

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ**

Тези доповідей  
XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених і студентів,  
*(з міжнародною участю)*

18 квітня 2019 року

Київ 2019

УДК 504(043.2)

**Екологічна безпека держави:** тези доповідей XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів, м. Київ, 18 квітня 2019 р., Національний авіаційний університет / редкол. О.І. Запорожець та ін. – К. : НАУ, 2019. – 168 с.

Збірник містить тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції з широкого кола питань, пов'язаних із проблемами забезпечення екологічної безпеки держави.

УДК 504(043.2)

**Экологическая безопасность государства:** тезисы докладов XIII Всеукраинской научно-практической конференции молодых ученых и студентов, г. Киев, 18 апреля 2019 г., Национальный авиационный университет / редкол. А. И. Запорожец и др. – К. : НАУ, 2019 – 168 с.

Сборник содержит тезисы докладов участников Всеукраинской научно-практической конференции по широкому кругу вопросов, связанных с проблемами обеспечения экологической безопасности государства.

УДК 504(043.2)

**Environmental Safety of the State:** abstracts of XIII Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students, Kyiv, April 18<sup>th</sup>, 2019, National Aviation University / editorial board O. I. Zaporozhets et al. – K. : NAU, 2019. – 168 p.

The book contains abstracts of Ukrainian Scientific and Practical Conference participants on a wide range of issues related to problems of state environmental safety.

**Редакційна колегія:** *О. І. Запорожець*, д-р техн. наук, професор, (*головний редактор*); *С. В. Бойченко*, д-р техн. наук, професор, (*заступник головного редактора*); *М. М. Радомська*, канд. техн. наук, (*відповідальний секретар*); *Є.О. Бовсунівський*, канд. техн. наук (*відповідальний секретар*)

© Національний авіаційний університет, 2019

УДК 665.7:628.3

**М.М. Зацеркляний**, к.т.н.

**А.С. Сіренко**, студентка

*Одеська національна академія харчових технологій, Одеса*

**Т.Б. Столевич**, к.т.н.

*Одеський національний політехнічний університет*

### **АНАЛІЗ РОБОТИ ОЧИСНИХ СПОРУД М. ОДЕСИ**

Очисні споруди міста Одеси (станції біологічного очищення стічних вод (СБО) «Північна» і «Південна») є джерелами, що можуть негативно впливати на стан морського середовища вод Одеського району північно-західної частини Чорного моря, оскільки безпосередньо після них стічні води направляються через глибоководні випуски у море [1]. У цей час скидання очищених стічних вод СБО «Північна» здійснюється на відстані 260 – 300 м від берега на глибині 3,6 м, що не відповідає чинним нормативно-правовим документам [2]. Скиди стічних вод з СБО «Північна» здійснюють негативний вплив на екологічний стан води як Одеської затоки, так і Одеського регіону північно-західній частині Чорного моря в цілому. Для запобігання цьому впливу практикується відведення стічних вод у Хаджибейський лиман, що у свою чергу породжує загрозу прориву дамби і затоплення району Пересипу за рахунок переповнення лиману. Недоліки притаманні і СБО «Південна».

Мета роботи полягає у здійсненні аналізу роботи очисних споруд і подальшою розробкою рекомендацій щодо поліпшення їх роботи.

Результати розрахунків рівня і масштаби забруднення прибережної зони Одеського району при вітрах різних напрямків у результаті функціонування СБО «Північна» [3], без урахування внеску СБО «Південна», показали, що забруднюючі речовини, які надходять з її стічними водами, поширюються уздовж північного узбережжя.

Найбільш високий рівень забруднення вод формується у районах Лузанівки і Крижанівки. Забруднюючі речовини, що надходять зі стічними водами СБО «Північна», погіршують якість прибережних вод уздовж західного кордону Одеського району у межах рекреаційного узбережжя Одеси. Найбільш високий рівень забруднення морських вод спостерігається на ділянці узбережжя від мису Ланжерон до мису Малий Фонтан і він формується під дією вітру певного напрямку.

Проведені нами розрахунки, виконані окремо для заглибленого випуску стічних вод СБО «Південна», показали, що забруднюючі речовини переносяться на північ уздовж західного рекреаційного узбережжя району.

Установлено також, що поширення забруднюючих речовин від морських заглиблених випусків СБО визначається системою течій, які формуються у результаті вітрового впливу на водну поверхню, сгонно-нагінних коливань рівня моря і формованих ними горизонтальних градієнтів щільності.

