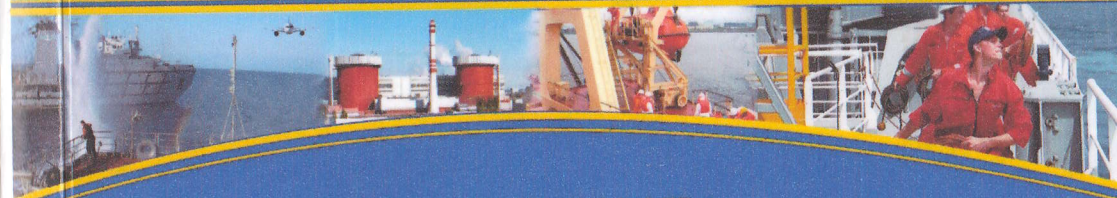




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ НАУК ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
EUROPEAN ASSOCIATION FOR SECURITY  
КРІЮНГОВА КОМПАНІЯ «MARLOW NAVIGATION»



**МАТЕРІАЛИ**

**VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
НА ТРАНСПОРТІ ТА ВИРОБНИЦТВІ –  
ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА»**



м. Херсон  
2019 рік

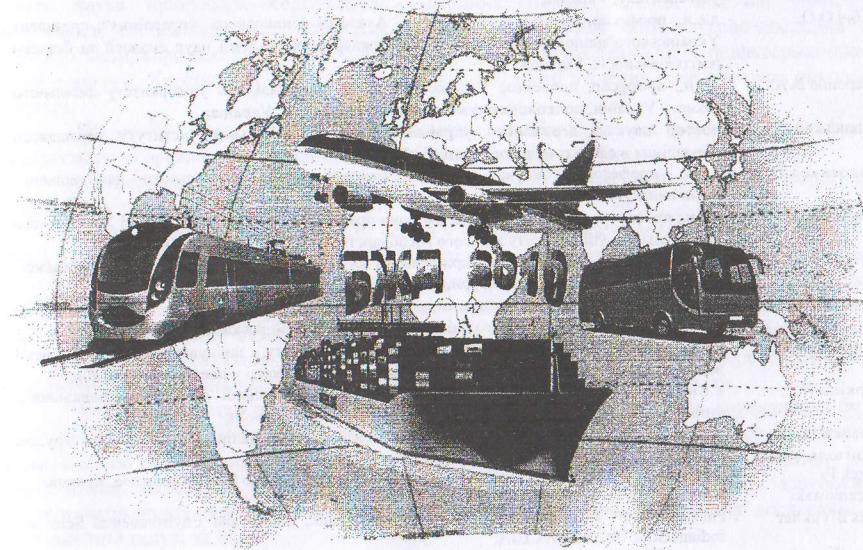




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНЬСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ НАУК ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
EUROPEAN ASSOCIATION FOR SECURITY  
КРІЮНГОВА КОМПАНІЯ «MARLOW NAVIGATION»

МАТЕРІАЛИ  
VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НА ТРАНСПОРТІ ТА  
ВИРОБНИЦТВІ - ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА**



м. Херсон  
11 – 14 вересня 2019 року

### Організатори конференції:

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ НАУК ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ  
EUROPEAN ASSOCIATION FOR SECURITY  
КРЮНГОВА КОМПАНІЯ «MARLOW NAVIGATION»  
G.P.S. ACADEMY, J.P. NAGAR, UP, ІНДІЯ

### Організаційний комітет:

- голова - **Чернявський Василь Васильович** - ректор Херсонської державної морської академії;
- заступники  
голови - **Бень Андрій Павлович** – проректор з науково-педагогічної роботи;  
- **Селіванов Станіслав Євгенович** – професор кафедри судноводіння та електронних навігаційних систем, секція безпеки життєдіяльності на морі;
- технічний секретар - **Борисенко Катерина Ігорівна** – адміністратор бази даних

### Програмний комітет:

- Клепиков В.Ф. - д.фіз.-мат.н., професор, член кореспондент Національної академії наук України, директор Інституту електрофізики і радіаційних технологій НАНУ, Україна;
- Еннан А.А.-А. - д.х.н., професор, директор Фізико-хімічного інституту захисту навколишнього середовища і людини МОН і НАНУ, Україна;
- Запорожець О.І. - д.т.н., професор, проректор з міжнародних зв'язків і освіти Національного авіаційного університету, Україна;
- Любіч О.О. - д.е.н., професор, віце-президент ДННУ "Академія фінансового управління", президент Українського національного відділення Міжнародної академії наук екології та безпеки життєдіяльності, Україна;
- Андронов В.А. - д.т.н., професор, проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, Україна;
- Волянський П.Б. - доктор наук з державного управління, доцент, начальник Інституту державного управління в сфері цивільного захисту, Україна;
- Лазаренков О.М. - д.т.н., професор, завідувач кафедри охорони праці Білоруського національного технічного університету, Білорусь;
- Хворост М.В. - д.т.н., професор, завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова, Україна;
- Беліков А.С. - д.т.н., професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності Придніпровської державної академії будівництва і архітектури, Україна;
- Колегаєв М.О. - к.т.н., професор, декан судномеханічного факультету, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності Національного університету «Одеська морська академія», Україна;
- Ляшенко О.Б. - к.т.н., професор, декан кораблебудівного факультету, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та хімії Одеського національного морського університету, Україна;
- Маркіна Л. - к.т.н., доцент, завідувач кафедри техногенної та цивільної безпеки Національного університету імені адм. Макарова, Україна;
- Мірзюєв Бала Мушгюль огли Leszek F. - керівник Головного центру Єдиної системи управління повітряним рухом держпідприємства AZANS, Азербайджанська Республіка;
- Korzeniowski Boris Blyukher - prof. nadzv, dr.hab, prezes Europejskiego Stowarzyszenia Nauk o Bezpieczenstwie, Краків, Польща;
- Singh Віджай - PhD., PE, CSP, CQE, Professor Department of Health, Safety and Environmental Sciences, Indiana State University, США;
- Zhuk O. - голова G.P.S. Academy, J.P. Nagar, UP, Індія;
- prof. zw. dr hab. inż., professor, Uniwersytet Opolski, Польща.

У збірнику представлено матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Безпека життєдіяльності на транспорті і виробництві – освіта, наука, практика», яка відбулася 11 – 14 вересня 2019 р. і була присвячена актуальним питанням у галузі безпеки на транспорті і виробництві.

Матеріали збірки розраховані на викладачів та студентів вищих навчальних закладів, фахівців науково-дослідних установ та підприємств.

Безпека життєдіяльності на транспорті і виробництві – освіта, наука, практика (SLA-2019) : збірка матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції. – Херсон : Херсонська державна морська академія, 2019. 332 с.

