочниця. Підлісок: Бзч – рідко. Місце масового відпочинку	2	2	1	1	2	4,50	1,35	205,20	61,62
33	0,4	лісові культури 8Дчр1Вз1Яз + Бп, Дз, Гз Підріст . 7Яз2Вз1Дчр + Клг 15 р. Підлісок: Бзч	2	2	1	3	2	4,50	1,35	432,00	129,73

	34	0,1	Стежки	2	1	1	1	4	8,00	2,40	192,00	57,66
	35	0,2	Дороги	2	1	1	1	4	8,00	2,40	384,00	115,32
4 72	7	0,48	4Гз2Акб2Ос1Яв1Лпд + Слв Місцевість дуже пересічена. Різновікове, повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами. Підлісок: Лщз, Трн,Шп, Бзч – середньої густоти	2	2	2	2	2	6,00	1,80	691,20	207,57
	8	0,21	6Ос2Чш1Клг1Яв Повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами. Підлісок: Свд, Лщз, Бзч – густий	3	2	2	3	2	6,00	1,80	302,40	90,81
	9	0,25	лісові культури 8Клг1Чш1Мде + Гш Дуже горбиста місцевість, без підросту і підліску, трав'яний покрив мінімальний	2	2	2	3	2	4,50	1,35	270,00	81,08
	10	0,25	Ландшафтна галявина з рідиною лісові культури 6Мде2Яв2Чш + Ос Підріст: 8Ос1Чш1Грш + Грг 10 років 3 тис. шт./га. Підлісок: Трн, Лщз – рідко. Ділянка порита старими окопами і бліндажами. Місце масового відпочинку, Вогнище, купи сміття	2	2	1	2	3	8,00	2,40	480,00	144,14
	11	0,74	6Гз4Бкл + Вз, Ос Різновікове, повнота нерівномірна, дрібні галявини, склад куртинами (Бкл дрібними куртинами). Сухостій 3 м ³ /га	3	2	2	2	2	6,00	1,80	1065,60	320,00
	12	2,56	лісові культури 6Акб1Тпш1Бп1Врб 1Тб Тпш всихає 100%.	3	2	2	2	3	6,00	1,80	3686,40	1107,03
7	1	0,1	Площадка асфальтована, використовується як паркувальна для машин. Вивіска із схемою і назвою парку	1	1	1	1	5	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,45	Господарський двір, гаражі та адміністративне приміщення “Інформаційно-освітній центр”	1	1	1	1	5	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,7	лісові культури 6Акб3Кля1Клг + Гхг, Алч, Грш Підлісок: Бзч, Лщз – середньої густоти. Крутосхили до 30°. Акб суховершинить на 20%. Заростає Кропивою і ожиною	2	2	1	3	2	6,00	1,80	1008,00	302,70
	4	0,35	над конторою лісові культури 3Клг3Яв3Яз1Акб + Лпд Крутосхил ПдС 35°. Підріст і підлісок відсутні	2	2	2	2	2	4,50	1,35	378,00	113,51

