



PROCEEDINGS OF THE
IV INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE

TECHNOLOGIES AND
STRATEGIES FOR THE
IMPLEMENTATION OF
SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS

10.11.2023

STOCKHOLM
KINGDOM OF SWEDEN

 **SCIENTIA**
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

with the proceedings of the

IV International Scientific and Theoretical Conference

**Technologies and strategies
for the implementation of
scientific achievements**

10.11.2023

Stockholm, Kingdom of Sweden

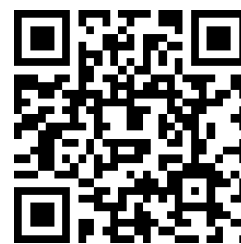
Stockholm, 2023

UDC 082:001

T 30



<https://doi.org/10.36074/scientia-10.11.2023>



Chairman of the Organizing Committee: Holdenblat M.

Responsible for the layout: Bilous T.

Responsible designer: Bondarenko I.

T 30 **Technologies and strategies for the implementation of scientific achievements:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, November 10, 2023. Stockholm, Kingdom of Sweden: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-88955-781-4 (series)

DOI 10.36074/scientia-10.11.2023

Papers of participants of the IV International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «Technologies and strategies for the implementation of scientific achievements», held on November 10, 2023 in Stockholm are presented in the collection of scientific papers.

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 307 dated June 16th, 2023).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

UDC 082:001

© Participants of the conference, 2023

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2023

ISBN 979-8-88955-781-4

© NGO International Center of Scientific Research, 2023

CONTENT

SECTION 1.

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

ПІДХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ВІДКРИТОСТІ ТА ПРОЗОРОСТІ МІСТ:
ДОСВІД ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Жилінська Л.О. 10

РОЗРОБКА СТРАТЕГІЧНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЯ
ГОСПОДАРСЬКИХ РИЗИКІВ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сіренко Д.Ю. 12

SECTION 2.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ У
СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ЇХ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Ємельянов О.Ю., Данилович О.Т. 14

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЯКОСТІ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ НА КРУЇЗНИХ СУДАХ

Однолько В.О., Іванов А.М. 17

SECTION 3.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

PECULIARITIES OF INVENTORYING INTANGIBLE ASSETS

Maksymenko I.Ya., Hayvoronska D.S. 21

БЮДЖЕТНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Шикіна Н.А., Хищенко А.М. 23

ФІНАНСОВІ ШАХРАЙСТВА: ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ

Васильєва А.А., Міняйло В.П. 29

ФОРЕНЗІК-АУДИТ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ АУДИТУ В УКРАЇНІ

Васильєва А.А., Назарова К.О. 31

SECTION 4.

MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

FORMATION OF THE MARKETING CONCEPT OF THE DEVELOPMENT OF THE
WHOLESALE TRADE ENTERPRISE

Scientific research group:

Telnov A.S., Reshmidilova S.L., Yefremova V.M., Chaban I.V. 36

SECTION 5. SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE

СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ З ДИТИНСТВА ТА ДІТЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ Гончарук К., Павлюк Т.І.	40
---	----

SECTION 6. INTERNATIONAL RELATIONS

ПРОБЛЕМА РЕФОРМУВАННЯ РАДИ БЕЗПЕКИ ООН В КОНТЕКСТІ РОСІЙСЬКОГО ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ В УКРАЇНУ Данилевич К.О.	44
---	----

SECTION 7. LAW AND INTERNATIONAL LAW

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Бахновська І.П., Ковальчук Ю.І.	46
---	----

ЗНАЧЕННЯ ЯКІСНОЇ ЮРИДИЧНОЇ ТЕХНІКИ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ Кошель М.В.	51
--	----

ПРАВО ДОВІРЧОЇ ВЛАСНОСТІ ЯК НОВАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА Бобріченко В.В.	53
--	----

SECTION 8. INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОРЯДКУ ОРГАНАМИ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ Юник І.Г., Сусла Д.А.	56
--	----

РОЛЬ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ У ПРОТИДІЇ РОЗПОВСЮДЖЕННЮ ЗАБОРОНЕНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ФЕЙКІВ Навроцький О.О., Філіпська Н.О.	60
--	----

SECTION 9. FIRE AND CIVIL SAFETY

ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНІ КОНДЕНСОВАНІ ГОРЮЧІ СИСТЕМИ Трегубов Д.Г., Трегубова Ф.Д.	64
---	----