З указу імператора Миколи I про заснування училища торгового мореплавання:

«У Херсоні засновується училище торгового мореплавання, для приміщення якого й що належить до сему закладу осіб призначається три будинки скасованого Адміралтейства. Мета сього навчального закладу полягає в приготуванні молодих людей: по-перше, в штурмана і шкіпера на приватні купецькі морехідні судна, і, по-друге, в будівельники комерційних судів ... ».

7 лютого 1834 року

### *Шановні друзі, колеги!*

Вас вітає Херсонська державна морська академія – найстаріший морський навчальний заклад в Україні. Щиро вдячні Вам, що прийняли участь у VI Міжнародній науково-практичній конференції «Безпека життєдіяльності на транспорті і виробництві – освіта, наука, практика». Херсонщина – перлина Півдня України, яка має унікальні можливості та невичерпаний потенціал. Це стосується і потужної науково-дослідної та освітньої бази, впровадження інноваційних енергозберігаючих технологій та альтернативних джерел енергії. Херсон – це водні «ворота» України, місто втілення мрій багатьох поколінь моряків.

До участі у конференції були залучені провідні фахівці навчальних закладів, підприємств та організацій України, Білорусії, Азербайджану, Польщі, Індії, Америки.

Конференція ставить собі за мету узагальнити нові прикладні та теоретичні результати у галузі безпеки на транспорті і виробництві.

У рамках тематик конференції: освіта у напрямку безпеки життєдіяльності, охорони праці і цивільної безпеки, компетентнісний підхід в підготовці спеціалістів; екологізація освіти як основа стратегії збалансованого розвитку; безпека і охорона праці у різних сферах діяльності людини (транспорт, надзвичайні ситуації, промисловість, інформаційні технології та ін.); фактори ризику безпеки людини; безпека атомної енергетики; екологічна безпека; альтернативні (відновлювані) джерела енергії; проблеми надійності та енергозбереження, передбачено проведення пленарного засідання, робота секцій і круглих столів.

Ми впевнені, що досить широка проблематика наукових праць конференції буде сприяти обміну думками та пошуку нових пріоритетних напрямків наукових досліджень, встановленню та розвитку нових контактів у сфері наукового співробітництва між навчальними закладами, науковими установами, підприємствами України та зарубіжжя, залученню молодих науковців до розробки актуальних напрямків наукових досліджень у транспортній галузі та ін.

Організатори конференції сподіваються, що БЖД-2019 стане добрим початком зустрічей та спілкування. Ми маємо надію, що традиції, започатковані конференцією та дана збірка наукових праць стануть корисними не тільки для її учасників, а й для широкого кола науковців, молодих вчених, які займаються теоретичними та прикладними дослідженнями у галузі безпеки на транспорті і виробництві.

Бажаємо всім нових ідей та досягнень, плідної роботи та нових відкриттів!

**З повагою, Організаційний та Програмний комітети.**



## ВДОСКОНАЛЕНИЙ МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЙ, ПРИЛЕГЛИХ ДО ЕКОЛОГІЧНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ТЕХНОГЕННИХ ОБ'ЄКТІВ

Колосков В.Ю.

Національний університет цивільного захисту України  
(м. Харків, Україна)

**Постановка проблеми.** Значне антропогенне та техногенне перенавантаження території України та інших країн світу завдяки забрудненню усіх компонентів навколишнього середовища створює ризики для безпеки держави та населення. Одним із найважливіших напрямів державної політики у сучасних умовах є підвищення рівня екологічної безпеки за умови забезпечення виконання вимог норм та стандартів безпеки, що діють у відповідних галузях економіки. Значний рівень небезпеки для навколишнього середовища становлять техногенні об'єкти, створені для накопичення твердих побутових відходів. Зокрема, внаслідок виникнення на подібних об'єктах пожеж різко зростає рівень екологічної небезпеки для територій, що розташовані поблизу них. Такий ефект пов'язаний не лише з виникненням токсичних продуктів горіння, а й із застосуванням різноманітних методів та засобів гасіння вогню на основі води, що призводить до інтенсифікації розповсюдження забруднювачів, що утворюються в процесі зберігання відходів. Не дивлячись на існування екологічно безпечних технологій переробки відходів, вказана проблема є актуальною для багатьох країн світу.

Представлені у сучасних дослідженнях методи оцінювання екологічного стану територій [1 – 14] не дають уніфікованого підходу до визначення поняття екологічного стану та базуються на різних наборах екологічних показників та індексів. Вказані методи спрямовані на узагальнене оцінювання та прогнозування, тому їх практичне застосування для динамічного оперативного контролю екологічної безпеки є суттєво ускладненим.

Оскільки реальні умови функціонування екосистеми території характеризуються впливом комплексу негативних факторів, оцінка результату такого впливу повинна базуватися на сформованих динамічних моделях виникнення реакції на навколишнє середовище. Екологічні процеси мають досліджуватися як комплекс хімічних, біологічних, геологічних, техногенних процесів тощо. При цьому одночасно потрібно оцінювати процеси, що відбуваються в екосистемах різних рівнів.

Відокремлене застосування різних підходів для контролю негативного впливу на атмосферу, гідросферу та літосферу не дозволяє забезпечити безпеку навколишнього середовища у комплексі. Це пов'язано насамперед із відсутністю можливості врахування взаємозв'язків між різними компонентами навколишнього середовища, представлених, зокрема, процесами міграції забруднювачів між вказаними вище компонентами довкілля. Також такий підхід не дозволяє враховувати вторинні забруднення навколишнього середовища. Загалом, такий підхід звужує завдання охорони навколишнього



середовища до реалізації заходів щодо зменшення окремих показників шляхом перерозподілу факторів негативного впливу між компонентами навколишнього середовища. При цьому загальний рівень негативного впливу на довкілля практично не зменшується.

Отже, на сьогодні проблема удосконалення існуючих методів оцінювання екологічного стану територій, прилеглих до екологічно небезпечних техногенних об'єктів, на основі уніфікованого підходу з урахуванням усіх взаємозв'язків між компонентами навколишнього середовища, є, безумовно, актуальною.

**Мета та задачі дослідження.** Метою дослідження було вдосконалення методу оцінювання екологічного стану територій, прилеглих до екологічно небезпечних техногенних об'єктів.

Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні задачі:

– розроблено новий критерій оцінювання екологічного стану територій, прилеглих до екологічно небезпечних техногенних об'єктів.

Матеріали та методи дослідження.