5	0,23	Декоративна галявина з елементами благоустрою: пісочниця, дитяча площадка	1	1	1	2	2	8,00	2,40	441,60	132,61
6	0,22	Вершина гори, чиста, місце масового відпочинку, вогнища, стихійні лавочки, побутове сміття (фото). Поодинокі дерева 6Вз2Яв1Акб1Бп	2	3	1	3	3	8,00	2,40	422,40	126,85
7	0,12	лісові культури 4Клг2Вз2Яв1Акб Повнота нерівномірна. Сухостій 3 м ³ /га, насадження суховершинить 2%. Підріст: 6Клг4Вз 10 років 2 тис. шт./га. Підлісок: Трн, Свд – середньої густоти. На ділянці галявина, місця від вогнищ, місця масового відпочинку, невеликі купи сміття	2	2	1	2	2	4,50	1,35	129,60	38,92
8	0,21	лісові культури 3Клг2Яв2Яз1Кшк 1Лпд1Бкл Кшк поражений мінуючою моллю на 100%, насадження суховершинить 3%, сухостій 3%. Підріст: 6Клг2Яз2Яв 10 років 6 тис. шт./га. Підлісок: Брк, Свд – середньої густоти	2	2	2	2	2	4,50	1,35	226,80	68,11
9	0,07	лісові культури 8Акб2Яв Повнота нерівномірна, крутосхил (дуже обривистий) до дороги на Барвінського. Підріст: 8Акб2Яв 10 років 4 тис. шт./га. Підлісок: Свд – середньої густоти	3	3	2	3	3	6,00	1,80	100,80	30,27
10	0,42	5Кля2Лпд1Яз1Вз1Гз + Яв Поодинокі Тп. Підріст: Вз, Гз 5 тис. шт./га. Підлісок: Свд – середньої густоти	3	3	2	3	2	4,50	1,35	453,60	136,22
11	1,68	лісові культури 4Клг2Яв2Акб2Яз + Бп Різновікове, склад куртинами. <i>Переходить над конторою.</i> Підріст: 8Яв1Акб1Яз 10 років 7 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Брк – середньої густоти	2	2	1	1	2	4,50	1,35	1814,40	544,86
12	0,27	Галявина, вершина гори (горба). Є межовий знак (австрійський). поодинокі 3Яв3Лпд2Яз2Акб. Підріст і підлісок відсутні. Місця відпочинку, вогнища, невеликі купи сміття	2	2	1	2	3	8,00	2,40	518,40	155,68

74	13	2,55	Обрив. Беруть пісок, є вірогідність зсуву ґрунту і ерозії	4	4	2	5	5	1,50	0,45	918,00	275,68	
	14	0,34	лісові культури 4Клг2Яв2Акб2Яз + Бп Різновікове, склад куртинами. Підріст: 8Яв1Акб1Яз 10 років 7 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Брк – середньої густоти	2	2	1	1	2	4,50	1,35	367,20	110,27	
	15	0,25	Ландшафтна галявина на вершині горба. поодинокі Яс 35 років. Місця масового відпочинку, вогнища (фото), купи побутового сміття	2	2	1	2	3	8,00	2,40	480,00	144,14	
	16	2,71	лісові культури 3Яз2Яв2Клг1Кшк1Вз 1Лпд + Гз, Сч, Мде, Бкл, Дз Різновікове, повнота нерівномірна, склад куртинами. Сухостій 3 м ³ /га, суховершинність 3%. Підріст: 6Клг2Яв2Вз 10 років 4 тис. шт./га. Підлісок: Бзч, Лщз, Жмл – середньої густоти.	2	2	2	2	2	6,00	1,80	3902,40	1171,89	
	17	0,28	куртина лісові культури 9Лпд1Клг + Гз, Яз Повнота нерівномірна. Підріст і підлісок відсутні	2	2	2	2	2	6,00	1,80	403,20	121,08	
	18	0,26	за “Охмадитом” лісові культури 4Клг3Яв3Яз + Вз Насадження різновікове. Захарашення 3 м ³ /га, сухостій 2%. Підлісок: Бзч, Сня, Бзк – середньої густоти	2	2	2	2	2	4,50	1,35	280,80	84,32	
	19	0,3	Дорога	2	1	1	1	4	0,00	0,00	0,00	0,00	
	20	0,1	Стежки	2	1	1	1	4	8,00	2,40	192,00	57,66	
	8	1	0,05	За інформаційним центром. Ландшафтна галявина, чиста, пересічена доріжками. лугова рослинність. Трава акуратно викошена.	1	1	1	1	2	8,00	2,40	96,00	28,83
		2	0,06	Хвостик від інформаційного центру до галявини Галявина, заростає кропивою	2	1	1	1	4	8,00	2,40	115,20	34,59
3		0,05	Дитяча площадка з малими архітектурними формами і пісочницею. Чиста, акуратно прибрана. В наявності мусорні ящики, лавочки для відпочинку. Поодинокі дерева Алч, Бзч віком 25 років, середня висота 6 м, середній діаметр 8 см	1	1	1	1	2	8,00	2,40	96,00	28,83	

