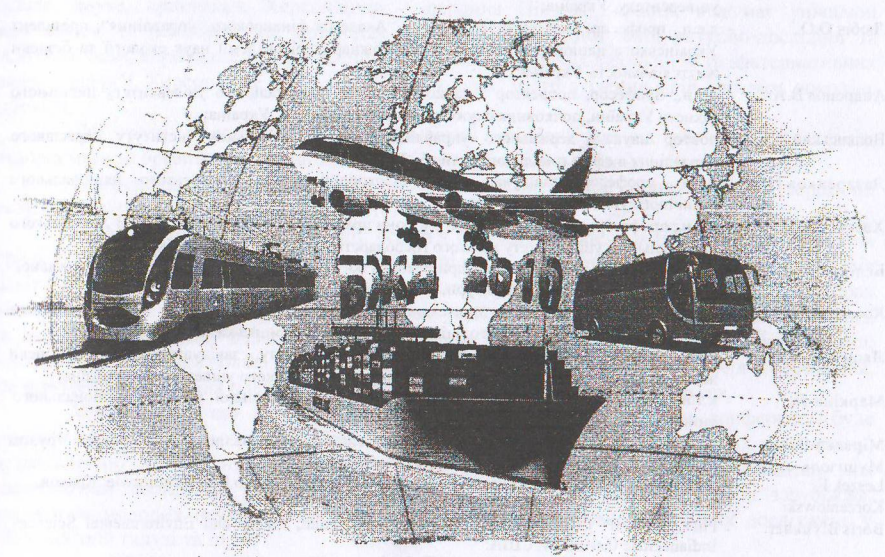




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНЬСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ НАУК ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
EUROPEAN ASSOCIATION FOR SECURITY
КРЮІНГОВА КОМПАНІЯ «MARLOW NAVIGATION»

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
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
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 - **Бень Андрій Павлович** – проректор з науково-педагогічної роботи;
голови - **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:

Клепков В.Ф. - д.фіз.-мат.н., професор, член кореспондент Національної академії наук України, директор Інституту електрофізики і радіаційних технологій НАНУ, Україна;
Енван 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;
Колєгав 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;
Мірзоев Бала Мущіюль огли Leszek F. - prof. nadzw, dr.hab, prezes Europejskiego Stowarzyszenia Nauk o Bezpieczeństwie, Краків, Польща;
Korzeniowski Boris Blyukher - PhD., PE, CSP, COE, Professor Department of Health, Safety and Environmental Sciences, Indiana State University, США;
Сінгх Віджай 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 збірника 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.

концентрацією домішки горючого газу та параметрами гетерогенної реакції, і визначальними для планування роботи термохімічних сенсорів малих домішок газів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Франк-Каменецкий Д. А. Диффузия и теплопередача в химической кинетике / Д. А. Франк-Каменецкий. – М.: Наука, 1987. – 502 с.
2. Період індукції і температура горіння холодних газоповітряних сумішей з домішками горючого газу на платиновій частинці (нитці) / [Калинчак В. В., Черненко О. С., Шевчук В. Г., Селіванов С. Є., Софронков О. Н.] // Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Безпека життєдіяльності на транспорті і виробництві - освіта, наука, практика», м. Херсон, 13-15 вересня 2018 року. – 148 – 157 с.
3. Кинетика и катализ / [Шутилов А. А., Зенковец Г. А., Цыбуля С. В., Гаврилов В. Ю., Крюкова Г. Н.]. 2012. Т.53. № 3. – С. 424 – 434.
4. Вплив термомодифузії на границі гістерезису каталітичного горіння домішок водню на платиновому дротику / Калинчак В. В., Черненко О. С., Софронков О. Н., Федоренко А. В., Фізика і хімія твердого тіла. 2017. Т. 18, № 1. – С. 52 – 57.
5. Kalinchak V. V., Chemenko A. S. and Kalugin V. V. Influence of catalytic particle size on the critical conditions of catalytic oxidation of gases // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. 2014. – Vol. 87, № 2. – P. 325 – 332.

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

Кондратенко О.М., Коваленко С.А.

