

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту

Кафедра екологічної безпеки

«Допущено до захисту»

Начальник кафедри
екологічної безпеки

д.т.н., доцент

_____ В.М. Баланюк

“ ____ ” _____ 2021 року

ДИПЛОМНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Екологічний стан водойм та прибережних територій смт. Славська
Львівської області»

Виконала:

Студентка 4 курсу групи ЕК-41

напрямку підготовки 101 «Екологія»

_____ Луцик А.Г.

Керівник викладач кафедри екологічної
безпеки Босак П.В.

Рецензент доцент кафедри ЛАСПГУ

НЛТУ України, к.с-г.н., доцент

Дудин Р.Б.

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

Рівень вищої освіти бакалавр
Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма Екологія та охорона навколишнього середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник кафедри
екологічної безпеки

_____ Володимир БАЛАНЮК
« ___ » _____ 2021 року

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу

Студентці _____ Луцик Анна Григорівна
(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема _____ : «Екологічний стан водойм та прибережних територій в смт
Славське в Львівській області»

керівник роботи: _____ Босак Павло Володимирович
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від « 03 » 02 2021 року № 33од

2. Термін подання слухачем роботи: « 25 » 05 20 21 р.

3. Початкові дані до роботи:

- 3.1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОР Грін Д. С., 2016. – 350 с.
- 3.2. Параняк Р. П. Механізми формування екологічного ризику антропогенного забруднення малих річок Львівської області / Р. П. Параняк, Т. П. Остаха // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. Том 16, № 3 (60). Частина 3, 2014. – С. 371–379.

3.3. Екологічна безпека гідросфери регіонів, очищення стічних вод та утилізація шламів водоочищення/ О. М. Адаменко, Л. І. Челядін, В. Л. Челядін, М. Р. Скробач// Екотехнологии и ресурсосбережение. – К.: 2007.

3.4. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. К.: Вища школа, 2005.

4. Зміст дипломної роботи: 1. Опис об'єкта дослідження. 2. Основні проблеми забруднення прибережних територій смт. Славське річки Опір і Славки. 3. Експериментальна частина. 4. Результати та обговорення.

5. Перелік графічного матеріалу: презентація Microsoft Power Point.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 2 Антропогенні джерела забруднення річок смт. Славське	Степова К. В., Доц. каф. екологічної безпеки		

7. Дата видачі завдання: « 08 » 02 20 21 р.

АНОТАЦІЯ

Луцик А. Г. «Екологічний стан водойм та прибережних територій в смт. Славське в Львівській області». Дипломна робота за напрямком підготовки 101 «Екологія» складається з текстової частини, що містить 4 розділи, 52 сторінок, 10 рисунків, 4 таблиці, 41 використаних джерел, 9 додатків.

Об'єктя - річка Опір і Славка.

Мета роботи - оцінка прибережних територій та екологічного стану річок Опір і Славки.

Методи дослідження - опрацювали літературні джерела, польовий, метод екологічного моніторингу, аналітичний метод.

Проаналізувавши стан річок Опір і Славки згідно з Екологічним паспортом Львівської області за 2017-2020 р. здійснено аналіз оцінки стану територій.

За отриманими даними лабораторних досліджень перевищення ГДК є нітратами, нітритами, азот амонію.

Виконано фізико-хімічний аналіз проб води з річок Опір і Славка в межах смт. Славське. На основі отриманих даних було розраховано узагальнений екологічний індекс забруднення води в у весняний та зимній період, згідно яким якість води у точках відбору проб можна розмітити в наступній послідовності (від найкращого до найгіршого).

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	6
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ СМТ. СЛАВСЬКЕ	6
1.1. Водні ресурси Львівської області.....	6
1.2. Географічне розташування смт. Славське.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Геологічна будова річок Славки і Опір.....	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 2	Ошибка! Закладка не определена.
АНТРОПОГЕННІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ РІЧОК СМТ. СЛАВСЬКЕ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Забруднення річок стічними водами... ..	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Екологічно небезпечні об'єкти смт Славське	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Характеристика забруднення речовин річок Опір і Славки.....	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 3	Ошибка! Закладка не определена.
МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Вимоги до відбору проб води прибережних територій річки Опір і Славки	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Загальні показники.....	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 4	Ошибка! Закладка не определена.
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧОК ОПІР, СЛАВКИ СМТ. СЛАВСЬКЕ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Розрахунок індексу забруднення води.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Результати експериментальних досліджень.....	Ошибка! Закладка не определена.
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	Ошибка! Закладка не определена.
ДОДАТКИ.....	Ошибка! Закладка не определена.