75	4	0,17	Лісові культури 10Сз Підлісок: Бзч, Глд –	2	2	1	2	2	3,00	0,90	122,40	36,76
	5	0,88	Ландшафтна галявина, схили бувшого кар'єру	2	2	1	1	3	8,00	2,40	1689,60	507,39
	6	0,22	Городи (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8,00	2,40	422,40	126,85
	7	0,75	Лісові культури 4Яз2Акб3Дз1Яв + Дчр, Кшк, Чрм Підріст: майже відсутній. Підлісок: Бзч, Свд – рідкий. Стоїть згорівший ящик для сміття. Побутове сміття. Пошкоджено 3% дерев, Суховершинність 2%.	2	2	1	2	2	6,00	1,80	1080,00	324,32
	8	1,78	лісові культури 5Акб2Яв1Яз1Лпд + Кшк, Бп, Дз, Чрш, Клг Підріст: 10Акб віком 30 років середня висота 6 м. Сухостій 3%,	2	2	2	2	3	6,00	1,80	2563,20	769,73
	9	0,65	лісові культури 10Дчр. Поодинокі Акб 50 років. Підріст: 10Дчр вік 5 років 5 тис. шт./га. Наявні сухостійні дерева 5%	2	2	2	3	2	4,50	1,35	702,00	210,81
	10	1,37	лісові культури 6Дчр1Акб3Яз + Яв, Дз, Бп, Тб Всихання 3%. Підріст: 9Дчр2Яз вік 3 роки густота 10 тис. шт./га. Підлісок: Бзч	2	2	2	3	2	4,50	1,35	1479,60	444,32
	11	0,03	Ландшафтна галявина, чиста, акуратно прокошена. На ділянці стаціонарний смітник	1	1	1	1	2	8,00	2,40	57,60	17,30
	12	0,05	лісові культури 8Мде2Яз + Гз Підлісок: Бзч, Сня – середньої густоти. В трав'яному покриві кропива дводомна – середньої густоти	2	3	2	2	2	3,00	0,90	36,00	10,81
	13	0,33	лісові культури 9Яз1Кля + Бп, Яв Повнота нерівномірна, різновікове. Підлісок: Бзч	2	2	2	3	2	6,00	1,80	475,20	142,70
	14	0,18	Галявина. Поодинокі Акб, Чрш, Яв віком 40 років. Заростає Кущами Бзч і кропивою. На ділянці невелике звалище сміття, місця від вогнищ (застарілі)	2	1	1	1	3	6,00	1,80	259,20	77,84
	15	0,32	Ландшафтна галявина, в минулому використовувалась як спортивна площадка	2	1	1	1	4	8,00	2,40	614,40	184,50
	16	0,23	лісові культури 7Лпд3Акб + Яв Склад неоднорідний, повнота нерівномірна. Крутосхили 20 – 25°. Підріст: 8Яв2Лпд віком 10 років середня висота 1,5 м, 5 тис. шт./ га. На ділянці сміття, місця від вогнищ	2	2	2	2	3	6,00	1,80	331,20	99,46

