

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА  
УПРАВЛІННЯ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ  
УПРАВЛІННЯ З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ МИКОЛАЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
ПІВДЕННИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЦЗ ТА БЖД МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ТА ВИРОБНИЧОЇ РОБОТИ  
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ  
З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
АКАДЕМІЯ НАУК СУДНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОГЕННОЇ ТА ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

**I Всеукраїнська наукова конференція**

21-22 вересня 2018 року

*Національний університет кораблебудування імені  
адмірала Макарова, пр. Героїв України, 9*

## **МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Миколаїв  
Видавець Торубара В.В.  
2018

УДК 614.8:574.2  
А43

## ОРГАНІЗАТОРИ

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
Управління з питань надзвичайних ситуацій Миколаївської облдержадміністрації  
Управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення  
Миколаївської міської ради  
Південний науковий центр НАН України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Одеський державний екологічний університет  
Навчально-методичний центр ЦЗ та БЖД Миколаївської області з навчальної  
та виробничої роботи  
Головне управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій  
у Миколаївській області  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут ім. Ігоря Сікорського»  
Вінницький національний технічний університет  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Академія наук суднобудування України

*Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.  
Претензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.*

**Відповідальний за випуск:**  
Маркіна Людмила Миколаївна

А43 «**Актуальні** питання техногенної та цивільної безпеки України»: Матеріали  
І Всеукраїнської наукової конференції. – Миколаїв: Видавець Торубара В.В.,  
2018 – 206 с.

ISBN 978-617-7472-24-6

У збірнику наведені матеріали Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні  
питання техногенної та цивільної безпеки України». Збірник становить інтерес для  
наукових працівників, управлінців та викладачів, інженерів та студентів.

ISBN 978-617-7472-24-6

© Національний університет  
кораблебудування, 2018

**ОРГКОМІТЕТ СЕМІНАРУ**

**Голова оргкомітету:** *БЛІНЦОВ ВОЛОДИМИР СТЕПАНОВИЧ*, д.т.н., професор, проректор з наукової роботи НУК, м. Миколаїв.

**Співголова:** *ГРИЦАЄНКО МАКСИМ ГЕОРГІЙОВИЧ*, Начальник Головного Управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Миколаївській області, генерал-майор, м. Миколаїв.

**Заступники голови:**

*ЛІТВАК СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ*, к.т.н., професор НУК, декан факультету екологічної та техногенної безпеки НУК, м. Миколаїв;

*МАРКІНА ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА*, к.т.н., доцент, завідувач кафедри техногенної та цивільної безпеки НУК, м. Миколаїв.

**Вчений секретар:** *САВІНА ОКСАНА ЮРІЇВНА*, старший викладач кафедри техногенної та цивільної безпеки, НУК, м. Миколаїв.

**Члени оргкомітету:**

*БОБІНА ОЛЕГ ВАЛЕРІЙОВИЧ*, к.іст.н., доцент, директор Навчально-наукового гуманітарного інституту, НУК, м. Миколаїв;

*ВЕСЕЛІВСЬКИЙ РОМАН БОГДАНОВИЧ*, к.т.н., доцент кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання геофізичних процесів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, м. Львів;

*ГЕРАСИМЕНЯ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ*, начальник управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення Миколаївської міської ради, м. Миколаїв;

*ГОМЕЛЯ МИКОЛА ДМИТРОВИЧ*, д.т.н., професор, зав. каф. екології та рослинних полімерів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», м. Київ;

*ДУБІНСЬКИЙ ОЛЕГ ЮРІЙОВИЧ*, к.ю.н., доцент, декан факультету морського права НУК, м. Миколаїв;

*ПЕТРУК ВАСИЛЬ ГРИГОРОВИЧ*, д.т.н., професор, директор інституту екології та моніторингу довкілля, Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця;

*РЕМЕШЕВСЬКА ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА*, к.т.н., доцент завідувач кафедри екологічної хімії, НУК, м. Миколаїв;

*ТРОХИМЕНКО ГАННА ГРИГОРІВНА*, к.біол.н, професор НУК, заступник завідувач кафедри екології та природоохоронних технологій, НУК, м. Миколаїв;

