

**Міністерство освіти і науки України**  
**Міністерство внутрішніх справ України**  
**Міністерство екології та природних ресурсів України**  
**Державна служба України з надзвичайних ситуацій**  
**Львівська обласна державна адміністрація**  
**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**  
**Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління**  
**Національний університет «Львівська політехніка»**  
**Національний лісотехнічний університет України**  
**Національний авіаційний університет**  
**Хмельницький національний університет**  
**Проект «Лісова варта» Всесвітнього фонду природи**

## **МАТЕРІАЛИ**

**III Міжнародної  
науково-практичної конференції**

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА  
СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.  
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»**

**м. Львів, 14 вересня 2018 р.**

**ББК 20.1**  
**УДК 502**

Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”. – Львів : ЛДУБЖД, 2018. – 276 с.

**Редакційна колегія:**

**Гашук Петро Миколайович**, д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки ЛДУБЖД;

**Геник Ярослав В'ячеславович**, д.с-г.н., доцент, завідувач кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

**Жук Володимир Михайлович**, к.т.н., доцент, доцент кафедри гідравліки і сантехніки НУ «Львівська політехніка»;

**Копій Леонід Іванович**, д.с-г.н., професор, завідувач кафедри екології НЛТУ України;

**Кузик Андрій Данилович**, д.с-г.н., професор, проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД;

**Кучерявий Володимир Панасович**, д.с-г.н., професор, професор кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

**Mammadov Pyas Ablifaz**, PhD, Acting Associate Proffesor of The Department of Accountning of Azerbaijan state Agricultural University, Ganja, Azerbaijan;

**Меньшикова Ольга Володимирівна**, к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД;

**Міронова Наталія Геннадіївна**, д.с-г.н., доцент, професор кафедри екології Хмельницького НУ;

**Revutska Nataliia**, Assistant Dean of International Programs and Grants, Business and Management Faculty, Batumi State Maritime Academy, Batumi, Georgia;

**Telak Oksana**, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

**Telak Jerzy**, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

**Павличенко Артем Володимирович**, д.т.н., доцент, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НУ «Дніпровська політехніка»;

**Придатко Олександр Володимирович**, к.т.н., заступник начальника кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУБЖД;

**Стародуб Юрій Петрович**, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів;

**Стойко Степан Михайлович**, д.б.н., професор, професор кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД;

**Flowers Alan**, PhD, Senior Lecturer at Kingston University, London, UK;

**Samberg Andre**, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

У збірнику матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”, яка відбулась 14 вересня 2018 р., висвітлено актуальні питання екологічних імперативів сталого розвитку, глобальних, регіональних екологічних загроз та шляхів їх вирішення, екологічної та техногенної безпеки природних територій, промислових об'єктів та транспорту, біоіндикації та біотехнологій, інноваційних систем водопостачання та водовідведення, розроблення та впровадження природоохоронних технологій, енергетичної ощадності, міжнародного співробітництва на прикордонних територіях. Розглянуто також управлінські, правові та освітні аспекти сталого розвитку, окремі питання цивільного захисту та запобігання небезпечним ситуаціям.

Для співробітників наукових, навчальних, виробничих, громадських організацій, а також аспірантів, курсантів, студентів та слухачів екологічних спеціальностей.

Рекомендовано до видання Вченою радою Навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД від 30.08.2018 р., протокол № 8.

**Ministry of Education and Science of Ukraine**  
**Ministry of Interior of Ukraine**  
**Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine**  
**The State Emergency Service of Ukraine**  
**Lviv Regional State Administration**  
**Lviv State University of Life Safety**  
**State Ecology Academy of Postgraduate Education and Management**  
**Lviv Polytechnic National University**  
**Ukrainian National Forestry University**  
**National Aviation University**  
**Khmelnyskyi National University**  
**Forest Watch Programme, WWF Ukraine**

## **PROCEEDINGS**

**3rd International Scientific and Practical Conference:**

**«ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT. EUROPEAN  
EXPERIENCE AND PERSPECTIVES»**

**Lviv, September 14, 2018**

**LBC 20.1**  
**UDC 502**

Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference: "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. European Experience and Perspectives". – Lviv: LSULS, 2018. – 276 p.

**Editorial board:**

**Hashchuk Petro**, D.Sc. (in Engineering), Professor, Head of the Department of Operation of Vehicles and Fire&Rescue Equipment at Lviv State University of Life Safety;

**Henyk Yaroslav**, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Head of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

**Zhuk Volodymyr**, PhD (in Engineering), Docent, Associate Professor of the Department of Hydraulics and Plumbing at Lviv Polytechnic National University;

**Kopiy Leonid**, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Head of Department of Ecology at Ukrainian National Forestry University.