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

Актуальність дослідження та аналіз літературних джерел. Енергетичні установки (ЕУ) на базі дизельних поршневих двигунів внутрішнього згорання (ПДВЗ), у тому числі й аварійно-рятувальна техніка, що перебуває на бойовому чергуванні у підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНСУ), є потужним джерелом факторів екологічної небезпеки, що визначають рівень екологічної безпеки (ЕкБ) процесу їх експлуатації. Забезпечення законодавчо встановленого рівня ЕкБ процесу експлуатації ЕУ з ПДВЗ має базуватися на методологічних основах – системах управління екологічною безпекою (СУЕкБ), а також на застосуванні пристроїв і систем нейтралізації поллютантів у потоці відпрацьованих газів (ВГ). Друге місце за приведеною токсичністю з числа законодавчо нормованих поллютантів у ВГ дизелів посідають тверді частинки (ТЧ), що містять незгорілі вуглеводні моторного палива і мастила канцерогенної й мутагенної дії. З метою зниження масового викиду ТЧ з потоком ВГ дизелів застосовують фільтри твердих частинок (ФТЧ) різноманітних конструкції та принципів дії. Однак, такі пристрої характеризуються меншою за 100 % ефективністю роботи та значним гідравлічним опором (ГО), що періодично змінюється у процесі експлуатації. Для оцінки ефективності функціонування СУЕкБ наразі не створено єдиного критерію, тому для цього можна скористатися математичним апаратом комплексного паливно-екологічного критерію проф. І.В. Парсаданова. При цьому застосування ФТЧ має чинити вплив на значення такого критерію одночасно позитивно – за рахунок зменшення грошових витрат на компенсацію шкоди навколишньому природному середовищу (НПС) від забруднення його законодавчо нормованими поллютантами з ВГ шляхом їх очищення від ТЧ; і негативно – за рахунок підвищення витрат палива дизелем для подолання додаткового ГО у випускній системі. Однак, таких досліджень досі не виконувалось, тому їх результати мають ознаки наукової новизни та практичну цінність, оскільки придатні для оцінювання ефективності застосування інших агрегатів систем нейтралізації поллютантів у ВГ [1].

Матеріали дослідження. З-поміж критеріальних апаратів, представлених у відповідній класифікації у монографії [2], як найбільш відповідний поставленій меті дослідження обрано, проаналізовано і описано критерій, який отримав назву комплексного паливно-екологічного, розроблений проф. І.В. Парсадановим (НТУ «ХПІ»). Цей математичний апарат віднесено до так званих «внутрішніх», відображає II ступень наближення, має фізичний зміст і вартісні складові, внутрішню відносну шкалу з однією реперною точкою, враховує особливості моделі експлуатації ПДВЗ, враховує повний набір законодавчо

нормованих факторів ЕкБ, вирізняється найбільшою кількістю переваг і найвищим ступенем пріоритетності серед відомих, але втім, має низку недоліків і потребує деякої модернізації [2]. У роботі [2] цей математичний апарат і методика його застосування були модифіковані (модернізовані) у рамках реалізації сформульованої відповідної концепції та з метою забезпечення можливості здійснення даного дослідження.

У роботі [3] описано декілька моделей експлуатації дизельних ПДВЗ різного призначення, у тому числі стандартизовані стаціонарні випробувальні цикли для дизелів: Правила СЕК ООН № 49 легкових механічних АТЗ, мікроавтобусів та вантажівок (13-режимний); Правила СЕК ООН № 96 сільськогосподарських, лісних тракторів і позашляхової техніки (8-режимний). У першому наближенні перший з них (його і використано у даному дослідженні) можна вважати моделлю експлуатації аварійно-рятувальної техніки підрозділів ДСНС України, що перебувають на бойовому чергуванні, а другий – спеціальної техніки таких підрозділів. Дане дослідження виконано на прикладі автотракторного дизеля 2410,5/12, основні техніко-економічні характеристики якого містяться у джерелі [2], та ФТЧ, розробленого і описаного у роботах [4, 5]. Основні параметри обох обраних моделей експлуатації та законодавчо встановлені вимоги до показників токсичності дизелів у історичній ретроспективі приведені у монографії [2].