76	17	0,14	лісові культури 6Дчр3Дз1Яз + Тп, Мде, Кля Різновікове, склад неоднорідний. Мде, Тп всихають, сухостій 3 м ³ . Підлісок: Бзч – рідкий	2	2	2	2	2	6,00	1,80	201,60	60,54
	18	0,68	лісові культури 4Клс2Яз2Яв1Тп1Лпд Тп всихає. Суховершинність 3%. Підріст: 6Клг4Лпд віком 15 р. Підлісок: Бзч	2	2	2	2	3	4,50	1,35	734,40	220,54
	19	0,51	лісові культури 6Дчр2Яз2Дз + Яв Склад неоднорідний, повнота нерівномірна. Підріст: майже відсутній, подекуди куртинами 10 Дчр віком 10 р. Підлісок: Бзч	2	2	2	2	2	4,50	1,35	550,80	165,41
	20	0,18	Ландшафтна галявина поодинокі Дчр, Яз, Тб, Клг віком 20 років. Чиста, місце масового відпочинку (невеликі старі кострища). Частково збереглися лісові культури 10Яв віком 9 років на площі приблизно 0,05 га.	2	1	1	1	3	8,00	2,40	345,60	103,78
	21	0,14	Ландшафтна галявина, місце масового відпочинку, кострища, купи сміття, так звана “оглядова точка”. Гарний краєвид.	1	2	1	2	3	8,00	2,40	268,80	80,72
	22	0,52	Крутосхил 45 – 55°, зарослий трав’яною луговою рослинністю. Поодинокі Яв, Яз, Кля, Алч віком 25 років.	3	1	2	3	3	1,50	0,45	187,20	56,22
	23	0,14	Городи і закинуті сади поодинокі плодіві дерева Грг, Яс, Ябл, Алч, Грш	3	2	2	3	4	8,00	2,40	268,80	80,72
	24	1,33	Ландшафтна галявина із скульптурами Шевченківської тематики (над нею коридор лінії електричних мереж). Акуратно прокошена, квітники доглянуті. Місце масових прогулянок	2	1	1	1	2	8,00	2,40	2553,60	766,85
	25	1,08	лісові культури 8Дчр2Яз + Дз Сухостій, 2%, суховершинність 3%. Підріст: 6Дчр4Клг 5 років 2 тис. шт./га. Підлісок: Бзч – середньої густоти	2	2	2	2	2	4,50	1,35	1166,40	350,27
	26	0,1	Дорога (вулиця ”Замкова Гора”)	1	1	1	1	4	0,00	0,00	0,00	0,00
	27	0,07	Автостоянка асфальтована	1	1	1	1	5	0,00	0,00	0,00	0,00
	28	0,24	Ландшафтна галявина і автостоянка асфальтована	1	1	1	1	5	8,00	2,40	460,80	138,38

77	29	0,41	Лісові культури 8Дз1Дчр1Яз + Чш, Бп, Лпд Захарашеність 2%, суховершинність 3%. Підлісок: Бзч – середньої густоти	3	3	2	2	3	4,50	1,35	442,80	132,97
	30	0,07	Ландшафтна галявина (посередині доглянута клумба), акуратно прокошена, чиста. Посередині 1Чрш і 1Яз. Плакат “Парк “Знесіння”	1	1	1	1	2	8,00	2,40	134,40	40,36
	31	0,78	Ландшафтна галявина з рідколіссям 4Грз4Яз2Дчр Підлісок: Бзч, Лщз – середньої густоти. Звалище побутового сміття, місця від вогнищ	3	1	2	2	3	8,00	2,40	1497,60	449,73
	32	0,03	Ландшафтна галявина, чиста, прокошена. Поодинокі дерева Бкл віком 35 років. Частково збереглися незадовільні незімкнуті лісові культури 7Дчр3Дз віком 1 рік приживлюваність 20% на площі приблизно 0,5 га. На ділянці звалища побутового сміття, місця від вогнищ	2	1	1	2	2	8,00	2,40	57,60	17,30
	33	0,05	Городи і закинуті сади поодинокі плодіві дерева Грг, Яс, Ябл, Алч, Грш	3	2	2	3	4	8,00	2,40	96,00	28,83
	34	0,38	Лінії електричних мереж, шириною 20 м, заростає кущами	4	3	2	3	3	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,62	Городи, сади (самозахоплення)	4	2	2	2	3	8,00	2,40	1190,40	357,48
	36	0,1	Стежки	2	1	1	1	4	8,00	2,40	192,00	57,66
		36,6	Музей народної архітектури та побуту ім. Климентія Шептицького						17,0	5,0	149328,0	16434,5
Разом	88,79										204055,0	60354,52

Результати розрахунків показали, що для усіх функціональних зон парку рекреаційна місткість для літнього періоду є дещо вищою, ніж для зимового. Це пов'язано з більшими значеннями нормативних показників допустимого рекреаційного навантаження для літнього періоду, оскільки у теплу пору року процеси самовідновлення та саморегуляції природних екосистем є більш активними, а в холодний період природні комплекси є більш піддатливими до антропогенного впливу.