ВСТУП

Загрозою для усього людства вважається виснаження і погіршення якості водних ресурсів – джерела питної води і основи життєдіяльності на планеті. Через 30 років половина населення Землі буде потерпати від нестачі води. Для України цей час може настати значно раніше, а для жителів 1228 міст, населених пунктів України, які користуються привізною водою, він уже настав. На сьогодні в Україні практично жодної поверхневої водойми за ступенем забруднення води, екологічним станом та основними санітарно-хімічними та мікробіологічними показниками не можна віднести до водойм першої категорії, з яких можна приготувати чисту питну воду.

Основними кліматоутворюючими факторами на території селища Славська є сонячна радіація та атмосферні циркуляції, що зумовлюють розподіл по території тепла та вологи, а також гірський характер місцевості (висота над рівнем моря, експозиція схилів), ґрунтовий та рослинний покрив.

Мета роботи – встановити чинники зростання рівня екологічної небезпеки та обґрунтувати заходи з підвищення екологічної безпеки прибережних територій у смт. Славське, річки Опір і Славки

Об'єкт дослідження – процеси формування екологічного забруднення річок Опір і Славка.

Предмет дослідження – екологічна проблема прибережних зон забруднення річки Опір і Славка.

Для досягнення поставленої мети потрібно було виконати наступні завдання:

- провести відбір проб води річок Опір і Славка та ґрунту в різні пори року (температурний режим) та їх лабораторне дослідження.
- запропонувати заходи щодо зниження рівня екологічної небезпеки водойм прибережної території.
- вибрати та проаналізувати найбільш доцільний метод очистки питної води.

- охарактеризувати стан питної води.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ СМТ. СЛАВСЬКЕ

1.1. Водні ресурси Львівської області

Водозабезпеченість Львівщини в Україні складає на 1 км² території 226 тисяч м³/рік (місцевий стік). На одного мешканця це складає — близько 1,82 тисяч м³/рік.

На стан водних ресурсів у Львівській області негативно впливають:

- скид зворотніх вод з населених пунктів і окремих підприємств у поверхневі водойми без неправильної очистки.
- самоправний скид у водойми нефільтрувальних стоків.
- перевезення нафти і нафтопродуктів транснаціональними продуктопроводами та нафтопроводами.
- дефіцит водних об'єктів довкруги водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг.
- застаріле обладнання в очисних спорудах Львівської області [1-5].

ВИСНОВКИ

Отже, ми провели дослідження екологічного стану річок Опір і Славки в селищі міського типу Славське Сколівського району у Львівській області. Опрацювавши отримані результати досліджень можна зробити висновки:

1. Річка Опір і Славка є основним постачальником води, а саме р. Славка дає водопостачання селам Ялинковате, Волосянка, і частині Славська. Річка Опір має більші масштаби і вона забезпечує водопостачанням Сколівський район.
2. Проведення досліджень відбувалося в смт. Славське яке на сьогодні один з найбільш розвинених гірськолижних курортів українських Карпат. В Славську функціонує кілька гірськолижних трас європейського значення, на яких працюють один крісельний та 15 бугельних підйомників, що мають пропускну здатність близько 7 тисяч лижників на годину. Через великий потік туристів комунальні служби не справляються з проблемою вивозу сміття.
3. Згідно з проведеними дослідженнями (ДОДАТОК 1-9) річок Опір і Славки можна побачити, що значних змін не відбувається незначні перевищення ГДК спостерігається за наступними компонентами це нітрати, амоній, загальна жорсткість води в зимовий та весняний період, а також спостерігання неприємного запаху біля річки Славки під час відбирання води для лабораторних досліджень.
4. Також на основі моніторингу виявлено небезпечне сміттєзвалище, яке розташоване на території Славське і є небезпечним для навколишнього природного середовища. Робота сміттєзвалища є несанкціонована і потребує значних робіт для відновлення цієї території .
5. Рівень забруднена територія біля річок в період курортного сезону було пораховано кількість сміття на території відбору проб.
6. Зважаючи на розвиток смт. Славське, підвищення екологічних стандартів, рекультивация полігону ТПВ є важливим завданням, що покращить стан довкілля селища.