Техніко-економічні показники роботи дизеля і ФТЧ експериментально отримані та описані у монографіях [1 – 3] та у статтях [4, 5]. Їх експериментально та розрахунково отримані значення для режимів 13-режимного стаціонарного стандартизованого випробувального циклу проілюстровано на рис. 1 – 3. Дані щодо ГО ФТЧ $\Delta P_{\text{ФТЧ}}$ і перепаду температури ВГ на ФТЧ $\Delta t_{\text{ФТЧ}}$ отримано з математичної моделі ГО ФТЧ [2], дані щодо ефективності роботи ФТЧ $K_{\text{ЕО}}(G_{\text{ТЧ}})$ і витрати палива дизелем на на подолання ГО ФТЧ $\Delta B_{\text{зод}}$ – з математичної моделі ефективності роботи ФТЧ [2] та математичної моделі впливу гідравлічного опору ФТЧ на паливну економічність дизеля [2], дані щодо ефективної й індикаторної потужності N_e і N_i та питомих масових годинних ефективних й індикаторних витрат палива g_e і g_i – з аналізу результатів стендових моторних досліджень дизеля 2410,5/12 [4, 5]. Така інформація використана у якості вихідних даних у цьому дослідженні. При цьому з-поміж чотирьох запропонованих і досліджених у роботі [2] способів отримання порожимих значень критерію та його складових у даному дослідженні використано два: 1) ненульового холостого ходу; 2) індикаторних показників.

Досліджуваний ФТЧ характеризується двома параметрами роботи (факторами розрахунку) – значення $K_{\text{ЕО}}(G_{\text{ТЧ}})$ у % та значення $\Delta P_{\text{ФТЧ}}$ у кПа. У зв'язку з вищевказаною обставиною повне коло можливих варіантів розрахункового дослідження включає 11 пунктів, перелік, описання і параметри яких зведено до табл. 1, а розподіл по факторній площині показаний на рис. 4, на якому заштрихована область зображує міжрегенерацийний період (МРП) роботи ФТЧ. У цій роботі розрахунково досліджено п'ять варіантів з можливих як найбільш важливих – А, В, F, H та J (виділені у табл. 1 курсивом та сірим кольором).

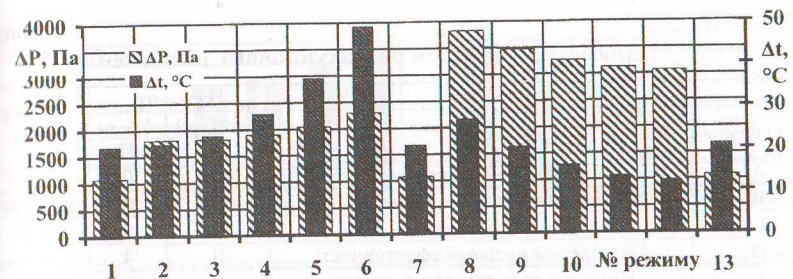


Рисунок 1. Розподіл значень величин $\Delta P_{\text{ФТЧ}}$ і $\Delta t_{\text{ФТЧ}}$ за 13-режимним циклом

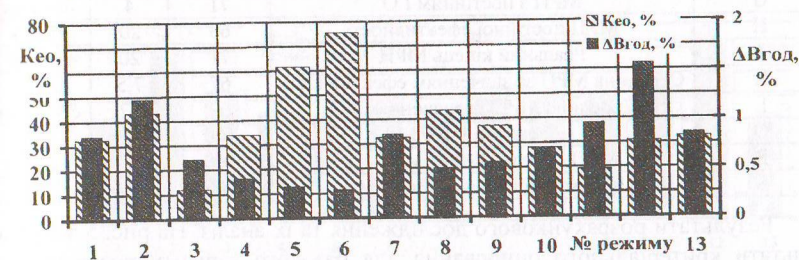


Рисунок 2. Розподіл значень величин $K_{\text{ЕО}}(G_{\text{ТЧ}})$ і $\Delta B_{\text{зод}}$ за 13-режимним циклом