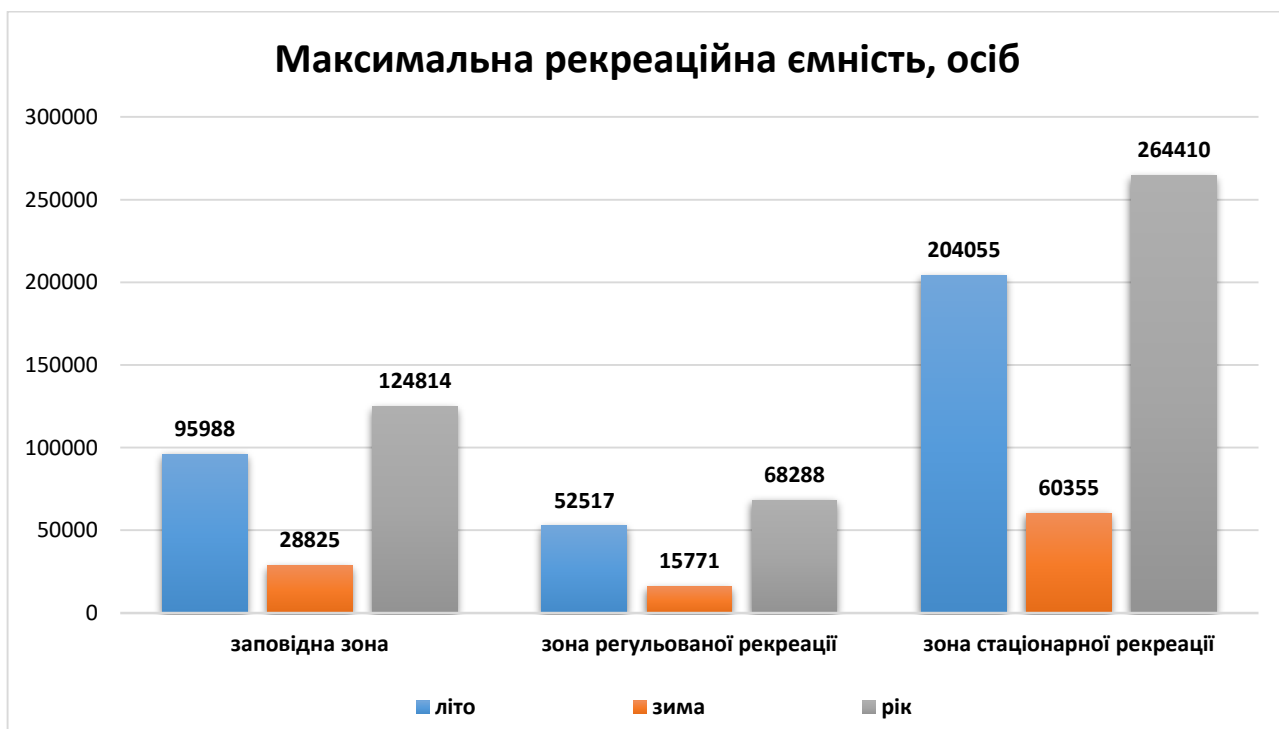


Рис. 5.1. Рекреаційна ємність функціональних зон РЛП «Знесіння»

Найбільші значення рекреаційних ємностей характерні для зони стаціонарної рекреації (264410 осіб/рік), у двічі менші (124814 осіб/рік) – для заповідної, і у 3,9 разів – для зони регульованої рекреації (68288 осіб/рік). Це пов'язано не лише з різницею у площах цих функціональних зон парку але й з наявністю рекреаційно привабливих об'єктів. Основними рекреаційно значущими об'єктами заповідної зони та зони регульованої рекреації є території вкриті деревною рослинністю, а також галявини (підходять для короткотривалого відпочинку, пікніків, розведення багаття тощо). На території заповідної зони присутні також підвищені ділянки рельєфу, які слугують

оглядовими точками (гора «Лева»). На території зони стаціонарної рекреації, крім перерахованих вище рекреаційно-привабливих місць, розташований Музей народної архітектури та побуту ім. Климентія Шептицького, рекреаційна ємність якого досягає 165763 осіб/рік (63 % від сумарної ємності зони стаціонарної рекреації).