Основу дослідження представлено у роботах автора [15, 16]. Сутність розробленого метода полягає у моделюванні функціонування екологічно – небезпечного техногенного об'єкта з покроковим оцінювання рівня безпеки за визначеним набором критеріїв. Вказаний набір критеріїв формується у відповідності до вимог нормативних документів та визначає безпечні умови функціонування об'єкта.

Основою для удосконалення методу стало впровадження критерію екологічного резерву, який визначається як «критерій володіння територією достатньої здатності сприймати зовнішні чинники негативного впливу без переходу в катастрофічний стан». Вказане визначення може бути представлене у наступному формалізованому вигляді:

$$\chi^p = \rho(\bar{F}): \chi^p \geq 0, \quad (1)$$

де  $\bar{F}$  – значення певного актору негативного впливу на навколишнє середовище;  $\rho$  – показник екологічного резерву, визначений за наступною формулою:

$$\rho = 1 - \bar{\varepsilon}, \quad (2)$$

де  $\bar{\varepsilon}$  – зведене значення відгуку екосистеми на зовнішній негативний вплив.

Для реалізації критерію оцінювання екологічного стану території було визначено значущі відгуки екосистеми. Зокрема, два показники були обрані в якості узагальнених відгуків екосистеми на негативний вплив небезпечного техногенного об'єкта, а саме: площа  $S_d$  та швидкість розповсюдження  $v_d$  деградаційних процесів територією. Встановивши допустимі границі вказаних показників  $[S_d]$  та  $[v_d]$  відповідно, відгуки екосистеми було представлено у зведеному вигляді:

$$\bar{\varepsilon}_S = \frac{S_d}{[S_d]}; \quad (3)$$



$$\bar{\epsilon}_v = \frac{v_d}{[v_d]} \quad (4)$$

Беручи до уваги особливості функціонування трофічних рівнів екосистеми, для оцінювання було обрано ще два показники енергетичного потоку в ній, що є найбільш значущими та водночас придатними до практичного вимірювання, а саме: продуктивність видів першого трофічного рівня екосистеми  $P^I$ ; чисельність популяцій видів четвертого трофічного рівня  $N^{IV}$ . Відповідно, відгуками екосистеми на негативний вплив небезпечного техногенного об'єкта є відхилення вказаних показників від їх рівноважних значень  $[P^I]$  та  $[N^{IV}]$ :

$$\bar{\epsilon}_P = \frac{|P^I - [P^I]|}{[P^I]} \quad (5)$$

$$\bar{\epsilon}_N = \frac{|N^{IV} - [N^{IV}]|}{[N^{IV}]} \quad (6)$$

З використанням вказаних показників та формул (1)–(2) розроблений критерій екологічного резерву має наступний узагальнений вигляд:

$$\rho: \begin{cases} \rho_S = 1 - \bar{\epsilon}_S; \\ \rho_v = 1 - \bar{\epsilon}_v; \\ \rho_P = 1 - \bar{\epsilon}_P; \\ \rho_N = 1 - \bar{\epsilon}_N. \end{cases} \quad (7)$$

$$\chi^{\rho}: \begin{cases} \rho_S(\bar{F}) \geq 0; \\ \rho_v(\bar{F}) \geq 0; \\ \rho_P(\bar{F}) \geq 0; \\ \rho_N(\bar{F}) \geq 0. \end{cases} \quad (8)$$

**Висновки.** За результатами проведеного дослідження було вдосконалено метод оцінювання екологічного стану територій, прилеглих до екологічно небезпечних техногенних об'єктів, шляхом впровадження нового критерію оцінювання, а саме критерію екологічного-резерву. Вказаний критерій дозволяє визначати результат впливу на екосистему території за двома напрямками:

– за показниками площі  $\bar{\epsilon}_S$  та швидкості розповсюдження  $\bar{\epsilon}_v$  деградаційних процесів території;

– за зміною показників енергетичного потоку у трофічній структурі екосистеми, зокрема, за відхиленнями продуктивності видів першого



трофічного рівня  $\bar{\epsilon}_P$  та чисельності популяцій видів четвертого трофічного рівня  $\bar{\epsilon}_N$  від їхніх рівноважних значень.

Вказане вдосконалення дозволяє використовувати метод для оцінювання впливу будь-якого екологічно небезпечного техногенного об'єкта, а також для оперативного контролю рівня його екологічної безпеки.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Living Planet Report 2006. WWF International. / Gland, Switzerland, 2007. URL: [http://wwf.panda.org/knowledge\\_hub/all\\_publications/living\\_planet\\_report\\_timeline/lpr\\_2006/](http://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_timeline/lpr_2006/)
2. Global Assessment of Human Induced Soil Degradation (GLASOD) / Users Guide to the GLOBAL DIGITAL DATABASE, 1991. – 230 p.
3. Ji C., Hong T. Comparative analysis of methods for integrating various environmental impacts as a single index in life cycle assessment // Environmental Impact Assessment Review. Vol. 57, 2016. – P. 123 – 133.
4. Aydi A., Zairi M., Dhia H. B. Minimization of environmental risk of landfill site using fuzzy logic, analytical hierarchy process, and weighted linear combination methodology in a geographic information system environment // Environmental Earth Sciences. Vol. 68, Issue 5, 2013. – P. 1375 – 1389.
5. Weaving common threads in environmental causal assessment methods: toward an ideal method for rapid evidence synthesis / Webb J. A., Schofield K., Peat M., Norton B. S., Nichols S. J., Melcher A. // Freshwater Science. Vol. 36, Issue 1, 2017. – P. 250 – 256.
6. Drawing together multiple lines of evidence from assessment studies of hydropeaking pressures in impacted rivers / Melcher A. H., Bakken T. H., Friedrich Th., Greimel F., Humer N., Shmutz S., Zeiringer B., Webb J. A. // Freshwater Science. Vol. 36, Issue 1, 2017. – P. 220 – 231.
7. Norton S. B., Schofield K. A. Conceptual model diagrams as evidence scaffolds for environmental assessment and management // Freshwater Science. Vol. 36, Issue 1, 2017. – P. 231–239.
8. Nichols S. J., Peat M., Webb J. A. Challenges for evidence-based environmental management: what is acceptable and sufficient evidence of causation? // Freshwater Science. Vol. 36, Issue 1, 2017. P. 240 – 249.
9. Белогуров В. П. Разработка методологии интегрального оценивания экологического состояния территорий / В. П. Белогуров. Східно-Європейський журнал передових технологій. № 5/10 (71). 2014. – С. 25 – 29.
10. Козуля Т. В. Комплексна екологічна оцінка природно-техногенних комплексів на основі MIPS- і ризик-аналізу/ Т. В. Козуля, Д. І. Смелянова, М. М. Козуля // Східно-Європейський журнал передових технологій. № 3/10 (69). 2014. – С. 8 – 13.
11. Водна рамкова директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення / Європейський парламент та Рада Європейського Союзу. – К.: Консорціум компаній RODECO-VERSeau-WRC, 2006. – 240 с.



12. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека та охорона довкілля: монографія. Київ, 2011. – 517 с.

13. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. Москва, 1992. – 51 с.

14. Мониторинг окружающей среды: руководство по применению экологических показателей в странах Восточной Европы, Кавказа и центральной Азии / Европейская экономическая комиссия ООН. 2007. 108 с. Режим доступа: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/europe/monitoring/Belgrade/CRP1.Indicators.Ru.MK.pdf>.

15. Вамболь С. О. Оцінювання екологічного стану територій, прилеглих до місць зберігання відходів, на основі критерію екологічного резерву / Вамболь С. О., Колосков В. Ю., Деркач Ю. Ф. Техногенно-екологічна безпека. Вип. 2. 2017. – С. 67 – 72.

16. Koloskov V. Improvement of method of assessment of environmental condition of territories adjoined with environmentally dangerous technogenic objects // Техногенно-екологічна безпека. Вип. 4. 2018. – С. 51 – 61.



## ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ОСНОВНИХ АВТОСТАНЦІЯХ МІСТА ХАРКІВ

Кулик М.І., Івах Ю.А.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
(м. Харків, Україна)

**Вступ.** Автомобільний транспорт вважається одним із основних та найпотужніших джерел надходження шкідливих речовин до атмосфери. У великих містах частка забруднювачів атмосфери від автотранспорту становить в середньому 40 – 80 % [4], що пояснюється постійним збільшенням кількості автотранспорту у світі.

Згідно статистичних даних по галузі автомобільного транспорту Міністерства інфраструктури України, на даний час автомобільна транспортна система України налічує більше 9,2 млн. транспортних засобів, у тому числі: 6,9 млн. легкових автомобілів, 1,3 млн. вантажних автомобілів, близько 250 тис. автобусів, понад 840 тис. одиниць мототранспорту [7].

**Основний текст.** У Харківській області забруднення атмосфери викидами автотранспорту займає друге місце після виробництва енергетичної та обробної промисловості за рахунок постійного збільшення кількості автотранспорту. Цей вклад становить близько 57 % від загального обсягу викидів по області, а в місті Харкові досягає значення 80 % [4]. Детальний аналіз динаміки викидів забруднюючих речовин в Харківській області наведено в роботі [6]. Аналіз якості атмосферного повітря в місті Харкові наведено в роботах [1, 3, 4]. За думкою експертів ВООЗ, в найближчі 10 років автотранспорт продовжуватиме вносити основний вклад в забруднення повітря в містах Європейського регіону. Особлива загроза здоров'ю населення спричинена тим, що автомобільні викиди концентруються в приземному шарі повітря, а саме в зоні дихання людини. Для нормальної життєдіяльності організмам необхідне чисте повітря [2].

Автотранспорт впливає як на атмосферне повітря, так і на стан міської екосистеми в цілому, а також цей процес є динамічним. тому дана проблема потребує постійних досліджень. На основі яких можна розробити ефективні рішення, щодо запобігання негативного впливу.

Для визначення впливу автотранспортних засобів на стан атмосферного повітря в умовах міської забудови були обрані місця відбору проб поблизу автостанцій міста Харкова на вулицях з високою інтенсивністю руху, а саме: 1) автостанція № 1 «Автовокзал» (просп. Гагаріна, 22); 2) автостанція №3 «Кінний ринок» (Площа захисників України, 6); 3) автостанція №4 «Лісопарк» (Белгородське шосе, 1); 4) автостанція №6 «Заводська» (просп. Московський, 299-А); 5) пересадочний термінал «Холодна гора» (вулиця Полтавський Шлях, станція метро «Холодна гора»).

В обраних точках спостережень на протязі 2014 – 2016 рр. в один і той самий час визначалась інтенсивність руху автотранспорту, метеорологічні показники та вміст забруднювачів в повітрі: бензин, пил, оксид вуглецю,

## ІМЕННИЙ ПОКАЗЧИК

**В**  
Boris Blyukher, 133

**З**  
Zhuk O., 154

**А**  
Абрамов Г.С., 165, 249  
Абрамова Г.В., 249  
Абрамова Н.М., 118, 127, 129  
Авдюнін Р.Ю., 287  
Агазаде Т.Х., 68  
Андрієвський В.В., 287  
Андронов В.А., 254

**Б**  
Бабич А.В., 174  
Багрій М.М., 80  
Бажинов О.В., 178  
Бажинов О.В., 84  
Бажинова Н.О., 89  
Бажинова Т.О., 183  
Беліков А.С., 91  
Бень А.П., 5, 97  
Бескровний В.А., 102  
Беседін А.М., 225  
Білоусов Є.В., 16  
Болібрех Б.В., 185  
Борисенко К.І., 75  
Бугаєва С.В., 94

**В**  
Варбанец Р.А., 188  
Васюхін М.І., 5, 97  
Веселовська Г.В., 294  
Виджай Синг, 12  
Висоцька Г.Ф., 258  
Висоцька Л.М., 258  
Вишняков В.И., 122  
Ворожбиан М.І., 57  
Врублевський Р.Е., 261

**Г**  
Глива В.А., 109  
Годованюк С.П., 102  
Головань А.І., 94  
Гончарук І.П., 94  
Горбатюк С.О., 191  
Горбов В.М., 16  
Грицук І.В., 194  
Грошева О.А., 203, 207  
Губанов В.П., 188  
Гудирева О.М., 20  
Гузій С.Г., 258  
Гуров А.А., 244  
Гурова К.С., 225  
Гусев В.Н., 113

**Д**  
Данова К.В., 25  
Данченко Ю.М., 254  
Дегтярєв О.Д., 265  
Длубовський Р.М., 129  
Донець С.С., 198

**Е**  
Еннан А.А.-А., 118, 122, 127, 129

**З**  
Зайцева Т.В., 28  
Залож В.И., 188  
Запорожець О.І., 133

Зарічний М.М., 33  
Захарченко Ю.В., 68  
Зинченко С.Н., 203, 207, 225

**І**  
Івах Ю.А., 275  
Іващенко М.Ю., 137

**К**  
Казак В.М., 210  
Калінчак В.В., 214  
Калутін В.Д., 68  
Камішин В.В., 150, 234  
Камінська Н.Г., 41  
Каратеев А.М., 258  
Касім А.М., 5, 97  
Киро С.А., 122  
Клепиков В.Ф., 174, 198  
Книш І.М., 127  
Коваленко С.А., 219  
Козловський Є.О., 75  
Колегаєв М.О., 37  
Колосков В.Ю., 270  
Колумбет В.П., 80  
Кондратенко О.М., 219  
Короленко А.В., 113  
Кравцов М.М., 84, 178  
Кравцова Л.В., 41  
Куклін В.М., 165  
Кулик М.І., 275  
Кустов М.В., 68  
Кущак А.С., 109