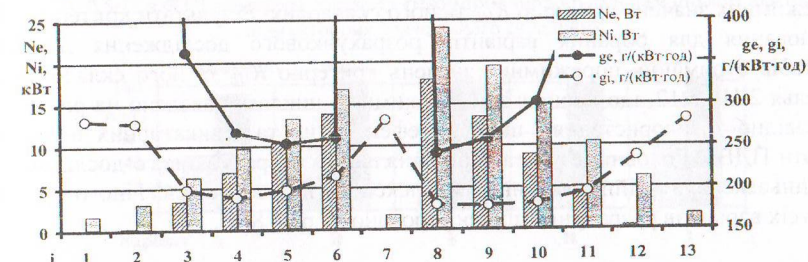


Рисунок 3. Розподіл величин N_e і N_i та g_e і g_i дизеля 2410,5/12 за 13-режимним циклом

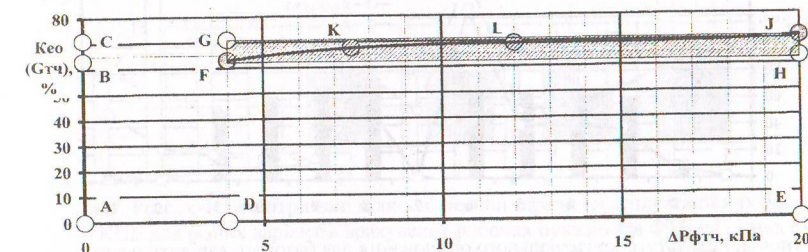


Рисунок 4. Розподіл варіантів розрахункового дослідження на факторній площині



Таблиця 1

Параметри варіантів розрахункового дослідження

Позначення	Варіант	Параметр		Місце у МРП
		$K_{EO}(Ггч)$ %	$\Delta P_{Фгч}$ кПа	
A	Базовий варіант	0	0	
B	Початковий з ідеальним ТС	63	0	початок
C	Кінцевий з ідеальним ТС	71	0	кінець
D	Початковий нульової ефективності	0	4	початок
E	Кінцевий нульової ефективності	0	20	кінець
F	Реальний початок МРП	63	4	початок
G	МРП з постійним ГО	71	4	початок
H	МРП постійної ефективності	63	20	кінець
J	Реальний кінець МРП	71	20	кінець
K	Середина МРП за значенням ефективності	67	7,5	22 %
L	Середина МРП за значенням ГО	69	12	середина
Q	Ідеальний ФТЧ	100	0	
R	МРП ідеальної ефективності	100	4	початок
S	МРП постійної ідеальної ефективності	100	20	кінець

Результати розрахункового дослідження та їх аналіз. На рис. 5 зображено результати критеріального оцінювання для базового варіанту розрахункового оцінювання (дизель 2410,5/12 без ФТЧ) для обох способів отримання порежимних значень критерію K_{PE} та його складових. Результати критеріального оцінювання для обраних варіантів розрахункового дослідження для обох способів отримання порежимних значень критерію K_{PE} та його складових для дизеля 2410,5/12, що працює за 13-режимним циклом, наведено на рис. 6 і 7 відповідно з використанням питомих ефективних та індикаторних показників роботи ПДВЗ. Головні результати порівняльного розрахункового дослідження – середньоексплуатаційні значення комплексного паливно-екологічного критерію для усіх варіантів розрахунку проілюстровано на рис. 8 і 9.

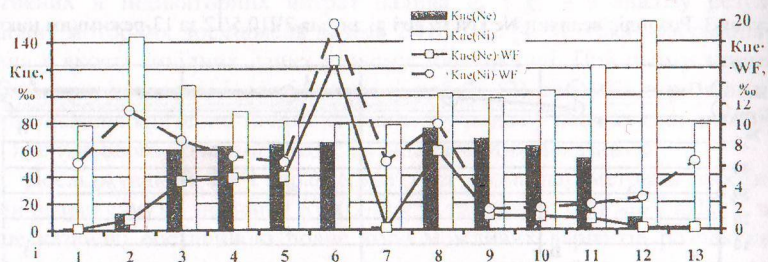


Рисунок 5. Результати критеріального оцінювання для базового варіанту розрахункового оцінювання для обох способів отримання порежимних значень критерію K_{PE} та його складових