У роботі, на основі результатів чисельного математичного моделювання, встановлені особливості поширення забруднюючих речовин, що надходять від станцій біологічної очистки м. Одеси, уздовж узбережжя Одеського району, які визначаються вітровими умовами. При спільному функціонуванні СБО «Північна» і «Південна» несприятливі для якості прибережних вод західного кордону району вітри любого напрямку. Домінуючу роль у формуванні підвищеного рівня забруднення вод у прибережній зоні Одеського району належить СБО «Північна».

Вплив СБО «Південна» на якість вод прибережної зони найбільш несприятливий у весняно-літній період року.

При реалізації проекту видалення випуску стічних вод СБО «Північна» на 4 км від берега, концентрації забруднюючих речовин у прибережній зоні Одеського району зменшаться при вітрах більшості напрямків, за винятком північного і південного. Особливо значного зменшення рівня забруднення вод слід очікувати уздовж північного узбережжя Одеської затоки. З іншого боку, при вітрах з східної складової, рівень забруднення прибережних вод на ділянці вздовж узбережжя зменшиться в 2–4, а можливо і більше разів.

Необхідно вирішити питання призупинення скидання стічних вод у Хаджибейський лиман.

Що стосується СБО «Південна», то з метою зменшення впливу її функціонування на стан води прибережної зони Чорного моря рекомендується подовжити випуск очищених стічних вод до нормативного.

Серед рекомендацій для покращання роботи очисних споруд необхідно також вирішити питання знезараження стічних вод перед їх скиданням у водойму з урахуванням того, що Чорне море є об'єктом рекреаційного і рибо-господарського призначення.

### Список використаної літератури

1. Тучковенко Ю.С., Сапко О.Ю. Оценка вклада антропогенных источников Одесского региона в загрязнение морской среды // Метеорологія, кліматологія та гідрологія.– 2003.– № 47. – С. 130-139.
2. Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения. СанПиН № 4631-88. – Москва, 1988. – 16 с. Тучковенко Ю.С., Сапко О.Ю. Оцінка вклада антропогенних джерел Одеського регіону в забруднення морського середовища // Метеорологія, Кліматологія та гідрологія.- 2003.- № 47. - С. 130-139.
3. Тучковенко Ю.С., Сапко О.Ю. Оценка влияния СБО «Северная» на загрязнение вод Одесского района северо-западной части Черного моря // Збірник докл. та статей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологія міст та рекреаційних зон» - Одеса: ІНВАЦ, 2-3 червня 2011.– С. 68 - 71.

- О. С. Задунай**, здобувач, **І. С. Азаров**, студент  
*Національний авіаційний університет, Київ*  
**ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЛІСОВОЇ ПОЖЕЖИ  
У ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ.....94**  
*Науковий керівник – В.Л. Сидоренко, к.т.н., доц.*
- М.М. Зацеркляний**, к.т.н., **А.С. Сіренко**, студентка  
*Одеська національна академія харчових технологій, Одеса*  
**Т.Б. Столевич**, к.т.н.  
*Одеський національний політехнічний університет*  
**АНАЛІЗ РОБОТИ ОЧИСНИХ СПОРУД М. ОДЕСИ.....96**
- К.В. Ллюхіна**, студентка  
*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є Жуковського «ХАІ», Харків*  
**РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНОГЕНИХ  
ПРОВАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ.....98**  
*Науковий керівник – С. І. Горелик, к.т.н.*
- К. В. Кіченко**, студент  
*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», Харків*  
**АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ ПОЛІГОНІВ ТПВ НА ДОВКІЛЛЯ.....99**  
*Науковий керівник – С. Ю. Данишина, к.т.н., доц.*
- А.В. Клівцова**, студент, **В.О.Малєєв**, к.с.-г.н.  
*Херсонський національний технічний університет, Херсон*  
**ПІДТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....101**
- Н. С. Коблюк**, аспірант  
*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є Жуковського «ХАІ», Харків*  
**ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО  
ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНИТОРИНГУ.....103**  
*Науковий керівник – Пащенко Р.Е., д.т.н., проф.*
- А. М. Космачова**, викладач  
*Миколаївський муніципальний академічний коледж, Миколаїв*  
**ОСУЧАСНЕННЯ ПОНЯТЬ КЛАСІВ НЕБЕЗПЕК ТА  
САНІТАРНО-ЗАХИСНОЇ ЗОНИ.....105**  
*Науковий керівник – А. Л. Цикало, д.х.н., проф.*
- О.О. Костина**, студентка  
*Національний авіаційний університет, Київ*  
**ЗБАЛАНСОВАНЕ ХАРЧУВАННЯ МОЛОДІ ЯК ОСНОВА  
ПОПУЛЯЦІЙНОГО ЗДОРОВ'Я УКРАЇНЦІВ.....107**  
*Науковий керівник – А.О. Падун, д.б.н., доц.*