МАЙБУТНЄ ВИМІРЮВАНЬ: СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТРОЛОГІЧНА ТОЧНІСТЬ
Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Богатов О.І. 67

SECTION 10. BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД РОСЛИН РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ
Дудник А.А. 71

ВИДОВИЙ СКЛАД КОМАХ (INSECTA) ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГОМАЛЬШАНСЬКІ ЛІСИ»
Коваль М.О., Дехтярьова О.О. 73

ПРОЗАПАЛЬНІ ІМУННІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ЕНДОТЕЛІЇТУ У ПАЦІЄНТІВ З СЕРЦЕВО-СУДИННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ, ІНФІКОВАНИХ SARS-COV-2
Науково-дослідна група:
Клімова О.М., Калашникова Ю.В., Лавінська О.В., Погуляйло О.І., Андрусович І.В. ..77

SECTION 11. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

ВПЛИВ РІЗНИХ СХЕМ ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ГРЕЧКИ
Кузьменко Р.О., Бережна Ю.С., Губар А.О. 82

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ
Карпенко В.В. 85

SECTION 12. MINING, OIL AND GAS ENGINEERING

THE INFLUENCE OF OXYL ON THE MAIN PROPERTIES OF EXPANDING CEMENTING SLURRIES
Kochkodan Ya.M., Yurych L.R., Maystruk V.M. 88

SECTION 13. ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПІВ ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗМУ В СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ
Лимаренко Ю.Л., Врублевський Р.Є., Хлівний М.О. 90

ЕЛЕКТРОДИНАМІКА ТА ЇЇ РОЛЬ В РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кисельова О.І., Постоваров Ю.В., Федак Д.В. 93

SECTION 14. ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ЗАБРУДНЕННЯ НЕДОСТАТНЬО ОЧИЩЕНИМИ СТІЧНИМИ ВОДАМИ Рейнвальд Б.С., Шилін М.О., Горносталя С.А.	96
КОНХІОМЕТРИЧНА МІНЛИВІСТЬ ВИНОГРАДНОГО СЛИМАКА НА ПІВДЕННО-СХІДНІЙ МЕЖІ АРЕАЛУ: ВЕРСІЯ КЛІМАТИЧНОГО ВІДБОРУ Гончар А.А.	99
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ОБРОБКИ СУДНОВИХ БАЛАСТНИХ ВОД УЛЬТРАФІОЛЕТОВИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ Загоруйко Д.А.	104

SECTION 15. INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

ENERGY EFFICIENCY IN CLOUD SOLUTIONS Mashchenko A.	107
--	-----

SECTION 16. PHYSICS AND MATHEMATICS

THE MAIN PROPERTIES OF THE HAUSDORFF ANALYTIC FUNCTIONS IN A THREE-DIMENSIONAL ASSOCIATIVE NONCOMMUTATIVE ALGEBRA Kuzmenko T.	109
ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРНІ КОМПЛЕКСИ З РОЗДІЛУ «КОЛИВАННЯ» У ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ LABVIEW Птащенко Ф.О., Зенченко В.П., Горюк А.А.	113
СТВОРЕННЯ ОСВІТНІХ УМОВ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ЗАСВОЄННЯ ЗНАТЬ ПІД ЧАС ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИКИ Чистякова Г.Д.	116

SECTION 17. SOCIOLOGY AND STATISTICS

DIGITALIZATION OF SOCIAL LIFE AS A FACTOR OF CREATIVE ACTIVITY Shedyakov V.E.	119
---	-----

SECTION 18. PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

NATURAL AND ARTIFICIAL INEQUALITIES UNDER THE PRISM OF EGALITARIAN AND LIBERTARIAN THEORIES Kupriianova L.S., Kupriianova D.S.	125
--	-----

SOCIAL FORECASTING AND THE ECONOMIC ISSUES OF GENDER INEQUALITY Danylova T.	131
---	-----

SECTION 19. PEDAGOGY AND EDUCATION

CHARACTERISTICS OF TEACHING BIOETHICAL TOPICS TO MUSLIM STUDENTS Klochko T.	133
---	-----

ВИКОРИСТАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ МЕТОДІВ НАОЧНОСТІ ЯК ЗАСОБУ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Філь В.В.	135
---	-----

ОРГАНІЗАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ПЕДАГОГА Чуденцова Д.Є.	137
--	-----