**Kuzyk Andriy**, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Vice-Rector of Scientific and Research Work at Lviv State University of Life Safety;

**Kucheryavy Volodymyr**, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Professor of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

**Mammadov Ilyas Ablifaz**, PhD, Acting Associate Professor of The Department of Accounting of Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan;

**Menshikova Olha**, PhD (in Physics and Mathematics), Docent, Deputy Chief of the Education and Science Institute of Civil Defense at Lviv State University of Life Safety;

**Mironova Nataliya**, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Professor of Department of Ecology at Khmelnytsky National University;

**Revutska Nataliia**, Assistant Dean of International Programs and Grants, Business and Management Faculty, Batumi State Maritime Academy, Batumi, Georgia;

**Telak Oksana**, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering, The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

**Telak Jerzy**, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

**Pavlychenko Artem**, D.Sc. (in Engineering), Docent, Head of the Department of Ecology and Environmental Technologies at National Technical University Dnipro Polytechnic;

**Prydatko Oleksandr**, PhD (in Engineering), Deputy Head of Department of Project Management, Information Technology and Telecommunications at Lviv State University of Life Safety;

**Starodub Yuriy**, D.Sc. (in Physics and Mathematics), Professor, Head of the Department of Civil Defense and Computer Modeling of Ecological Geophysical Processes at Lviv State University of Life Safety;

**Stoyko Stepan**, D.Sc. (in Biology), Professor, Professor of the Environmental Safety Department at Lviv State University of Life Safety;

**Flowers Alan**, PhD, Senior Lecturer at Kingston University, London, UK;

**Samberg Andre**, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

In Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. The European Experience and Perspectives" held on September 14, 2018, the urgent issues of ecological imperatives of sustainable development, global, regional environmental threats and ways of their solution, ecological and technogenic safety of natural territories, industrial objects and transport, bioindication and biotechnologies, innovative water supply and wastewater systems, development and implementation of environmental technologies, energy saving, international cooperation in the border areas are highlighted. Administrative, legal and educational aspects of sustainable development, some issues of civil defense and prevention of dangerous situations are also considered.

The proceedings are recommended for researchers, lecturers, industry representatives, public organizations, as well as for post-graduate students, cadets, students and learners of environmental studies.

It is recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Civil Defense of the LSU LS from August 30, 2018, the minutes No. 8.

УДК 358.861

**ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ КОМП’ЮТЕРНОГО  
МОДЕЛЮВАННЯ В УПРАВЛІННІ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ  
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ***Гаврись А.П., Стецюх І.В., Романчук А.П.**(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна)***JUSTIFICATION FOR THE USE OF COMPUTER MODELING IN RISKS  
MANAGEMENT OF EMERGENCIES***Havrys A., Stetsiukh I., Romanchuk A.**(Lviv State University of Life Safety, Ukraine)*

Зі збільшенням кількості різноманітних природних та техногенних катастроф, постає питання про можливість попередження виникнення надзвичайних ситуацій, ліквідацію ризику їх виникнення і зменшення потенційної небезпеки, якщо природну або техногенну катастрофу не можна уникнути. На сьогоднішньому етапі існування суспільства ці катастрофи несуть за собою велику кількість постраждалих, великі матеріальні збитки, а також в деяких ситуаціях втрату не відновлюваних природних ресурсів, потреба в яких зараз гостро відчувається. Можливість зменшення, відвернення або усунення ризику, вчені всього світу, називають управлінням ризиком.

В контексті виникнення надзвичайних ситуацій, управління ризиками являє собою процес, який пов’язаний з ризиками для суспільства. Це систематичний метод виявлення, аналізу, оцінки та усунення ризиків надзвичайних ситуацій, який являє собою інтерактивний підхід з чітко визначеною діяльністю, що призводить до вироблення ефективних стратегій усунення ризиків.

Отже, для зменшення кількості постраждалих, а також матеріальних втрат в наслідок природних та техногенних катастроф, потрібно застосовувати управління ризиком, що допоможе зменшити або усунути ризик, який призвів до цього. Враховуючи не достаток часу, при виникненні таких ситуацій, на визначення, аналіз, оцінку та оброблення інформації доцільно використовувати комп’ютерне моделювання екогеофізичних процесів протягом всього процесу управління ризиком, яке дасть змогу зменшити час на проведення усіх етапів, що дасть можливість швидше оцінити ризик і впровадити відповідні заходи для запобігання як людських, так і матеріальних втрат.