*ЧОЛПАН ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ*, заступник начальника навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД Миколаївської області з навчальної та виробничої роботи, м. Миколаїв;

*ЧУГАЙ АНГЕЛІНА ВОЛОДИМИРІВНА*, к.г.н., доцент, декан природоохоронного факультету Одеського державного екологічного університету, м. Одеса;

*ШНАЛЬ ТАРАС МИКОЛАЙОВИЧ*, к.т.н. доцент, Національний університет «Львівська політехніка», кафедра будівельних конструкцій та мостів, м. Львів.

2. Офіційний сайт Міністерства внутрішніх справ України. Режим доступу: <http://mvs.gov.ua/>.

3. Наказ МВС від 15.06.2017 № 511 "Порядок організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту". Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0835-17>.

4. **Гаврись А.П., Скрипка А.В.** Особливості гасіння та захист рятувальників при пожежах в електромобілях. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. ЛДУ БЖД. Львів. 2018. С. 84-85.

УДК 680.3+556.5

## ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЗОН РИЗИКУ ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ

**Автор:** *Гаврись Андрій Петрович, викладач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*

На сьогоднішній день, за даними статистики [1], кількість гідрометеорологічних надзвичайних ситуацій в Україні збільшилася більше ніж у двічі (на 2011 рік – 13, а на 2017 рік - 31). В наслідок цих ситуацій кількість травмованих осіб щороку збільшується з 985 осіб в 2011 році до 2954 осіб в 2017 році. Тому, у сучасному світі система моніторингу і прогнозування надзвичайних ситуацій стає пріоритетною, напрямок є перспективним у передбаченні техногенних катастроф та природних катаклізмів. У сфері захисту населення і територій, моніторинг і прогнозування надзвичайних ситуацій відіграє важливу роль, так як спостереження, аналіз, оцінка стану і зміни виявлених потенційних джерел надзвичайних ситуацій, а також прогноз впливу на безпеку населення, організацій, навколишнє середовище дозволять розробити і реалізувати заходи, спрямовані на попередження та ліквідацію надзвичайних ситуацій, мінімізацію соціально-економічних та екологічних ризиків, їх наслідків.

Для комп'ютерного моделювання зон ризиків затоплення територій пропонується використати програмний комплекс ArcGIS в парі з додатковим програмним забезпеченням HEC-GeoRAS та HEC-RAS. Додаткове програмне забезпечення HEC-GeoRAS є набором процедур, інструментів і утиліт для обробки геопросторових даних в ArcGIS [2]. Програмне забезпечення HEC-GeoRAS допомагає підготувати геометричні дані для імпортування в HEC-RAS та обробки результатів моделювання з допоміжного програмного забезпечення HEC-RAS. Початковими даними для роботи є цифрова модель рельєфу (ЦМР) у форматі GRID-файлів або TIN-файлів з набором даних місцевості, про які було згадано в статтях [2, 3]. Далі на основі карти ЦМР створюємо (наносимо) серію точкових, лінійних та

полігональних шарів, окреслюючи геометричні об'єкти, такі як: середня лінія річки, лінії берегів, осьові лінії потоку та лінії крос-секцій річки. У загальному весь процес можна зобразити у вигляді блок-схеми, що показано на рисунку 1.