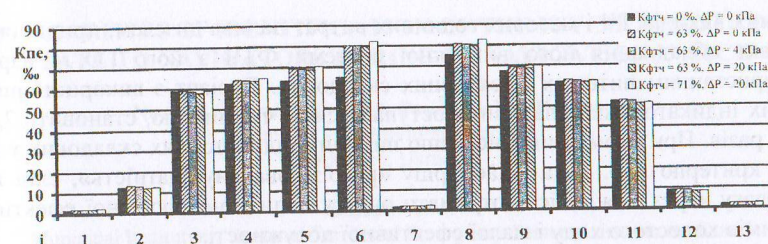


Рисунок 6. Результати оцінювання паливно-екологічної ефективності процесу експлуатації дизеля 2410,5/12 з ФТЧ критерієм K_{PE} за 13-режимним випробувальним циклом для питомих ефективних значень його складових

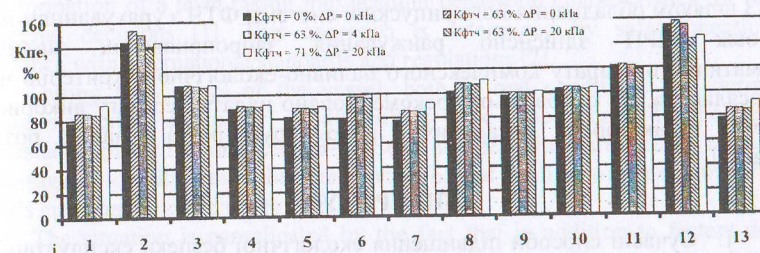


Рисунок 7. Результати оцінювання паливно-екологічної ефективності процесу експлуатації дизеля 2410,5/12 з ФТЧ критерієм K_{PE} за 13-режимним випробувальним циклом для питомих індикаторних значень його складових

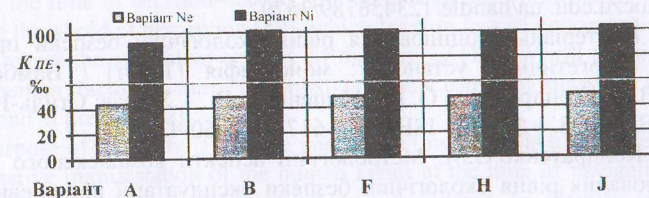


Рисунок 8. Розрахунково отримані значення середньоексплуатаційних значення критерію K_{PE} для різних варіантів розрахункового дослідження

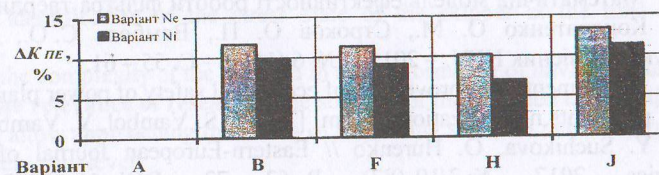


Рисунок 9. Розрахунково отримані відносні різниці середньоексплуатаційних значень критерію K_{PE} для різних варіантів врахування робочих показників ФТЧ на різних етапах його міжрегенеративного періоду у порівнянні з базовим варіантом

З усіх варіантів «налаштувань» математичних апаратів критерію K_{PE} , у тому числі оригінальним з монографії [6], найбільшою чутливістю, що у середньому для усіх варіантів розрахунку становить 9,3 %, до змін масових го-

динних викидів ТЧ і масових годинних витрат палива дизелем, причиною якого є факт обладнання його випускної системи ФТЧ з його ГО, є варіант з використанням питомих ефективних складових. Варіант з використанням питомих індикаторних складових поступається за чутливістю, становить 7,4 % і 1,26 разів. При цьому використанню питомих індикаторних складових у структурі критерію K_{IE} , хоча і дає гіршу «розрізнявальну здатність», слід надати перевагу через можливість отримати оцінку паливно-екологічної ефективності режимів холостого ходу і малої ефективної потужності.