**Л**  
Лазаренков А.М., 140  
Лебедь О.Н., 280  
Левченко Л.О., 80, 109, 133  
Лещенко А.М., 145  
Левтеров О.А., 68  
Лисюк В.М., 72  
Литвиненко В.В., 198  
Луценко М.М., 162  
Любич О.О., 44

**М**  
Макаров Є.О., 254  
Максимов С.Ю., 258  
Малишева В.В., 25  
Маменко П.П., 203, 207  
Манжос А.А., 118, 129  
Маркін О.С., 50  
Маркіна Л.М., 50  
Матейчук В.Н., 203, 207  
Маханько О.В., 287  
Мащук З.М., 91  
Меякова О.А., 230  
Мигаль В.П., 55  
Мигаль Г.В., 55  
Мітенкова В.С., 16  
Мороз М.О., 57  
Морозов А.І., 230

**Н**  
Настасенко В.О., 283  
Невиніцин А.М., 150  
Носов П.С., 203, 207, 225

**О**  
Одінцов В.В., 147  
Опря М.В., 122

Остапчук П.Н., 174

**П**  
Павленко П.М., 97  
Парменова Д.Г., 37  
Перетяка С.М., 59  
Пизинцали Л.В., 188  
Пислакова О.О., 68  
Погребняк П.С., 230  
Попович І.С., 225  
Прохоренко Є.М., 198, 230  
Прохоренко Т.Г., 230  
Прусский А.В., 240

**Р**  
Рева О.М., 150, 234  
Росоха В.О., 162

**С**  
Савченко О.Г., 33  
Савчук В.П., 16  
Самсонкін В.М., 191  
Сахарова З.М., 72  
Селиванов С.Е., 62, 102, 113, 154, 214  
Сегіна С.Є., 50  
Симоненко Р.В., 194  
Сіренська А.В., 249  
Смирнов В.А., 62  
Сокол І.В., 113  
Соколов А.Є., 294  
Соколова О.В., 294  
Соловей А.С., 158  
Софронков О.Н., 214

**Т**  
Тарасенко А.Н., 102  
Тихенко О.М., 109  
Тищенко В.О., 240  
Токарський О.І., 185  
Тютюник В.В., 68

**У**  
Уваров В.А., 287  
Ушкаренко В.О., 289

**Ф**  
Федоренко А.В., 214  
Фесенко О.О., 72

**Х**  
Хворост М.В., 25, 57, 162  
Ходаков В.С., 294  
Ходаковський О.В., 109  
Хома Р.Є., 129  
Хорева С.А., 140  
Храмцовський В.А., 244  
Худяков І.В., 194

**Ч**  
Чабан В.О., 289  
Чеберячко С.І., 118, 127  
Черненко І.Є., 75  
Черненко О.С., 214  
Чернявський В.В., 165  
Чернявський І.Ю., 68

**Ш**  
Шаповалов О.В., 299  
Шагов В.В., 230  
Шевчук Д.О., 210  
Шишко Л.С., 75  
Шульгін В.А., 234

## ЗМІСТ

**СЕКЦІЯ 1. ОСВІТА У НАПРЯМКУ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОХОРОНИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЕКОЛОГІЇ. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД В ПІДГОТОВЦІ СПЕЦІАЛІСТІВ..... 4**

**КОНЦЕПЦІЯ ТА АЛГОРИТМИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ПРОТИДІЇ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ НА ТЕРИТОРІЇ ОСОБЛИВО ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ 5**

**Васюхін М.І., Касім А.М.**  
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України  
(м. Київ, Україна)  
**Бень А.П.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНДИИ 12**

**Виджай Синг**  
Academy, J.P. Nagar UP  
(Индия)

**ЗАПРОВАДЖЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ МОРСЬКИХ СУДЕН У МАГІСТЕРСЬКИХ РОБОТАХ ФАКУЛЬТЕТУ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ХДМА ЯК СКЛАДОВА ГЛОБАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ МОРЕПЛАВСТВА 16**

**Горбов В.М., Мітенкова В.С.**  
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова  
(м. Миколаїв, Україна)  
**Білоусов Є.В., Савчук В.П.**  
Херсонська держава морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ПІДГОТОВКА КОМПЕТЕНТНИХ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОГО ФЛОТУ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ 20**

**Гудирева О.М.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ЗАКОНОДАВЧІ ОСНОВИ ТРУДОВОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ІНВАЛІДНІСТЮ З ПОГЛЯДУ ВИМОГ ОХОРОНИ ПРАЦІ 25**

**Данова К.В., Хворост М.В., Малишева В.В.**  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
(м. Харків, Україна)

**КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ВИЩІЙ ОСВІТІ 28**

**Зайцева Т.В.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ТОПОЛОГІЧНІ І ГЕОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ В ДОСЛІДЖЕННІ  
ВЕЛИКИХ ДАНИХ** 33

**Зарічний М.М.**  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
(м. Львів, Україна)  
**Савченко О.Г.**  
Херсонський державний аграрний університет  
(м. Херсон, Україна)

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ  
МАГІСТРІВ У МОРСЬКИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ** 37

**Колегаєв М.О., Парменова Д.Г.**  
Національний університет «Одеська морська академія»  
(м. Одеса, Україна)

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ: НОВИЙ ПОГЛЯД НА  
ВИКЛАДАННЯ БАЗОВИХ ДИСЦИПЛІН** 41

**Кравцова Л.В., Камінська Н.Г.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАУКИ І ОСВІТИ В  
УМОВАХ СВІТОВОЇ ДИДЖІТАЛІЗАЦІЇ** 44

**Любіч О.О.**  
Державна навчально-наукова установа «Академія фінансового управління»  
(м. Київ, Україна)

**ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ОБЛАДНАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНОЇ  
ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОПРОГЕНЕЗИС ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ  
СИТУАЦІЯХ** 50

**Маркіна Л.М., Сегіна С.Є., Маркін О.С.**  
Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова  
(м. Миколаїв, Україна)

**ІНЖЕНЕРІЯ ЛЮДСЬКОГО ЧИННИКА – КОГНІТИВНІ АСПЕКТИ** 55

**Мигаль Г.В., Мигаль В.П.**  
Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський  
авіаційний інститут»  
(м. Харків, Україна)

**ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА – ЗАПОРУКА МАЙБУТНЬОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ  
БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ** 57

**Мороз М.О., Хворост М.В.**  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
(м. Харків, Україна)  
**Ворожбіян М.І.**  
Український державний університет залізничного транспорту  
(м. Харків, Україна)

**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НОРМ МІКРОКЛІМАТУ  
У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ** 59

**Перетяка С.М.**  
Одеський національний морський університет

(м. Одеса, Україна)

**БЕЗОПАСНОСТЬ В СМЫСЛАХ ТЕОРИИ «ВЫЗОВ-И-ОТВЕТ»** 62

**Смирнов В.А.**  
Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка  
(г. Полтава, Украина)  
**Селиванов С.Е.**  
Херсонская государственная морская академия  
(г. Херсон, Украина)

**ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ  
ПІДСИСТЕМ ЄДИНОЇ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО  
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ** 68

**Тютюнник В.В., Калугін В.Д., Кустов М.В., Писклакова О.О., Левтеров О.А.,  
Чернявський І.Ю., Агазаде Т.Х., Захарченко Ю.В.**  
Національний університет цивільного захисту України  
(м. Харків, Україна)

**ОХОРОНА ПРАЦІ ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ** 72

**Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.**  
Одеська національна академія харчових технологій  
(м. Одеса, Україна)

**МУЛЬТИМЕДІЙНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА НАВЧАЛЬНОГО  
ПРИЗНАЧЕННЯ ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ** 75

**Шишко Л.С., Черненко І.С., Козловський Є.О.**  
Херсонський державний університет  
(м. Херсон, Україна)  
**Борисенко К.І.**  
Морський коледж Херсонської державної морської академії  
(м. Херсон, Україна)

**СЕКЦІЯ 2. БЕЗПЕКА І ОХОРОНА ПРАЦІ У РІЗНИХ СФЕРАХ  
ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ (ТРАНСПОРТ, НАДЗВИЧАЙНІ  
СИТУАЦІЇ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА  
ІН.). ФАКТОРИ РИЗИКУ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ.....** 79

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ  
ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ЕКРАНІВ З МЕТАЛОТЕКСТИЛЬНИХ  
ПОЛОТЕН** 80

**Багрій М.М.**  
Національний авіаційний університет  
(м. Київ, Україна)  
**Левченко Л.О., Колумбет В.П.**  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»  
(м. Київ, Україна)

**ОЦІНКА ВПЛИВУ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ГІБРИДНИХ ТА  
ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ НА ЛЮДИНУ** 84

**Бажинов О.В., Кравцов М.М.**



Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
(м. Харків, Україна)

**ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА 89**

**Бажинова Н.О.**  
Житлово-комунальний коледж Харківського національного університету  
міського господарства імені О.М. Бекетова  
(м. Харків, Україна)

**ТЕХНОЛОГІЯ ЕВАКУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ГАЗУ 91**

**Беліков А.С., Мацук З.М.**  
Державний вищий навчальний заклад  
«Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»  
(м. Дніпро, Україна)

**ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД 94**

**Бугасва С.В., Головань А.І., Гончарук І.П.**  
Одеський національний морський університет  
(м. Одеса, Україна)

**СИСТЕМА БЕЗПЕКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОСОБЛИВО ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ 97**

**Васюхін М.І., Касім А.М.**  
Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України  
(м. Київ, Україна)  
**Бень А.П.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)  
**Павленко П.М.**  
Національний авіаційний університет  
(м. Київ, Україна)

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ ПО СПАСЕНИЮ ЛЮДЕЙ В МОРЕ 102**

**Годованюк С.П., Селиванов С.Е., Бескровный В.А., Тарасенко А.Н.**  
Херсонская государственная морская академия  
(г. Херсон, Украина)

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ УНІВЕРСАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ТА ШУМОЗАХИСНОГО ЕКРАНА 109**

**Глива В.А., Тихенко О.М., Куцак А.С.**  
Національний авіаційний університет  
(м. Київ, Україна)  
**Ходаковський О.В., Левченко Л.О.**  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
(м. Київ, Україна)

**ПОРИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ – БАРЬЕР НА ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ШУМА В СУДОСТРОЕНИИ 113**

**Гусев В.Н., Селиванов С.Е.**  
Херсонская государственная морская академия  
(г. Херсон, Украина)

**Короленко А.В., Сокол И.В.**

Морской институт последипломного образования имени контр-адмирала Ф.Ф. Ушакова  
(г. Херсон, Украина)

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УСУНЕННЯ РИЗИКІВ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВНАСЛІДОК ПОМИЛОК ПРИ ВИБОРІ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ ПРОТИПИЛОВИХ РЕСПІРАТОРІВ 118**

**Еннан А.А.-А., Абрамова Н.М., Манжос А.А.**  
Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини  
МОН України та НАН України  
(м. Одеса, Україна)  
**Чеберячко С.І.**  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»  
(м. Дніпро, Україна)

**УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ПРИ НАПЛАВКЕ МЕТАЛЛОВ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ 122**

**Эннан А.А.-А., Опря М.В., Киро С.А., Вишняков В.И.**  
Физико-химический институт защиты окружающей среды и человека МОН и НАН  
Украины  
(г. Одесса, Украина)

**ЩОДО ВИБОРУ ЕФЕКТИВНИХ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ РЕСПІРАТОРІВ 127**

**Еннан А.А.-А., Абрамова Н.М.**  
Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини  
МОН України та НАН України  
(м. Одеса, Україна)  
**Чеберячко С.І., Книш І.М.**  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»  
(м. Дніпро, Україна)

**ХЕМОСОРБЕНТИ-АМФОЛІТИ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК ЗН-МЕТАЛІВ ІЗ N-ВМІСНИМИ ОРГАНІЧНИМИ ОСНОВАМИ 129**

**Еннан А.А.-А., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М., Манжос А.А.**  
Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини  
МОН України та НАН України  
(м. Одеса, Україна)  
**Хома Р.Є.**  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова  
(м. Одеса, Україна)

**РИЗИК – ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ЯК ДОПОВНЕННЯ ДО ЗБАЛАНСОВАНОГО ПІДХОДУ УПРАВЛІННЯ АВІАЦІЙНИМ ШУМОМ 133**

**Запорожець О.І.**  
Національний авіаційний університет  
(м. Київ, Україна)  
**Boris Blyukher**  
Indiana State University