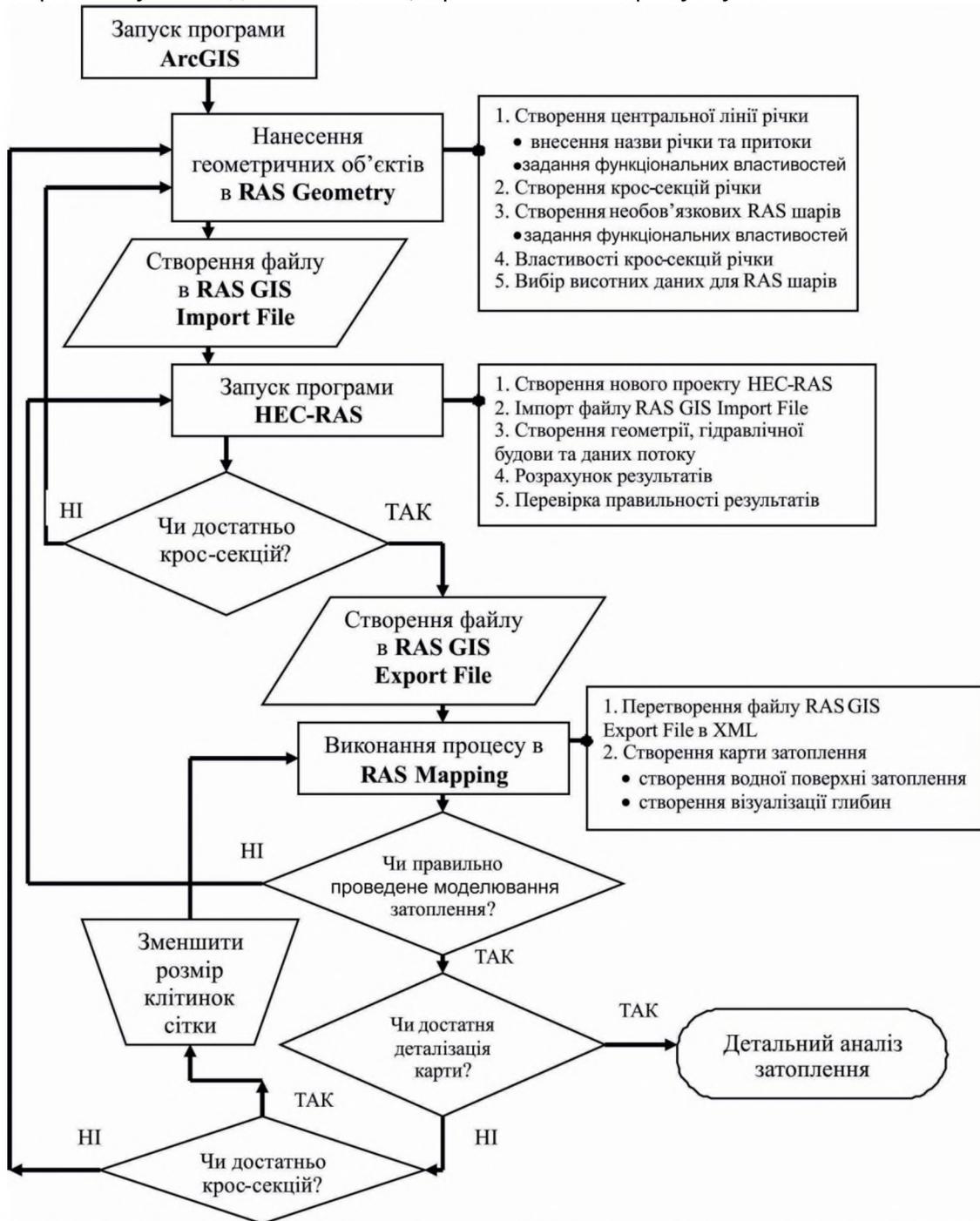


Рисунок 1 – Блок-схема виконання комп'ютерного моделювання зон ризиків затоплення території за допомогою програмного забезпечення ArcGIS, HEC-GeoRAS та HEC-RAS

Отже, для прогнозування масштабних затоплень на території України пропонується використовувати комп'ютерне моделювання зон ризиків затоплення територій за запропонованою блок-схемою у відділах планування заходів цивільного захисту Головних Управлінь ДСНС України.

### Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua/>
2. **Стародуб Ю.П., Гаврись А.П., Будчик П.А.** Створення шейп-файлу в процесі моделювання водозбірних басейнів проекту вивчення небезпек водних надзвичайних ситуацій. Управління проектами: стан та перспективи: матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв, 2014. С. 281–283.
3. **Стародуб Ю.П., Урсуляк П.П., Гаврись А.П.** Моделювання процесом управління водними ресурсами в проектах підвищення стану безпеки. *Вісник ЛДУ БЖД: Збірник наукових праць*. ЛДУ БЖД. Львів, 2014. №10. С. 118–123.