Загалом природні комплекси РЛП «Знесіння» можуть задовольнити потребу в короткочасному відпочинку 457512 особам на рік, тобто 63 % населення міста.

5.2. Оцінка рекреаційного потенціалу історико-культурних комплексів РЛП «Знесіння»

Оцінку рекреаційного потенціалу історико-культурних комплексів РЛП «Знесіння» провидили з використанням якісного підходу [22] (див.розділ 3), що передбачає оцінку усіх пам'яток за п'ятибальною шкалою: 1 балів – дуже низька; 2 балів – низька; 3 балів – середня; 4 балів – висока; 5 балів – дуже висока [22]. Результати проведеної бальної оцінки подані у таблиці 5.4.

Таблиця 5.4

Оцінка історико-культурних туристичних ресурсів РЛП «Знесіння»

Група історико-культурних об'єктів	Назва об'єкта	Оцінка, бали
Археологічні пам'ятки	г. Баба Рід - стародавнє городище-капище слов'ян X-XI (XIII) ст.	3
	Поселення IX-V ст. до н.е, одне з найдавніших поселень в районі Львова територія с.Кривчиці	4
	Оборонне городище X-XI ст. на Святовитовому полі	4
Культово-меморіальні споруди	Церква Вознесіння у місцевості Старе Знесіння. Споруджений протягом 1897—1901 років на місці давнішого дерев'яного, що походив із початку XVII століття	4
	Костел Святого Йосафата (Костел св. Войцеха). Найдавніша збережена церква на території парку (XVII ст.).	4

	Кривчицька церква Різдва Пресвятої Богородиці (колишній костел Воздвиження Святого Хреста) — збудований у 1931 році	4
	Цвинтар Старого Знесіння. Він виник ще у XIX ст.	3
Пам'ятки народної архітектури	Музей народної архітектури і побуту («Шевченківський гай»)	5
Інтегральний (сумарний) показник пізнавальної цінності		31

Отже, коефіцієнт пізнавальної цінності РЛП «Знесіння» дорівнює:

$$K_p = 31 / 40 = 0,78,$$

що згідно шкали [22] відповідає категорії – високоатрактивні (0,65 – 0,85). Найбільш цінним історико-культурним туристичним ресурсом на території парку є Музей народної архітектури і побуту.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі на основі аналізу параметрів ґрунтового-рослинного вкриття РЛП «Знесіння» виконано розрахунки балансу відтвореного зеленими насадженнями парку кисню, поглинутого діоксиду вуглецю, діоксиду сульфуру та пилу, компенсаційного потенціалу викидів парникових газів. Виконано оцінку рекреаційного потенціалу природних комплексів та історико-культурних об'єктів парку. Головні висновки полягають в тому, що:

- зелені насадження регіонального ландшафтного парку «Знесіння» при сучасному рівні і стані озеленення мають високу екологічну ефективність по затриманні викидів пилу;
- з огляду на великі обсяги викидів забруднюючих речовин в межах міста, екологічна ефективність парку за продукуванням кисню, поглинанням діоксиду карбону та діоксиду сульфуру є незначною;
- природні комплекси РЛП «Знесіння» можуть задовольнити потребу в короткочасному відпочинку 63 % населення міста;
- сумарний рекреаційний потенціал історико-культурних комплексів - «високоатраактивні».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архипова Л.М. та ін. Методичні вказівки для виконання бакалаврської роботи. – Івано-Франківськ: ПВНЗ «Галицька Академія», 2006. - 73 с.
2. Безручко Л.С. Методика оцінки туристичних історико-культурних ресурсів (на прикладі Турківського району Львівської області). Навчально-методичний посібник. Львів, 2013. – 160 с.
3. Васенко О. Г., Рибалова О. В., Артем'єв С. Р., Горбань Н. С., Коробкова Г. В., Полонцева В. О., Козловська О. В., Мацак А. О., Савічев А. А. Інтегральні та комплексні оцінки стану навколишнього природного середовища: монографія. Х.: НУГЗУ, 2015. 419 с.
4. Владимиров В. Урбоекологія. Курс лекцій. М.: МНЭПУ, 1999. 204 с.
5. Всеукраїнська екологічна ліга. Офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ecoleague.net/index.php>
6. Ганаба Д. В. Пилове навантаження на деревні насадження міста Хмельницького, 2015. № 19. С. 55-60.
7. Гідрологічні об'єкти в межах території Парку «Знесіння». Львів: РЛП «Знесіння», 2011. – 2 с.
8. Гулич О.І. Екологічно збалансований розвиток курортно-оздоровчих територій: питання теорії і практики: Монографія. Львів: ІРД НАН України, 2007. 208 с.
9. Департамент захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації). Офіційний сайт. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecodep.kyivcity.gov.ua/news/128.html>
10. Державна служба статистики України. Головне управління статистики у Львівській області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.lv.ukrstat.gov.ua/ukr/si/st_inf.php
11. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Затверджено наказом МОЗУ від 19.06.96 №173. – Київ: Світ, 1996. – 25 с.

12. Екологія міста / За ред. Ф.В. Стольберга. - К.:Лібра, 2000. – 464 с.
13. Екосистемні послуги регіонального ландшафтного парку «Знесіння»: Дослідження. Екологія. Право. Людина. Львів, 2019. 25 с. [Електронний ресурс]. – Режим – доступу: https://www.researchgate.net/publication/351393089_Assessment_of_the_ecosystem_service_indicators_of_urban_green_zones_in_relation_with_the_urbogenic_load_of_Ukraine_regions
14. Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ. 1994. 296 с.
15. Комплексна стратегія озеленення м. Львова на 2017-2022 рр. Львів: Львівська Міська Рада 13-та сесія 7-го скликання. Ухвала № 3629 від 27.06.2018. – 76 с.
16. Король О. Д., Крачило М. П. Сучасний туризм та його місце у суспільному виробництві // Розвиток туризму в Україні. Проблеми і перспективи: Збірник наукових статей. - Київ: ІВЦ «Слов'янський діалог», 1995. - С.57
17. Кифяк В.Ф. Організація туристичної діяльності в Україні. Навчальний посібник. Чернівці: Вид-во «Зелена Буковина», 2003. – 312 с.
18. Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери Наукове видання. Львів: НАН України. ІРД НАН України. 1999. - 78 с.
19. Кузик І.Р. Кисневідновлювальна функція природних територій міста Тернополя. Довкілля і здоров'я: збірник матеріалів науково-практичної конференції / за ред. проф. Вадзюка С. Тернопіль: Укрмедкнига, 2018. С. 78-79.
20. Кузик І.Р. Комплексна зелена зона міста Тернопіль: геоекологічні засади сталого функціонування. – Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 Науки про Землю. – Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, 2021 р. – 219 с.