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ Москаленко О.П.	139
--	-----

ПЛЕНЕР ЯК ФОРМА РЕАЛІЗАЦІЇ ХУДОЖНЬОГО ЗАДУМУ У ПЕЙЗАЖІ Трифанова А.П.	142
---	-----

ПРОБЛЕМА СОЦІАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ Лисевич О.В., Колісник Т.О.	145
--	-----

РЕФЕРУВАННЯ ТЕКСТІВ ЗА ФАХОМ В ІНОЗЕМНІЙ АУДИТОРІЇ Копилова О.В.	149
--	-----

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ Смікал В.О., Кравченко І.М.	153
--	-----

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ВИБІР МЕТОДІВ НАВЧАННЯ МЕНЕДЖЕРІВ МИТНОЇ СПРАВИ Мельник О.В.	157
--	-----

SECTION 20. PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

АРТ-ТЕРАПІЯ ЯК НАУКОВИЙ ТА ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ У БОРОТБІ ЗІ СТРЕСОМ: ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ Шандигаєва К.Р.	159
--	-----

ЗАСТОСУВАННЯ Т-КРИТЕРІЮ СТУДЕНТА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ Я-КОНЦЕПЦІЇ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ Кунченко Г.І.	161
---	-----

МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ЯК ЧИННИК ПСИХОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ОСОБИСТОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ Старцева А.В.	163
ОСОБЛИВОСТІ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ Моїсеєнкова Ю.О.	165
ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я БІЖЕНЦІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ Семенов К.О.	167
ПСИХОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ГАРМОНІЙНИХ МІЖОСОБИСТІСНИХ ПОДРУЖНИХ ВІДНОСИН В ДОРОСЛОМУ ВІЦІ Столярова О.С.	169
СІМЕЙНИЙ КОНФЛІКТ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ. ПРЕВЕНЦІЯ КОНФЛІКТНОЇ ПОВЕДІНКИ У РОДИНАХ Аймедов К.В.	171
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ЛОЯЛЬНОСТІ Горковенко І.В.	174
УМОВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ТА ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЮНАКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ Гребенік О.Р.	177
ФОРМУВАННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ УКРАЇНЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ З РОСІЄЮ Рутковська К.Г.	179

SECTION 21.

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

HEALTH CARE COMPETENCES OF STUDENTS AND PROBLEMS OF THEIR FORMATION IN THE EDUCATIONAL TRAINING PROCESS OF FUTURE DOCTORS Serheta I.V., Teklyuk R.V.	181
THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PATHOLOGICAL COURSE OF THE GESTATION PERIOD AND THE EXPERIENCED ACUTE RESPIRATORY INFECTION AT DIFFERENT TERMS OF PREGNANCY Sokolovska I., Ganzhiy I.	183
THE ROLE OF BACTERIA OF THE GENUS BIFIDOBACTERIUM IN THE COLON MICROBIOME OF CHILDREN AGED 8-90 DAYS Scientific research group: Gavryliuk O., Mikheev A., Dzhuryak V., Sydorhuk L., Blinder O.	186
АНАЛІЗ ЧАСТОТИ СИМПТОМІВ У ПАЦІЄНТІВ З УСКЛАДНЕНИМ ТА НЕУСКЛАДНЕНИМ ГІПЕРТЕНЗИВНИМ КРИЗОМ Смельянов І.С.	190
ДОСЛІДНИЦЬКЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АД'ЮВАНТНОГО РИТУКСИМАБУ У МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ ІЗ ХВОРОБОЮ ГРЕЙВСА Темнохун М.М., Світлична Я.Д.	192

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТА ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ
ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ
Талалаєв К.О., Голубятников М.І., Вастьянов Р.С. 194

ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНА АНЕМІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ
Кузьміна Д.О., В'юн Т.І. 197

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ІНТЕРСТИЦІАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ У ДИТИНИ
РАНЬОГО ВІКУ, АСОЦІЙОВАНИЙ З COVID-19
Косминіна Н.С. 199

РИЗИК ПЕРФОРАЦІЇ СЕЧОВОГО МІХУРА ПІСЛЯ АУГМЕНТАЦІЙНОЇ
ЦИТОПЛАСТИКИ
Євстаф'єва А.Д., Москалець М.О., Панасовський М.Л. 201

SECTION 22.

PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

ФІЗИЧНІ ВПРАВИ В НАУКОВІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ РОБІТНИКІВ ІТ СФЕРИ
Коноваленко О.К., Оршацька Н.В. 203

SECTION 23.

HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY

THE IMPACT OF THE USE OF ARTIFICIAL DYES ON AZERBAIJANI CARPET
WEAVING (LATE 19TH CENTURY – EARLY 20TH CENTURY)
Mustafayev J.M. 207

«ВСЕ, ЩО У НАС БУЛО, МИ ВСЕ ПОКИНУЛИ»: 37 РОКІВ ПІСЛЯ
ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ
Юхименко Н.О. 210

SECTION 24.

CULTURE AND ART

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРІВ У МІНІМАЛІСТИЧНОМУ ДИЗАЙНІ
Кардаш А.Д., Слітюк О.О. 212

SECTION 25.

GEOGRAPHY AND GEOLOGY

ВИВЧЕННЯ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ Р. ПРУТ У ВЕРХНІЙ
ДІЛЯНЦІ
Кравчинський Р.Л. 215

SECTION 14.

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

Рейнвальд Богдан Самірович

здобувач вищої освіти факультету техногенно-екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту України, Україна

Шилін Михайло Олегович

здобувач вищої освіти факультету техногенно-екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту України, Україна

Горносталь Стелла Анатоліївна 

канд. техн.наук, доцент,
доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту України, Україна

ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ЗАБРУДНЕННЯ НЕДОСТАТНЬО ОЧИЩЕНИМИ СТІЧНИМИ ВОДАМИ

Однією з найпоширеніших проблем, з якою стикаються мешканці населених пунктів, є потрапляння недостатньо очищених стічних вод в водний об'єкт. Наслідком цього є значне погіршення якості води в водоймах, спалахи інфекційних хвороб, неможливість використання водних об'єктів для відпочинку та рибальства. Причиною погіршення стану навколишнього середовища часто стають стічні води, якість яких після очищення не відповідає нормативній.

Особливістю стічних вод населених пунктів, територія яких насичена транспортом, виробничими об'єктами, житловими комплексами, є значна нерівномірність надходження протягом доби, різноманіття забруднень та коливання їх концентрації в значних межах. Це призводить до ускладнення роботи очисних споруд та спричиняє періодичні порушення в режимі їхньої роботи. В результаті до водойм потрапляють недостатньо очищені стічні води, погіршується стан навколишнього середовища, частіше виникають спалахи інфекційних захворювань [1-3].

Подібні ситуації періодично трапляються, але завдяки здатності водойм до самоочищення відбуваються не часто. Однак, якщо перевищення концентрації забруднюючих речовин в стічних водах відбувається постійно, це свідчить про неспроможність очисних споруд забезпечити нормативну якість очищення. Причин для цього декілька:

- значне перевищення концентрації забруднень в стічних водах, що поступають на очищення;
- порушення технологічного регламенту роботи споруд;
- моральна та фізична застарілість обладнання, яке забезпечує очищення стічних вод на очисних спорудах.

Для попередження подібних ситуацій існують різні шляхи. Серед них обмеження концентрації забруднюючих речовин, які дозволяються до скидання в загальну систему водовідведення. Це стосується промислових та виробничих об'єктів, які при необхідності

повинні передбачити в системі виробництва локальні очисні споруди. Дотримання технологічного регламенту роботи очисних споруд є обов'язком обслуговуючого персоналу та технолога підприємства. До речі, сам регламент підлягає періодичному перегляду, враховуючі особливості надходження стічних вод.

Проблемою залишається обладнання, яке безпосередньо забезпечує якість очищення. Більшість очисних споруд нашої країни побудовано ще в 50-60 роках минулого сторіччя. За цей час змінилася якість та кількість стічних вод, що виникають внаслідок побутової та виробничої діяльності людини. Зрозуміло, що споруди потребують модернізації, удосконалення, однак на це потрібно багато коштів та часу. В той же час, дослідження показують [4], що очисні споруди, які зараз експлуатують, мають резерв по забезпеченню якості очищення. Завдяки цьому можна ще тривалий час експлуатувати обладнання та досягати необхідного ступеню очищення.