7. Для досягнення належних результатів у процесі впровадження заходів з охорони навколишнього природного середовища всі комерційні структури та державні установи повинні забезпечити їх суворе виконання в рамках своєї діяльності та повноважень.
8. Одним з головних принципів охорони навколишнього природного середовища є надання пріоритету виконанню вимог екологічної безпеки, дотримання екологічних норм, норм та обмежень щодо використання природних ресурсів при здійсненні господарської, господарської та іншої діяльності. При прийнятті рішення виконання рішення впливає на державу і формування у населення екологічного світогляду, суб'єктам законодавчої та виконавчої влади необхідно забезпечувати відповідність рішень до вимог природоохоронного законодавства, забезпечити гласність та демократизм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Босак П. В. Фізико-хімічні властивості стічних вод з технологічних відвалів Нововолинського гірничопромислового району. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. № 18. 2018. С. 117-124.
<https://doi.org/10.32447/20784643.18.2018.13>
2. Босак П. В., Луцик А. Г., Король К. А. Екологічна характеристика річок у Славському Львівської області. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. № 20. 2019. С. 80-84.
<https://doi.org/10.32447/20784643.20.2019.11>
3. Боярин М. В., Нетробчук І. М. Основи гідроекології: теорія й практика: навч. посіб. / за наук. ред. А. Н. Некос. Луцьк: ВежаДрук, 2016. 361.
4. Василевський Г. А. Водні багатства Карпат. Ужгород: Карпати, 1973. 240 с.
5. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення/Вид. офіційне. К.: Твій формат, 2006. 240 с.
6. Гідрологічна мережа річок. *Сколівські Бескиди. Офіційний сайт Національного природного парку*: веб сайт. URL:
<https://skole.org.ua/gidrologia.html>
7. ДБН В.2.4-2-2005. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування. [Чинний від 2006-01-01]. Держбуд України. Київ 2005. 36 с. (Інформація та документація).
8. ДСТУ 8606-1:2015. Вода природних джерел. Захист від забруднювання, Ч. 1. Основні положення. [Чинний від 2017-07-01]. К.: ДП» УкрНДНЦ», 2015. 71 с. (Інформація та документація).
9. Екологічна безпека: Підручник / Шмандій В. М. та ін. Херсон: Олді-плюс, 2013. 366 с.
10. Екологічний паспорт Львівської області за 2015-2020 рр. *Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації*. URL: <https://deplv.gov.ua/ekologichnyj-pasport/>
11. Екологія Львівщини 2003. Львів: Сполом, 2004. 78 с.

12. Запольський А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. К. : Вища школа, 2005. 671 с.
13. Зберегти воду: українські водойми потерпають від забруднення. *Уніан*: веб сайт. URL: unian.ua/ecology/naturalresources/1455473-zberegti-vodu-ukrajinski-vodoymi-poterpayut-vid-zabrudnennya.html
14. Звіт з оцінки впливу на довкілля. Славський міський полігон ТПВ, смт. Славське, Сколівського району Львівської області. Реконструкція (рекультивация) (Славська селищна рада Сколівського району Львівської області). *Славська селищна рада Сколівського району Львівської області*: веб сайт. URL: <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/3667/reports/4e5840405da553d94f51f98c01502f47.pdf>
15. Інструкції з відбирання, підготовки проб води і ґрунту для хімічного та гідробіологічного аналізу гідрометеорологічними станціями і постами: затв. Наказом ДСНС України від 19. 01. 2016 р. № 30. *Законодавство України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0030388-16#Text>
16. Карта-схема Сколівського району Львівської області. *Славсько Карпати*: веб сайт. URL: <https://karpaty-slav.com/karta-skole.html>
17. Клімат. *Сколівські Бескиди*. *Офіційний сайт Національного природного парку*: веб сайт. URL: <https://skole.org.ua/klimat.html>
18. Козак Ю. З., Сахнюк І. І. Органічні сполуки в природних водах басейну р. Стрий на території впливу Стинавського нафтопромислу . *Проблеми геології та нафтогазо-носності Карпат* : матеріали Міжнар. наук. конф. Львів, 2006. С. 99-101.
19. Колодій В. В. Еколого-гідрохемічна характеристика рік північно-східного макросхилу Українських Карпат. *Екологічний збірник Екологічні проблеми Карпатського регіону*. Т. 12. 2003. С. 126-134.
20. Концур А. З., Думас І. З., Сиса Л. В. Очищення водних систем від надлишку фосфатів за допомогою бентоніту, активованого надвисокочастотним

випромінюванням. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. Вип. 28, 7. 2018. С. 78-82. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280717>.