**Література:**

1. Starodub Y., Havrys A. (2015) Increasing areas security project for the risk flooding territories of Ukraine. Central European Journal for Science and Research “Stredoevropsky Vestnik pro vedu a vyzkum”. – Praha. 2015. – с.42-46.

<b>Міронова Н.Г., Семенюк Л.М. МІКРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ М. КРАСИЛОВА (ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСТЬ).....</b>	<b>206</b>
<b>Панківський Ю.І., Ошуркевич-Панківська О.Є. ОЦІНКА ВПЛИВУ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД ДП «ЕН ДЖІ МЕТАЛ УКРАЇНА» НА ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД.....</b>	<b>207</b>
<b>М.В. Підгорецька АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД В УКРАЇНІ.....</b>	<b>208</b>
<b>Пляцко Т.К., Сиса Л.В. ВПЛИВ МІКРОХВИЛЬ НА ЗДАТНІСТЬ КЛИНОПТИЛОЛІТУ СОРБУВАТИ ІОНИ МІДІ ЗІ СТІЧНИХ ВОД.....</b>	<b>209</b>
<b>Попович О. Р., Вронська Н.Ю., Тимчук І.С., Слюсар В.Т. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ЗНЕЗАРАЖУВАННЯ ВОДИ ДЛЯ МІНІМІЗАЦІЇ БАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАБРУДНЕНЬ.....</b>	<b>210</b>
<b>Рибак В.В., Солоп С.Т. ОЦІНКА СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ НА ПРИКЛАДІ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....</b>	<b>211</b>
<b>Сторожук К.В., Сиса Л.В. ВПРОВАДЖЕННЯ ДВОХСТУПЕНЕВОЇ СХЕМИ ВОДОПРОВІДНО-ОЧИСНИХ СПОРУД НА СТАНЦІЇ «СУХОВОЛЯ» ЛЬВІВСЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ.....</b>	<b>212</b>
<b>Тимчук І.С., Мальований М.С. МОЖЛИВІСТЬ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОВОГО АКТИВНОГО МУЛУ ПІСЛЯ БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД.....</b>	<b>213</b>
<b>Шаманський С. Й., Бойченко С. В., Аденій К. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА З МІКРОВОДОРОСТЕЙ В УКРАЇНІ.....</b>	<b>214</b>
<b>Штайн Б.В. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА РОЗВИТОК МЕТОДІВ ТА СПОСОБІВ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВУГІЛЬНИХ ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....</b>	<b>215</b>
<b>Янович Н.Є., Янович Д.О., Швець Т.М. ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИМИ ПРЕПАРАТАМИ.....</b>	<b>217</b>

## Секція 5

### Управлінські, правові, економічні аспекти екологічної безпеки, екологічний менеджмент і аудит, екологічна освіта

<b>Mammadov Pyas Abilfaz SECURE FOOD IS THE GUARANTEE OF THE SECURE FUTURE.....</b>	<b>218</b>
<b>Władysław Przyjemski SYSTEM ZAMÓWIEN PUBLICZNYCH W POLSCE, KRYTERIA OCENY OFERT - POD WZGLĘDEM ZASTOSOWAŃ EKOLOGICZNYCH.....</b>	<b>219</b>
<b>Roman Stawicki BEZPIECZENSTWO EKOLOGICZNE A WIZJE ROZWOJU POLSKI.....</b>	<b>221</b>
<b>Артамонов Б.Б., Рейніс П.О. ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У ЛЕТИЧІВСЬКОМУ РАЙОНІ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....</b>	<b>222</b>
<b>Байк О.І. ПРО ОПОДАТКУВАННЯ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ЯК ЗАСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.....</b>	<b>223</b>
<b>Бєдункова О.О., Клименко В.О. ПРАВОВІ ЗАСАДИ СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ДЕПРЕСИВНИХ ТЕРИТОРІЙ.....</b>	<b>225</b>
<b>Бобко У.П. ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ У СМІТТЄПЕРЕРОБНІ ЗАВОДИ В УКРАЇНІ.....</b>	<b>226</b>
<b>Волк П.П., Рокочинський А.М., Коптюк Р.М. ОБГРУНТУВАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ Й ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПОЛЬДЕРНИХ СИСТЕМ У ЗОНІ ПОЛІССЯ.....</b>	<b>227</b>
<b>Гаврись А.П., Стецюх І.В., Романчук А.П. ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В УПРАВЛІННІ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....</b>	<b>228</b>
<b>Геник О. В., Козловський С. О., Маселко Т. Є. ЗАВДАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....</b>	<b>229</b>