

**Одеський державний екологічний університет.
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів
та молодих вчених**



**МАТЕРІАЛИ
II-го
ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

**26-28 липня 2018 р
м. Одеса, Україна**



**Одеський державний екологічний університет.
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених**

**МАТЕРІАЛИ
II-го ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

**26-28 липня 2018 р.
м. Одеса, Україна**

Одеський державний екологічний університет.
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

Матеріали II-го всеукраїнського пленера з питань природничих наук.
Одеса, 2018. – 67 с.

Друкується за рішенням оргкомітету конференції.

Матеріали друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Відповідальний за випуск: Бургаз О.А.

ЗМІСТ

Коба Корсантия, Лана Мзарелуа. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ САМЕГРЕЛО И ЗЕМО-СВАНЕТИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ.....	6
Генин В. А. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	9
Гусєва К. Д. СУЧАСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ДОВКІЛЛЯ МІСТА ОДЕСИ....	11
Тодорова О. І., Кущенко Л. В. ПЕРЕМЕРЗАННЯ ТА ПЕРЕСИХАННЯ МАЛИХ РІЧОК В ЗОНІ НЕДОСТАТНЬОЇ ВОДНОСТІ УКРАЇНИ.....	13
Великодний С. С., Зайцева-Великодна С. С. ІДЕАЛІЗОВАНІ МОДЕЛІ РЕІНЖІНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ.....	15
Тимофєєва О. С., Великодний С. С., Зайцева-Великодна С. С. МЕТОД РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ПРОЕКТУ ПРИ ВИКОНАННІ РЕІНЖІНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ.....	18
Кожем'якін Д. В. ОБЧИСЛЕННЯ ЗВЕДЕНИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БАСЕЙНІВ РІЧОК ВОДОЗБОРУ ДНІСТРА ДО МІСТА ЗАЛЩИКИ.....	20
Федосенко І. Ю. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗОНІ ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ.....	22
Калимбет М. В. РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ СОРБЕНТІВ З КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ НА БАЗІ ВІДХОДІВ КАВОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	24
Больбот Г. В. ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ОЦІНКА БАГАТОРІЧНИХ КОЛИВАНЬ СТОКУ РІЧОК БАСЕЙНУ ПРУТУ.....	27
Єшану О. Є. ГОРИЗОНТАЛЬНІ ПРОГНОСТИЧНІ ЕЙЛЕРІВСЬКІ ТРАЄКТОРІЇ ТА ЇХ ЧИСЕЛЬНА РЕАЛІЗАЦІЯ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	29
Михайленко В. І., Шаніна Т. П. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ ВІД НЕНАВМИСНОГО УТВОРЕННЯ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПРИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОМУ ОПАЛЕННІ В МІСТІ ОДЕСА.....	31
Іващенко С. В. МАКСИМАЛЬНИЙ СТІК В ПЕРІОД ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ НА РІЧКАХ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ТА НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	33
Шимків А. Л. РОЗРАХУНКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ РІЧОК БАСЕЙНУ ВІСЛИ В МЕЖАХ УКРАЇНИ.....	35

Висновки. За результатами дослідження обґрунтовано чисельний алгоритм для побудови горизонтальних траєкторій, який містить ітераційні процедури, а також наведено опис розв'язання геодезичної задачі, що може трансформувати розраховані складові вітру у зміни широти та довготи повітряної частки.

Список використаної літератури

1. Петерсен С. Анализ и прогноз погоды / Свер Петерсен; пер с англ. В.А. Джорджио; под ред. А.С. Зверева. – Л.: Гидрометеиздат, 1961. – 652 с.
2. Seibert P. Convergence and accuracy of numerical methods for trajectory calculations // J. Appl. Met. – 1993. – Vol. 32, No. 3. – P. 558–566.

Михайленко В. І., магістр 6-го курсу кафедри екології та охорони довкілля
Шаніна Т.П., канд. хім. наук, доцент
Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ ВІД НЕНАВМИСНОГО УТВОРЕННЯ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПРИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОМУ ОПАЛЕННІ В МІСТІ ОДЕСА

Стійкі органічні забруднюючі речовини (СОЗР) - це клас високо небезпечних хімічних забруднюючих речовин, що представляють собою серйозну глобальну загрозу здоров'ю людини і навколишньому середовищу і володіють наступними спільними властивостями: стійкість до розкладання, біоаккумулятивність, надзвичайна токсичність навіть при надмалих концентраціях, здатність до трансграничного переносу і осадження.

На міжнародному рівні (в рамках ООН) основним правовим актом, що встановлює норми з охорони навколишнього середовища і здоров'я населення від впливу СОЗР, є Стокгольмська конвенція про СОЗР, прийнята 22 травня 2001 року, основними цілями якої є скорочення використання СОЗР, припинення виробництва СОЗР, подальша повна ліквідація промислово виробничих СОЗР, зменшення ненавмисно утворених емісій СОЗР.

Всі СОЗР можна поділити на 2 групи:

1. Отримані цілеспрямовано – для прямого використання у сільському господарстві, санітарно-епідеміологічному контролі, як рідини для конденсаторів тощо. Прикладами таких речовин можуть бути різноманітні пестициди, наприклад ДДТ.

2. Вироблені ненавмисно – у тому числі, побічний продукт горіння органічних речовин у присутності хлору або інших галогенів. До них відносяться поліхлоровані дибензо-п-діоксини (ПХДД) і дибензофурані (ПХДФ), а також поліхлоровані біфеніли (ПХБ) та гексахлорбензол (ГХБ) [1].

