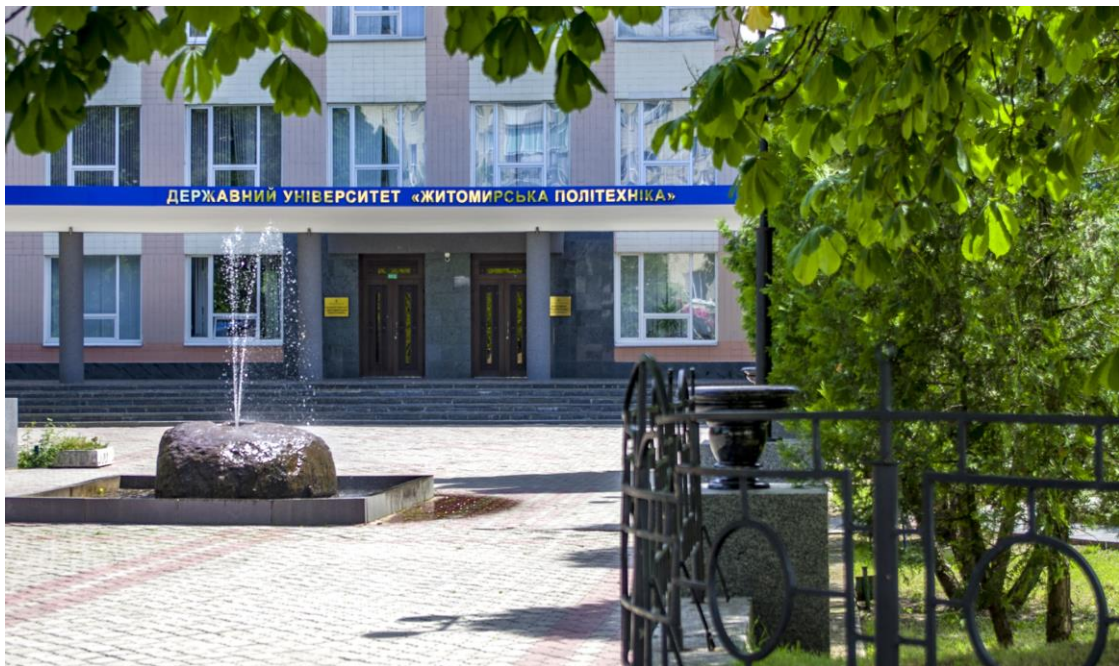


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ «ECOSVIT»  
ЦЕНТР ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТСТВА «ECOSTEP»  
ПРОФЕСІЙНА АСОЦІАЦІЯ ЕКОЛОГІВ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ ФІЛІАЛ УКРНДІЛГА  
ТОВ «ЕКО-МБ»

## **ТЕЗИ**

**Всеукраїнської наукової конференції  
здобувачів вищої освіти та молодих учених  
«Екологічна безпека та раціональне  
природокористування»**



м. Житомир  
16 листопада 2023 року

УДК 504:378  
Т11

Тези Всеукраїнської наукової конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Екологічна безпека та раціональне природокористування» 16 листопада 2023 року. Житомир : Житомирська політехніка, 2023. 280 с.

УДК 504:378

Представлено доповіді учасників наукової конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Екологічна безпека та раціональне природокористування». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем екології.

Конференція проводилася на базі Державного університету «Житомирська політехніка» у конференц залі університету та в онлайн режимі з використанням технологій Google Meet – 16 листопада 2023 року.

Наукове електронне видання

**ТЕЗИ**  
**Всеукраїнської наукової конференції**  
**здобувачів вищої освіти та молодих учених**  
**«Екологічна безпека та раціональне**  
**природокористування»**

м. Житомир, 16 листопада 2023 року

Редактори: *І.Г. Пацева*  
*В.В. Мельник-Шамрай*

Верстка та макетування: *І.М. Войналович*  
*С.В. Хоменко*

***Матеріали подано в авторській редакції***

Об'єм даних – 81,9 МБ

Видавець і виготівник  
Державний університет «Житомирська політехніка»,  
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи  
ЖТ № 08 від 26.03.2004 р.