- (США)  
**Левченко Л.О.**  
 Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені  
 Горя Сікорського»  
 (м. Київ, Україна)
- БЕЗПЕКА ПРАЦЮЮЧИХ В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОГО  
 ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ФОНУ** 137  
**Івашенко М.Ю.**  
 Український державний університет залізничного транспорту  
 (м. Харків, Україна)
- ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ УСЛОВИЙ ТРУДА  
 РАБОТАЮЩИХ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ** 140  
**Лазаренков А.М., Хорева С.А.**  
 Белорусский национальный технический университет  
 (г. Минск, Республика Беларусь)
- КОПІНГ – СТРАТЕГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТИ БЕЗПЕЧНОГО  
 МОРЕПЛАВСТВА** 145  
**Лещенко А.М.**  
 Херсонська державна морська академія  
 (м. Херсон, Україна)
- ПИТАННЯ ТОКСИЧНОСТІ ТА РАДІОАКТИВНОСТІ МАТЕРІАЛІВ У  
 КУРСІ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»** 147  
**Одінцов В.В.**  
 Морський інститут післядипломної освіти імені контр-адмірала Ф.Ф. Ушакова  
 (м. Херсон, Україна)
- УТОЧНЕННЯ ПРОЦЕДУРИ АНАЛІЗУ НЕЧІТКИХ МОДЕЛЕЙ  
 СТАВЛЕННЯ АВІАДИСПЕТЧЕРІВ ДО РИЗИКУ ТА РІШЕННЯ  
 «ТРИКУТНИКА РИЗИКІВ» ІСАО** 150  
**Рева О.М., Kamiшин В.В.**  
 Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та  
 інформації»  
 (м. Київ, Україна)  
**Невиціцин А.М.**  
 Льотна академія Національного авіаційного університету  
 (м. Кропивницький, Україна)
- СОСТОЯНИЕ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ХЕРСОНСКОЙ  
 ОБЛАСТИ И В ОПОЛЕ (ПОЛЬША)** 154  
**Селиванов С.Е.**  
 Херсонская государственная морская академия  
 (г. Херсон, Украина)  
**Żhuk O.**  
 University of Opole  
 (Opole, Poland)
- ГРУЗОВЫЕ ОПЕРАЦИИ С ТЯЖЕЛЫМИ НЕГАБАРИТНЫМИ  
 ГРУЗАМИ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МОРСКИХ СУДАХ** 158  
**Соловей А.С.**

- Херсонская государственная морская академия  
 (г. Херсон, Украина)
- ДО ВИБОРУ ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ НАРІЗАННЯ ЧЕРВ'ЯЧНИХ ПАР В  
 УМОВАХ РЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
 БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ** 162  
**Хворост М.В., Росоха В.О.**  
 Національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова  
 (м. Харків, Україна)  
**Луценко М.М.**  
 Національний університет будівництва та архітектури  
 (м. Харків, Україна)
- СЕКЦІЯ 3. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА, ГОРІННЯ РЕЧОВИН, БЕЗПЕКА  
 АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ. БЕЗПЕКА НА ТРАНСПОРТІ ..... 164**
- О ПРИРОДЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ АНОМАЛЬНО  
 ВЫСОКИХ ВОЛН В ОКЕАНЕ** 165  
**Абрамов Г.С., Чернявский В.В.**  
 Херсонская государственная морская академия  
 (г. Херсон, Украина)  
**Куклин В.М.**  
 Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина  
 (г. Харьков, Украина)
- ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ПРЕДПОЧТЕНИЯ БАЗИСНОЙ  
 ДИСЛОКАЦИОННОЙ ПЕТЛИ В ГЕКСАГОНАЛЬНОМ КРИСТАЛЛЕ  
 НА ДЕГРАДАЦИЮ СВОЙСТВ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ** 174  
**Бабич А.В., Клепиков В.Ф., Остапчук П.Н.**  
 Институт электрофизики и радиационных технологий НАН Украины  
 (г. Харьков, Украина)
- ЕЛЕКТРОМАГНІТНА НЕБЕЗПЕКА ГІБРИДНИХ ТА  
 ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ** 178  
**Бажинов О.В., Кравцов М.М.**  
 Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
 (м. Харків, Україна)
- БЕЗПЕКА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ПРИ ВИКОНАННІ  
 ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ** 183  
**Бажинова Т.О.**  
 Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра  
 Василенка  
 (м. Харків, Україна)
- ЗАЛЕЖНІСТЬ ТАКТИКИ ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ ВІД  
 КОМПЛЕКСНОГО ВПЛИВУ НА ПОЖЕЖНИКА НЕБЕЗПЕЧНИХ ТА  
 ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ** 185  
**Болібрux Б.В.**  
 Національний університет «Львівська політехніка»  
 (м. Львів, Україна)  
**Токарський О.І.**  
 Донецький національний технічний університет

(м. Покровськ, Україна)

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ДАННЫХ МОНИТОРИНГА РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ** 188

Варбанец Р.А., Губанов В.П., Пизинцали Л.В.

Одесский национальный морской университет

(м. Одеса, Україна)

Залож В.И.

Дунайский институт национального университета «ОМА»

(м. Измаїл, Україна)

**ПІДХІД ДО ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПРОБЛЕМИ УБЕЗПЕЧЕННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ** 191

Горбатюк С.О., Самеонкін В.М.

Державний університет інфраструктури та технологій

(м. Київ, Україна)

**ФОРМУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ГРАФІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МОДЕЛІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ** 194

Грицук І.В., Худяков І.В.

Херсонська державна морська академія

(м. Херсон, Україна)

Симоненко Р.В.

Національний транспортний університет

(м. Київ, Україна)

**МЕТОДИКА ДІАГНОСТИКИ ЛОПАТОК ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ** 198

Донець С.С., Клепиков В.Ф., Литвиненко В.В., Прохоренко Є.М.

Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

(м. Харків, Україна)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ГИРОКОМПАСА ДЛЯ УЧЕТА ИНЕРЦИОННОЙ ДЕВИАЦИИ** 203

Зинченко С.Н., Носов П.С., Маменко П.П., Грошева О.А., Матейчук В.Н.

Херсонская государственная морская академия

(г. Херсон, Україна)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КУРСА ПРИ МАНЕВРИРОВАНИИ СУДНА** 207

Зинченко С.Н., Носов П.С., Маменко П.П., Грошева О.А., Матейчук В.Н.

Херсонская государственная морская академия

(г. Херсон, Україна)

**ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЙНО-ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ВИНИКНЕННЯ ОСОБЛИВОЇ СИТУАЦІЇ У ПОЛЬОТІ** 210

Казак В.М., Шевчук Д.О.

Національний авіаційний університет

(м. Київ, Україна)

**ВПЛИВ РОЗМІРУ КАТАЛИЗАТОРА НА ГІСТЕРЕЗИСНУ ОБЛАСТЬ БЕЗПОЛУМ'ЯНОГО ГОРІННЯ ГАЗОПОВІТРЯНИХ СУМІШЕЙ З ДОМІШКАМИ ГОРЮЧОГО ГАЗУ** 214

Калінчак В.В., Черненко О.С., Федоренко А.В.