УДК 502/504

### ВИБІР ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВИРОБНИЦТВА МЕДИЧНИХ ЗАСОБІВ

**Автори:** *Благодатний В. В., доцент, канд. техн. наук; Демченко А. В., студент, Національний університет кораблебудування імені адм. Макарова*

Сучасні технології фармацевтичних виробництв характеризуються застосуванням значної кількості синтетичних компонентів, які нерідко становлять суттєву загрозу навколишньому середовищу. У результаті збільшується як кількість забруднених стічних вод підприємств, так і номенклатура забруднюючих речовин, що входять до їхнього складу. Тому аналіз негативного впливу виробництва гігієнічної продукції на стан гідросфери та розробка заходів із підвищення його екологічної чистоти повинні мати системний характер і базуватися на сучасних методах досліджень.

Визначено основні джерела забруднень доквілля у цеху по виробництву медичних виробів підприємства «Проктер енд Гембл Україна», проаналізовано данні по скидам у шкідливих речовин у водні об'єкти. Встановлено, що у процесі функціонування виробництва до гідросфери потрапляє значна кількість забруднюючих речовин: завислі речовини, сульфати, фосфати, синтетичні поверхнево активні речовини, нітрати, нафтопродукти, амонійні з'єднання, іони заліза, хрому міді цинку, алюмінію тощо.

Завдання запобігання шкоди гідросфері та покращення екологічного стану території ТОВ «Проктер енд Гембл Україна» потребує розробки вискоєфективної установки очищення скидів зливових вод, що відрізнялася б малими габаритами й низьким електроспоживанням.

Проведений аналіз існуючого стану системи очищення стічних вод підприємства «Проктер енд Гембл Україна». Встановлено що установка яка складається з відстійника та коалесцентного сепаратора забезпечує необхідний

<b>Гаврись А. П.</b> Використання комп'ютерного моделювання для виявлення зон ризику затоплення територій .....	143
<b>Благодатний В. В., Демченко А. В.</b> Вибір екологічно безпечної системи очищення стічних вод виробництва медичних засобів .....	145
<b>Благодатний В. В., Статовський І. В.</b> Оцінка ступеня екологічної безпеки системи утилізації відпрацьованих мастил .....	146
<b>Благодатний В. В., Ізнатов С. Д.</b> Підвищення ступеня екологічної безпеки підприємств фармацевтичної промисловості .....	147

### Тематичний напрям семінару № 3

#### **МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ ЗАКОНОДАВЧА ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА**

<b>Сидорович С. В.</b> Менеджмент безпеки об'єктів господарювання законодавча та нормативно-правова база.....	149
<b>Савіна О.Ю.</b> Шляхи забезпечення безпеки національних наукомістких підприємств, як гарантів економічного розвитку країни .....	151
<b>Рогоуля А. О.</b> Правові повноваження об'єднаних територіальних громад у сфері безпеки життєдіяльності .....	154
<b>Заворотня І. К., Літвак О.А., Літвак С.М.</b> Еколого-економічний аналіз наслідків лісових пожеж в регіоні.....	156
<b>Штейн П. В.</b> Проблемы управления безопасностью субъекта хозяйствования. Законодательная и нормативная база .....	159
<b>Фесенко О.О., Неменуца, С.М., Лисюк В.М., Сахарова З.М.</b> Менеджмент безпеки на підприємствах харчової промисловості: нормативно-правове забезпечення .....	161
<b>Гурець Н.В.</b> Нормативно-правове забезпечення управління в сфері екологічного менеджменту .....	164
<b>Гурець Н.В., Іваненко Т.С.</b> Особливості процедури проведення екологічного аудиту в процесі управління проектами впровадження системи екологічного менеджменту.....	166
<b>Маркіна Л.М., Іванчатенко А.В.</b> Дослідження норм та безпеки експлантації контейнерних майданчиків для збору відходів на території міста миколаїва .....	168
<b>Dubinskiy O.</b> International labour standards on occupational safety and health .....	170