<i>Веслогузова З.Г. Романчук М.С.</i>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДУНАЙ ДЛЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ</b>	<b>72</b>
<i>Вітко О.О., Корбут М.Б.</i>	<b>АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ</b>	<b>74</b>
<i>Гетьманенко А.О. Євтушенко Е. О.</i>	<b>ПРОЯВИ ТЕХНОГЕНЕЗУ НА ПІВДНІ КРИВОРІЗЖЯ</b>	<b>75</b>
<i>Гладкіх Т.В.</i>	<b>РОЛЬ МЕХАНІЗМІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ</b>	<b>76</b>
<i>Гнатюк Б.Й. Пацева І.Г.</i>	<b>ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПРИ УПРАВЛІННІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ</b>	<b>78</b>
<i>Гончаренко О.В. Беляк В.М. Алпатова О.М.</i>	<b>ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ</b>	<b>79</b>
<i>Григорчук І.Ю. Мельник-Шамрай В.В.</i>	<b>МЕТОДИ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД</b>	<b>81</b>
<i>Демчук Л.І.</i>	<b>ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ В МЕЖАХ СІЛЬСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ВПО</b>	<b>82</b>
<i>Юзефович С.В. Тітова А.О. Шмандій В.М.</i>	<b>АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В ЗВО НА ПРИКЛАДІ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО</b>	<b>83</b>
<i>Демянчук Н. Демчук Л.І.</i>	<b>ФАКТОРИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ПІДПРИЄМСТВА "УКРІТАРМ" НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ</b>	<b>84</b>
<i>Шкрєбко В.В. Зульфїгаров А.О.</i>	<b>РОЗПАД РАДІОНУКЛІДІВ ТА ВПЛИВ ЙОГО ПРОДУКТІВ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ</b>	<b>86</b>
<i>Шевчун С.В., Мельник-Шамрай В.В.</i>	<b>МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ</b>	<b>88</b>
<i>Дячок С. Демчук Л.І.</i>	<b>ДОСЛІДЖЕННЯ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ДЕЯКІ ВИДИ ПРІСНОВОДНИХ ГІДРОБІОНТІВ</b>	<b>89</b>
<i>Швайко А.О. Чуйко С.П.</i>	<b>ПЕРСПЕКТИВА ОНОВЛЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕЛЕКТРОБУСИ</b>	<b>91</b>
<i>Єрмолова Д.Р. Наумець Д.Ю. Крайнюков О.М.</i>	<b>МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ РІЧОК У М. ХАРКІВ</b>	<b>92</b>
<i>Шапран С.М. Амеліна І.І. Герасимчук Л.О.</i>	<b>ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СТАЦІОНАРНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ВИКИДІВ</b>	<b>93</b>
<i>Забавчук Б.О. Устименко В.І.,</i>	<b>ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ІНФОРМУВАННЯ ПРО РИЗИКИ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ</b>	<b>95</b>
<i>Чернявська А.Ю. Єгорова О.В.</i>	<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ СПОЛУК У СКЛАДІ СИНТЕТИЧНИХ МИЮЧИХ ЗАСОБІВ НА ДОВКІЛЛЯ</b>	<b>96</b>
<i>Івашкін Н.Д. Єрмаков Д.Ю. Алпатова О.М.</i>	<b>ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ НА ПРИЛЕГЛІ ТЕРИТОРІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ</b>	<b>98</b>
<i>Івасенко Ю. Д. Семенов О.В. Новохатько О. В. Пасенко А. В.</i>	<b>ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ КОМПОСТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ</b>	<b>100</b>
<i>Кемка Л. Демчук Л.І.</i>	<b>ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПРОМИСЛОВИХ ТА ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ РЕГІОНУ</b>	<b>101</b>

Веслогузова З.Г.  
 здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
 спеціальності 101 «Екологія»  
 Науковий керівник: Романчук М.С.  
 к.геогр.н, доцент кафедри екології та охорони довкілля  
 Одеський державний екологічний університет  
 zlata01200108@gmail.com

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДУНАЙ ДЛЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ

Від витoku до гирла Дунай протікає територією 10 держав: Німеччини, Австрії, Словаччини, Угорщини, Хорватії, Сербії, Болгарії, Румунії, Молдови та України. Також басейн Дунаю охоплює частини територій Італії, Словенії, Боснії й Герцеговини, Албанії, Македонії, Польщі, Швейцарії та Чехії.

За комплексом фізичних, географічних і геологічних особливостей річку Дунай прийнято ділити на наступні три частини: Верхня - від витоків до Гьоню, Середня - від Гьоню до виходу з Залізних воріт; Нижня - від Залізних воріт до гирла.

У нижній течії річка Дунай, розгалужуючись, утворює велику болотисту дельту. Вершина дельти знаходиться на мисі Ізмаїл Чатал, де головний канал спочатку розділений на два рукави: Кілійське і Тульчинське. Тульчинський рукав на мисі Георгіївський Шатал ділиться на Георгіївський (правий) і Сулінський (лівий) герби. Таким чином, річка Дунай впадає в Чорне море трьома головними рукавами: Кілійським (північним), Сулінським (середнім) і Георгіївським (південним); з них Кілійське і Георгіївське мають свої другорядні рукави. В межах Одеської області площа дельти складає приблизно 6,650 тис. км<sup>2</sup>, а довжина річки - 174 км. Якість води Дунаю формується як на території України так і за її межами, залежить як від природних так і антропогенних чинників. Вода річки використовується для зрошення, судноплавства, рекреаційних цілей, як джерело енергії, питного водокористування. Забір води для господарсько-питних потреб в межах Одеської області відбувається в містах Ізмаїл, Кілія та Вилкове.