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

Селиванов С.Є.

Херсонська державна морська академія

(м. Херсон, Україна)

Софронков О.Н.

Одесский державный экологический университет

(м. Одеса, Україна)

**ОЦІНЮВАННЯ ПАЛИВНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФТЧ ДЛЯ ДИЗЕЛЯ З УРАХУВАННЯМ ЙОГО ГІДРАВЛІЧНОГО ОПОРУ** 219

Кондратенко О.М., Коваленко С.А.

Національний університет цивільного захисту України

(м. Харків, Україна)

**PECULIARITIES OF IDENTIFICATION OF THE PSYCHO EMOTIONAL STATE TO NAVIGATORS DURING OF NAVIGATION WATCH** 225

Nosov P.S., Zinchenko S.M., Popovych I.S., Hurova K.S.

Kherson State Maritime Academy

(Kherson, Ukraine)

Besedin A.M.

Municipal Institution "Regional Territorial Emergency Center to disaster medicine"

(Kherson, Ukraine)

**РОЗРОБКА РАДІАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОЧИСТКИ ДИМОВИХ ГАЗІВ** 230

Прохоренко Є.М., Мелякова О.А., Погребняк П.С., Шатов В.В.

Інститут електрофізики та радіаційних технологій НАН України

(м. Харків, Україна)

Прохоренко Т.Г.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

(м. Харків, Україна)

Морозов А.І.

Національний університет цивільного захисту України

(м. Харків, Україна)

**ЗАКОНОМІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ СИНЕРГЕТИЧНОГО ЕФЕКТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ АВІАЦІЙНИХ ОПЕРАТОРІВ «ПЕРЕДНЬОГО КРАЮ»** 234

Рева О.М., Камішин В.В.

Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»

(м. Київ, Україна)

Шульгін В.А.

Льотна академія Національного авіаційного університету  
(м. Кропивницький, Україна)

**ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ** 240

**Тищенко В.О., Прусський А.В.**  
Інститут державного управління у сфері цивільного захисту  
(м. Київ, Україна)

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАЛЛАСТИРОВКИ  
ТРАНСПОРТНЫХ СУДОВ** 244

**Храмцовский В.А., Гуров А.А.**  
Херсонская государственная морская академия  
(м. Херсон, Украина)

**СЕКЦІЯ 4. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА, ПРОБЛЕМИ  
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ**  
..... 248

**ВПЛИВ ДНОПОГЛИБЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ НА ХЕРСОНЬСЬКОМУ  
МОРСЬКОМУ КАНАЛІ НА ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ** 249

**Абрамов Г.С.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**Абрамова Г.В.**  
ХФ ДП «Адміністрація морських портів України»  
(м. Херсон, Україна)

**Сіренька А.В.**  
ТОВ «Енергоекологія»  
(м. Харків, Україна)

**ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
ЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ  
СТІЧНИХ ВОД** 254

**Андронов В.А., Макаров Є.О.**  
Національний університет цивільного захисту України  
(м. Харків, Україна)

**Данченко Ю.М.**  
Харківський національний університет будівництва та архітектури  
(м. Харків, Україна)

**CONTRRUST – НОВИЙ ПІДХІД В БОРОТБІ З КОРОЗІЄЮ МЕТАЛІВ**  
..... 258

**Висоцька Г.Ф., Висоцька Л.М.**  
ПП «Руслан і Людмила»  
(м. Київ, Україна)

**Каратсев А.М.**  
НТУ «ХПІ»  
(м. Київ, Україна)

**Максимов С.Ю.**  
Інститут електрозварювання ім. С.О.Патона НАН України  
(м. Київ, Україна)

**Гузій С.Г.**  
Київський національний університет будівництва і архітектури

(м. Київ, Україна)

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ПАЛИВНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ  
ЕКОНОМІЇ ПАЛИВА ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ  
ГОЛОВНОГО ДВИГУНА** 261

**Врублевський Р.Е.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ ИЗ  
ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НАЗЕМНОГО ПРИМЕНЕНИЯ** 265

**Дегтярёв О.Д.**  
Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»  
(г. Харьков, Украина)

**ВДОСКОНАЛЕНИЙ МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО  
СТАНУ ТЕРИТОРІЙ, ПРИЛЕГЛИХ ДО ЕКОЛОГІЧНО-  
НЕБЕЗПЕЧНИХ ТЕХНОГЕННИХ ОБ'ЄКТІВ** 270

**Колосков В.Ю.**  
Національний університет цивільного захисту України  
(м. Харків, Україна)

**ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ОСНОВНИХ  
АВТОСТАНЦІЯХ МІСТА ХАРКІВ** 275

**Кулик М.І., Івах Ю.А.**  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
(м. Харків, Україна)

**ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ** 280

**Лебедь О.Н.**  
Херсонская государственная морская академия  
(г. Херсон, Украина)

**ПРИБЕРЕЖНІ ГІДРОХВИЛЬОВІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІ СТАНЦІЇ  
ТА ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКИ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ** 283

**Настасенко В.О.**  
Херсонська державна морська академія  
(м. Херсон, Україна)

**ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
СЕУ ЗА РАХУНОК ПЛАЗМОХІМІЧНОГО НАПИЛЕННЯ ГУМОВО-  
МЕТАЛЕВИХ ПІДШИПНИКІВ** 287

**Уваров В.А., Авдюнін Р.Ю., Андрієвський В.В.**  
Херсонська філія Національного університету кораблебудування імені адмірала  
Макарова  
(м. Херсон, Україна)  
**Маханько О.В.**  
Херсонський морехідний коледж рибної промисловості  
(м. Херсон, Україна)

**ЗАБРУДНЕННЯ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА СТІЧНИМИ ВОДАМИ ТА  
БІОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ОЧИЩЕННЯ ВОД ДЛЯ ЗРОШЕННЯ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР 289**

**Ушкаренко В.О.**

Херсонський державний аграрний університет

(м. Херсон, Україна)

**Чабан В.О.**

Херсонська державна морська академія

(м. Херсон, Україна)

**ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯК ОСНОВНІ СКЛАДОВІ  
ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ 294**

**Ходаков В.Є., Соколов А.Є., Веселовська Г.В., Соколова О.В.**

Херсонський національний технічний університет

(м. Херсон, Україна)

**ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ  
АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ З  
АВТОНОМНИМ ДЖЕРЕЛОМ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ 299**

**Шаповалов О.В.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності ДСНС України

(м. Львів, Україна)

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ 301**

**ІМЕННИЙ ПОКАЗЧИК 316**

**ЗМІСТ ..... 317**