21. Кузик І.Р. Роль комплексної зеленої зони міста у функціонуванні урбоєкосистеми Тернополя. Сучасні проблеми урбоєкосистем: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (1-2 жовтня 2020 р., Кам'янець-Подільський). Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2020. С. 144-148.
22. Кузик С.П. Теоретичні проблеми туризму: суспільно-географічний підхід. Монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 254 с.
23. Кульчицький-Жигайло І.Є. Рекреаційні ресурси та курортологія. Конспект лекцій. Львів: УкрДЛТУ, 2003. – 59 с.
24. Кульчицький-Жигайло І.Є. Рекреаційні ресурси та курортологія. Методичні вказівки. Львів: УкрДЛТУ, 1999. – 28 с.
25. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручник. Львів: Світ, 2005. 456 с.
26. Кучерявий В.П. Урбоєкологія: Підручник. Львів: Світ, 2001. 440 с.
27. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. Львів: Світ, 2003. 540 с.
28. Левон Ф.М. Створення зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища: вимоги, лімітуючі чинники, шляхи оптимізації. Науковий вісник УкрДЛТУ. 2003. Вип.13.5. С. 157-162.
29. Литвинова, Л. І., Левон Ф.М. Зелені насадження і охорона навколишнього середовища. - К.: Здоров'я, 1986. 64. с.
30. Методика визначення показників рекреаційної характеристики земель. Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2000. – 18 с.
31. Миклуш Ю.С. Функції приміських рекреаційно-оздоровчих лісів і продукування кисню. *Наук. вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.11. С. 108-114.
32. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери / [В.С. Кравців, Л.С. Гринів, М.В. Копач, С.П. Кузик]. – Львів: НАН України. – 1999. – 114 с.
33. Позняк І. Фітомеліораційна роль комплексної зеленої зони урбоєкосистеми міста Тернополя. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія.

2015. № 2 (39). С. 193-199.
34. Прищеп А.М. Екосистемні послуги зелених насаджень урбосистем. Наукові доповіді НУБіП України. Біологія, біотехнологія, екологія. 2019. №1 (77). URL: <https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.01.004>
35. Проект рекреаційного використання регіонального ландшафтного парку «Знесіння» з врахуванням системи обмежень та правил землекористування, Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, Регіональний ландшафтний парк «Знесіння», 2008. - 35 с.
36. Регіональний ландшафтний парк «Знесіння». Загальні положення. Львів: РЛП «Знесіння», 2010. – 15 с.
37. Рекомендації щодо включення кліматичних питань до документів державного планування. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів. Офіційний портал. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/news/34766.html>
38. Смирнов В.І. та співавт. Гігієна в повсякденному житті - Профілактична медицина. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: (https://profmed.org.ua/index/ozdorovche_znachennja_zelenikh_nasadzhen/0-89)
39. Стафійчук В. І. Рекреалогія: Навч. Посібник / В. І. Стафійчук. – 2-ге вид. – К.: Альтерпрес, 2008. – 264 с.
40. Таксаційний опис природних комплексів та об'єктів регіонального ландшафтного парку місцевого значення «Знесіння». Львів: РЛП «Знесіння», 2012. - 286 с.
41. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія. Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2007. - 312 с.
42. Чеболда І. Ю., Кузик І. Р. Оцінка нематеріальних екосистемних послуг лісів Тернопільської області. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Екологія». 2023. Вип. 28. С. 91 - 100. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2023-28-08>

Додатки

Додаток А

Обсяги викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел м. Львова за даними Державної служби статистики у Львівській області.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря м. Львова від стаціонарних джерел за 2015-2020 рр, т/рік

Назва речовини	Рік					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Оксид вуглецю	867	579	885	672	984	1012
Метан	82	77	236	302	225	618
Діоксид азоту	694	651	656	613	603	864
Оксид азоту	21	3	9	8	16	19
Діоксид сірки	15	22	21	23	24	10
Неметанові органічні сполуки	742	269	334	208	172	117
Діоксид вуглецю	498870	490775	473545	477755	492866	491248
Усього	501291	492376	475686	479581	494890	493888

Обсяги викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел м. Львова за даними Держстатистики України у 2016-2020 рр.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря м. Львова від пересувних джерел за 2016-2020 рр., т/рік

Назва речовини	Рік				
	2016	2017	2018	2019	2020
Оксид вуглецю	21853	21351	21994	22525	24570
Метан	76	72	76	75	76
Діоксид азоту	2883	2885	3023	3239	3402
Діоксид сірки	304	289	302	377	378
Неметанові органічні сполуки	3035	2885	2948	2938	3175
Діоксид вуглецю	1119420	1093705	1126643	1153843	1258598
Усього	1147571	1121187	1152038	1182997	1290199