В роботі проводилась оцінка якості вод річки Дунай в пункті м.Кілія для господарсько-питного водокористування шляхом порівняння фактичних даних з відповідними гранично допустимими концентраціями (ГДКг-п) за період 2019-2022 роки.

Оцінка якості води виконувалась за гігієнічними ГДК речовин, які поділені на три групи за лімітуючими ознаками шкідливості (ЛОШ): перша група об'єднує речовини з санітарно-токсикологічною ЛОШ (азот нітратний, нафтопродукти, азот нітритний), друга – з органолептичною ЛОШ (сульфати, хлориди), третя – загально-санітарною ЛОШ (азот амонійний). Якщо показники не мають ефекту спільної дії, то їх значення ( кожного окремо) мають бути не більше за норматив:

$$C_i \leq \text{ГДК}_i \quad (1)$$

Якщо показники якості вод мають ефект спільної дії, то вони об'єднуються у групи і для кожної з груп показник  $\Psi$  має бути не більше 1:

$$\Psi = \sum_1^n (c_i / \text{ГДК}_i) \leq 1 \quad (2)$$

де n – кількість речовин у групі ЛОШ,  
 $C_i$  – концентрація i-ої речовини.

За санітарними нормами у групи спільної дії об'єднують показники, які нормовані з ЛОШ 1 і 2 класу небезпеки. Решта показників, нормованих без ЛОШ, або з ЛОШ 3 і 4 класів небезпеки, не мають ефекту спільної дії.

З вихідної інформації слідує, що в нас до другого класу небезпеки відноситься тільки азот нітритний, тому він не об'єднується в групу ЛОШ за класом небезпеки, а відноситься до *санітарно-токсикологічної групи ЛОШ*, як і азот нітратний. Концентрації азоту нітратного були найбільшими в 2022 році (5,39 мг/дм<sup>3</sup>), найменшим у 2019 році (3,31 мг/дм<sup>3</sup>), при ГДКг-п=10,0 мг/дм<sup>3</sup>;

Концентрація азоту нітритного за період дослідження змінювалась від 0,03 мг/дм<sup>3</sup> (2020,2022) до 0,057 мг/дм<sup>3</sup> (2019), при ГДКг-п=1,0 мг/дм<sup>3</sup>;

Характеристика *органоліптичної групи ЛОШ*: сюди відносяться сульфати, хлориди і нафтопродукти. Значення двох перших компонентів знаходяться в діапазонах 46,9 –72,12 мг/ дм<sup>3</sup> при ГДКг-п=500,0 мг/дм<sup>3</sup> та 29,42 - 33,87 мг/дм<sup>3</sup> при ГДКг-п=350,0 мг/дм<sup>3</sup>, відповідно.

Концентрації нафтопродуктів для господарсько-питного водопостачання змінюються в межах 0,009 - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>, при ГДКг-п=0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Характеристика загально-санітарної групи ЛОШ. До неї відноситься тільки азот амонійний, який коливався від 0,19 мг/дм<sup>3</sup> (2020 р.) до 0,74 мг/дм<sup>3</sup> (2021 р.) при ГДКг-п=2,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Середньорічна характеристика показників, які не відносяться до груп ЛОШ:

Температура води за період дослідження змінювалась від 8,6 °С (2019 р.) до 15,85 °С (2022 р.);

Розчинений кисень коливався в межах 8,54 - 10,27 мг/дм<sup>3</sup> (ГДКг-п=4 мг/дм<sup>3</sup>);

БСК<sub>5</sub> було найбільшим в 2022 році (2,32 мг/дм<sup>3</sup>), найменшим у 2021 році (1,94 мг/дм<sup>3</sup>), що не перевищує нормативне значення, яке дорівнює 3,0 мг/дм<sup>3</sup>;

Водневий показник рН знаходився в межах допустимого діапазону (6,5-8,5): 7,12 (2019 р.) – 8,26 (2021 р.);

Концентрації магнію та кальцію для господарсько-питного водопостачання не нормуються і змінюються від 43,75 до 56,36 мг/дм<sup>3</sup> та від 12,28 до 32,63 мг/дм<sup>3</sup> відповідно.

ХСК (хімічне споживання кисню) - є одним з основних показників ступеня забруднення питних, природних і стічних вод органічними сполуками. Він виражається в міліграмах кисню, який використовується для окислення органічних речовин, що містяться в літрі води.