Для дослідження процесів, що відбуваються в спорудах біологічного очищення стічних вод, запропоновано застосувати метод математичного моделювання. Для побудови моделі процесу біологічного очищення проведено лабораторні дослідження, щодо особливостей протікання процесів очищення в системі «аеротенк - вторинний відстійник». Обробка отриманих результатів дозволила отримати модель, яка описує роботу споруд. Перевагами запропонованої моделі є:

- можливість без додаткових експериментів досліджувати процеси очищення;
- швидко отримувати результати для подальшого регулювання режиму роботи споруд;
- прогнозувати наслідки, які виникатимуть в результаті зміни одного з параметрів процесу.

На рис. 1 наведено результат розрахунку за допомогою запропонованої моделі, проведеного при значенні дозі мулу та концентрація розчиненого кисню на нульовому рівні. Аналіз отриманого результату дозволяє стверджувати, що найбільший вплив на результат очищення оказує концентрація забруднень в стічних водах, що поступають на очищення.

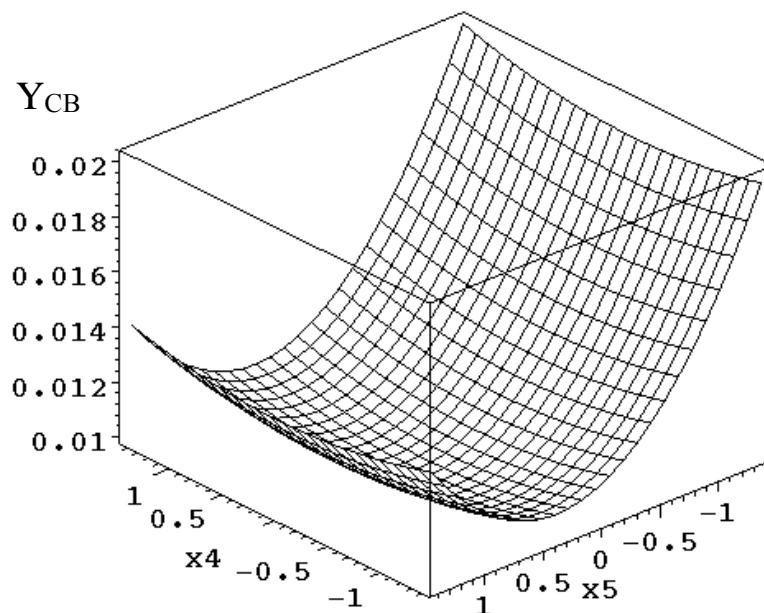


Рис. 1. Залежність концентрації забруднень на виході з вторинного відстійнику ($Y_{св}$): від концентрації забруднень в стічних водах (x_5), з якою вони поступають на очищення, та витрати стічних вод (x_4) при значеннях дози мулу (x_3) та концентрації розчиненого кисню (x_6) на нульовому рівні

Результати розрахунку показали, що на якість біологічного очищення стічних вод впливає співвідношення показників стічної води, активного мулу та повітря. При цьому в залежності від комбінації цих показників відрізняється характер їх впливу. Використання запропонованої моделі дозволяє з урахуванням даних щодо характеристик стічних вод, що поступають на чищення, та умов роботи споруд визначити результат очищення. Якщо він відрізняється від нормативних значень, то запропонувати зміни в технологічний регламент роботи аеротенка.

Запропонована модель дозволяє проводити розрахунки та швидко реагувати на зміни, які відбуваються в процесі очищення, а саме витрату, з якою стічні води надходять на очищення, та концентрацію забруднень в них. Отримані результати допоможуть забезпечити нормативну якість очищення та дотримати вимоги щодо впливу на якість води в водоймі, яка приймає очищені стічні води. Вказані дії спрямовано на захист навколишнього середовища, а саме води водного об'єкту від забруднення органічними речовинами, які надходять з недостатньо очищеними стічними водами.

Список використаних джерел:

1. Екологічна ситуація та стан питних вод України. 2023. URL: <http://surl.li/alwmo>
2. Чому вода у річках стає гіршою, або забруднення водойм як загальноукраїнська проблема. Вилучено з: <http://surl.li/lrst>
3. У Полтаві скид невідомої речовини у каналізацію вбив активний мул на Супрунівських очисних спорудах. Вилучено з: <https://poltava.to/news/72262/>
4. Горносталь С., Петухова О., Головахіна А., Роменська Ю. (2023). Визначення особливостей роботи регенератора аеротенка як складової системи біологічного очищення стічних вод. *Technogenic and ecological safety*, 13(1/2023), 76–83. doi: 10.52363/2522-1892.2023.1.10