ПХДД/Ф є речовинами з надзвичайно жорстким нормативом ГДК. ГДК_{мр}, яке використовується у Європейському союзі, складає $1 \cdot 10^{-7}$ мг/м³. В Україні використовується ГДК_{мр}, розроблене ще у СРСР, яке складає $0,5 \cdot 10^{-9}$ мг/м³.

Так як для утворення ПХДД/Ф необхідна наявність високих температур (500-1200^oC) та хлору або інших галогенів, одним із джерел утворення ПХДД/Ф є робота теплоенергоцентралей (ТЕЦ). Тому нами було розглянуто утворення ПХДД/Ф від централізованого спалювання твердого, рідкого палива та природного газу у м. Одеса.

Згідно з методикою [2] за даними [3] нами було розраховано обсяги утворення СОЗР при централізованому опаленні м. Одеса при спалюванні вугілля, рідкого палива та природного газу, які склали 0,011 г/рік, 0,002 г/рік, 0,0008 г/рік, відповідно.

Згідно з методикою [4] економічний збиток від забруднення атмосферного повітря визначається за формулою:

$$Z_a = K_1 \cdot K_2 \cdot Z_n \cdot M_a,$$

де K_1 – коефіцієнт, що враховує розташування джерела викиду;

K_2 – коефіцієнт, що враховує висоту викиду;

Z_n – питомий збиток від викиду 1 т забруднювальної речовини в атмосферу, грн/т;

M_a – маса викиду в атмосферу за рік, т.

Так як Одеса – курортне місто, K_1 ми прийняли рівним 3 (згідно до методики). Згідно з [5], висота викиду складає 120 м, тому K_2 приймаємо рівним 0,7 (згідно до методики). Опираючись на отримані результати утворення ПХДД/Ф, M_a приймаємо рівним 0,0138 г/рік.

Так як величина питомого збитку для даної забруднюючої речовини ще не визначена, то для наглядного прикладу нами було використано розмір екологічного податку на викиди речовин 1-го класу небезпеки [6]. Виходячи з цього, $Z_n = 14080,50$ грн/т. На основі цих даних було проведено розрахунок розміру збитку від викиду ПХДД/Ф у м. Одеса і отримано результат у розмірі 0,058 копійок.

Не дивлячись на те, що отримана нещадно мала сума збитку за забруднення атмосферного повітря, ми не можемо сказати, що вплив на оточуюче від ПХДД/Ф середовище є неістотним. Нагадаємо, що для розрахунку суми збитку нами було використано ставку податку на забруднення атмосферного повітря речовинами першого класу небезпеки, тому що питомий збиток від викиду 1 т ПХДД/Ф ще не встановлений. Варто звернути увагу, що за результатами розрахунку нами була отримана сумарна емісія ПХДД/Ф в атмосферне повітря 0,0138 г, а ГДК_{мр} для цих речовин складає $0,5 \cdot 10^{-9}$ мг.

Так як ПХДД/Ф є речовинами, які небезпечні для організму людини у будь-яких концентраціях, ГДК_{мр} яких становить $0,5 \cdot 10^{-9}$ мг, а також через їх стійкість до розкладання та надзвичайно довгий період виведення з людського організму – близько 30 років, то можна зробити висновок, що розмір податку на речовини першого класу небезпеки занадто малий для достатньої компенсації шкоди від цих поллютантів. Саме тому доцільним буде створення окремої

державної системи контролю за СОЗР, яка, на жаль, на даний момент в Україні відсутня.

Список використаної літератури

1. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях [Електронний ресурс] / Режим доступу : http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/pollutants.pdf
2. Руководство по инвентаризации выбросов ЕМЕП/ЕАОС [Текст]. Малое сжигание. – 2013 г.
3. Статистичний щорічник Одеської області за 2012 рік [Текст] / за ред. Т.В.Копилової // м. Одеса, 2012. – 520 с.
4. Підручник / С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. [Текст]. — К.: КНЕУ, 2005. — 371 с.
5. Энергетика Украины [Електронний ресурс] / Википедия. Режим доступу: <https://goo.gl/EGShFR>
6. Державна фіскальна служба України [Електронний ресурс] / Офіційний портал. Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/>

Іващенко Світлана Вікторівна, магістр з гідрології

Рецензент: д-р.геогр.наук, доцент кафедри гідрології суші ОДЕКУ

Овчарук Валерія Анатоліївна

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

МАКСИМАЛЬНИЙ СТІК В ПЕРІОД ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ НА РІЧКАХ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ТА НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Адаптація суспільства до негативних наслідків зміни глобального та регіонального клімату відноситься до найбільш актуальних проблем, що постала перед людством в ХХІ столітті. Сучасні розрахункові величини водних ресурсів потребують наявності відповідних моделей та методик розрахунку, за допомогою яких можливо оцінити ступінь впливу кліматичних умов на гідрологічний режим річок.

Весняне водопілля відноситься до небезпечних гідрологічних явищ, з якими пов'язані руйнування господарських об'єктів, затоплення великих прируслових просторів і навіть людські жертви. З метою стандартизації підходів до визначення розрахункових величин паводків та водопілля розробляються нормативні документи загального або галузевого використання.

Метою даної роботи є розробка регіональної методики для розрахунку максимального стоку весняного водопілля рідкісної ймовірності перевищення для річок Чернігівського та Новгород-Сіверського Полісся в умовах змін клімату.

Методика дослідження. В основі розрахункової методики використаний модифікований варіант операторної моделі [1], який дає можливість