За період дослідження тільки у 2021 році за середньо річними значеннями показник ХСК знаходився в межах нормативу. Нижче наведений графік (рис.1), де представлена внутрішньорічна зміна хімічного споживання кисню за період 2019-2022 роки.

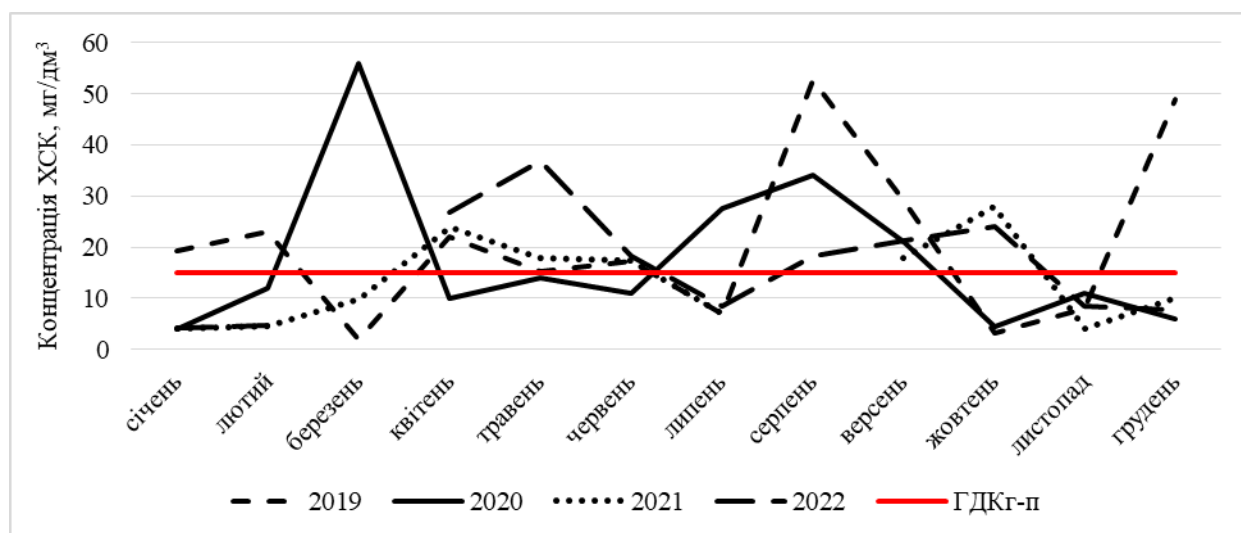


Рисунок 1 - Графіки перевищення ХСК над гранично-допустимою концентрацією р. Дунай – м. Кілія за 2019-2022 роки

Найбільші перевищення над ГДК (ГДКг-п = 15 мг/дм<sup>3</sup>) спостерігались у 2019 та 2020 роках. Середньорічні значення ХСК відповідно склали 20,48 мг/дм<sup>3</sup> та 17,57 мг/дм<sup>3</sup>, що у 1,4 та 1,2 рази більше за норматив. У 2019 році значення коливалось від 2 мг/дм<sup>3</sup> (22 березня) до 52,63 мг/дм<sup>3</sup> (19 серпня), а у 2020 році від 4,0 мг/дм<sup>3</sup> (20 січня) до 56 мг/дм<sup>3</sup> (16 березня). Максимальні значення склали 3,51 (2019р.) та 3,73 ГДКг-п (2020 р.). У 2021 році значення ХСК змінювалась в межах від 4,0 мг/дм<sup>3</sup> (18 січня та 8 листопада) до 31,6 мг/дм<sup>3</sup> (18 серпня). У 2022 році від 4,2 мг/дм<sup>3</sup> (17 січня) до 36,9 мг/дм<sup>3</sup> (16 травня), тобто максимальні концентрації склали 2,10 (2021р.) та 2,46 ГДКг-п (2022 р.)

За результатами виконаної роботи можна зробити наступні висновки :

За більшістю показників вода р. Дунай – м. Кілія відповідає вітчизняним нормативам якості вод для господарсько-питного водокористування. До таких показників належать: розчинений кисень, БСК<sub>5</sub>, рН, азот амонійний, нітратний та нітритний, нафтопродукти, сульфати і хлориди, середньорічні концентрації яких не перевищують відповідні ГДКг-п за період дослідження. Тільки вміст хімічного споживання кисню перевищував ГДКг-п в 1,4; 1,2; 1,09 разів відповідно у 2019, 2020 та 2022 роках, тобто можна спостерігати деяку тенденцію до зниження показника у часі. У 2020 р. значення ХСК відповідало нормі.