21. Копілевич В. А., Галімова В. М., Лаврик Р. В. Екологічна безпека та моніторинг якості водних екосистем на вміст важких металів: навчальний посібник. Київ, 2014. 158 с.

22. Левківський С. С., Падун М. М. Рациональне використання і охорона водних ресурсів: Підручник. К.: Либідь, 2006. 280 с.

23. Лета Василь, Пилипович Ольга. Аналіз антропогенного навантаження на басейн річки тиса в межах рахівського району Закарпатської області. *Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, присвяченої 20-річчю кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка. 1-3 жовтня 2020 р. м. Львів: Простір-М. С. 165-169

24. Луцик А. Г., Босак П. В. Антропогенне забруднення річок смт. Славське. *Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності*: матеріали IV Міжнар. наук.-прак. конф. молодих вчених, курсантів та студентів, м. Львів: ЛДУ БЖД, 2019. С. 163-165.

25. Луцик А. Г., Босак П. В. Екологічна проблема туристично-рекреаційного курортного селища Славське. *Екологічна безпека об'єктів туристично-рекреаційного комплексу*: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. 5-6 грудня 2019 року. м. Львів 2019. С. 105-106.

26. Луцик А. Г., Босак П. В. Забруднення водойм та проблеми їх вирішення. *Екологічна і техногенна безпека. Охорона водного і повітряного басейнів. Утилізація відходів*: матеріали щорічної міжнародної науково-технічної конференції. м. Харків 23-24 квітня 2019 року. С. 135-137

27. Моніторинг довкілля: підручник / Боголюбов В. М., та ін., за ред. В. М. Боголюбова і Т. А. Сафранова. Херсон: Грінь Д. С., 2011. 530 с.

28. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2020 році. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України*: веб сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/news/38840.html>
29. Параняк Р. П., Остаха Т. П. Механізми формування екологічного ризику антропогенного забруднення малих річок Львівської області. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2014. Том 16. № 3 (60). Частина 3. С. 371-379.
30. Показники якості води. *Навчальні матеріали онлайн*: веб сайт. URL: https://pidru4niki.com/68489/ekologiya/pokazniki_yakosti_vodi
31. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 року № 2469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
32. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 року № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
33. Про стратегічну екологічну оцінку: Закон України від 20 березня 2018р. №2354-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>
34. Прокопов В. О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти. К.: Медицина, 2016. 400 с.
35. Річка Опір Сколівського району завдала шкоди державі більш ніж на 4 мільйони гривень. *Форпост*: веб сайт. URL: <https://forpost.lviv.ua/novyny/14759-richka-opir-skolivs-kogo-rajonu-zavdala-shkodi-derzhavi-bil-sh-nizh-na-4-mil-joni-griven>.
36. Сміттєзвалище у Карпатах. Полігон у Славську «наступає» на ліс та річку. *Львівський портал*: веб сайт. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2017/04/08/smittyezvalishhe-u-karpatah-poligon-u-slavsku-nastupaye-na-lis-ta-richku>
37. Сніжко С.І. Оцінка і прогнозування якості природних вод. /С.І. Сніжко. К.: Ніка-центр, 2001. 274 с.

38. Танасієнко Н. П., Поплавська О. В., Федорчук І. І. Стан та перспективи вирішення екологічних проблем в системі національної безпеки. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2019. № 4 (1). С. 142-146.
39. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. К., 2017. 261 с.
40. Borsdorf A. On the way to post-suburbia? Changing structures in the outskirts of European cities // *European cities; insights on outskirts*. Ed. By Borsdorf and Zembri. Report COST Action 10 Urban Civil Engineering. 2004. Vol. 2.
41. Bosak P., Popovych V., Stepova K. & Marutyak S. Features of seasonal dynamics of hazardous constituents in wastewater from colliery spoil heaps of Novovolynsk mining area. *News of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences*. 5. 443. P. 39-46. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-170X.102>.