Висновки: Таким чином, у даному дослідженні на основі аналізу рахункових даних щодо комплексного критеріального оцінювання паливно-екологічної ефективності підвищення рівня ЕкБ процесу експлуатації ГУ з ПДВЗ шляхом обладнання його випускної системи ФТЧ з урахуванням його ГО продовж МРП здійснено ранжування запропонованих модифікацій математичного апарату комплексного паливно-екологічного критерію проф. І. В. Пасаданова. На основі цього рекомендовано надати перевагу використанню питомих індикаторних складових у його структурі за ознакою роздільної здатності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок: монографія [Текст] / Вамболь С. О., Строков О. П., Вамболь В. В., Кондратенко О. М. – Харків: Стиль-Издат (ФОП Бровін О. В.), 2015. – 212 с. – ISBN 978-617-7256-09-9. – Режим доступу: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3529>.
2. Критеріальне оцінювання рівня екологічної безпеки процесу експлуатації енергетичних установок: монографія [Текст] / Вамболь С. О., Вамболь В. В., Кондратенко О. М., Міщенко І. В. – Харків: Стиль-Издат (ФОП Бровін О. В.), 2018. – 320 с. – ISBN 978-617-7555-60-4.
3. Кондратенко О. М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія / О. М. Кондратенко. – Харків: Стиль-Издат (ФОП Бровін О. В.), 2019. – 532 с. – ISBN 978-617-7738-33-5.
4. Математична модель ефективності роботи фільтра твердих частин дизеля / Кондратенко О. М., Строков О. П., Вамболь С. О., Аврамченко А. М. Науковий вісник НГУ. – 2015. – № 6 (150). – С. 55 – 61.
5. Assessment of improvement of ecological safety of power plants by arrangement of pollutants neutralization system [Text] / S. Vambol, V. Vambol, O. Kondratenko, Y. Suchikova, O. Hurenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – № 3/10 (87). – P. 63 – 73. – DOI: 10.15587/1729-4061.2017.102314.
6. Парсаданов І. В. Підвищення якості і конкурентоспроможності дизелів на основі комплексного паливно-екологічного критерію: монографія / І. В. Парсаданов. – Харків: Центр НТУ «ХП», 2003. – 244 с. – ISBN 966-593-319-1.

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

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)

Introduction. One of the important stages of navigational watch organization is the formation of a team taking into account behavioral characteristics for making managerial decisions [1]. This approach is determined by safety measures in accordance with international standards and regulations [2].

During the control of the vessel, both in real conditions and during the training simulator, a number of difficulties arise associated with the negative manifestation of the human factor [3-5]. Such manifestations are directly reflected in the passage of locations and other maneuvers [6,7] at the time of the command of the vessel's crew on the captain's bridge.

The situation is complicated by the fact that in addition to factors directly affecting each specialist [8,9], there are factors of influence from team members. The more complex the task and the features of the location, the more a boatmaster encounters a large number of information signals.

At the time of decision-making, the number of such information signals may exceed the threshold of perception [10], which leads to loss of concentration and, as a result, increases the subjective entropy of the skipper [11]. World practice indicates that the human factor remains the most common cause of disasters in maritime transport and at present [12].

Purpose of the study. Thus, the purpose of this article is to consider the causes of the negative manifestation of the human factor at the time of navigational watch. At the same time, three environments are considered to identify the negative manifestation of the human factor in maritime transport:

- interactions of team members on the captain's bridge;
- identification of the stress state of the skipper at the time of making decisions;
- the complexity of the location in the performance of navigation tasks.

The relevance of research. The solution of the assigned tasks of the assigned tasks will allow approaching the issues of improving safety in maritime transport at a qualitatively new level.

Based on the developed hardware and software tools for identifying members of the watch service, it becomes possible to more effectively manage the process of training skippers during training simulations based on the NTPRO 5000 navigation simulator at the Kherson State Maritime Academy. These studies can also be useful in studying the discipline "Organization of crew actions in extreme conditions."



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.

Основа 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'єкту.

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; ρ – показник екологічного резерву, визначений за наступною формулою:

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

де $\bar{\epsilon}$ – 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:

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



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

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:

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

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

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 територією;
- 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/
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. Ємельянова, 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 компанії 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 территории 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 організмів 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 №б «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
Багрий 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
Бесседін А.М., 225
Білоусов Є.В., 16
Болібрух 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.Є., 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
Калугін В.Д., 68
Камишин В.В., 150, 234
Камінська Н.Г., 41
Каратєєв 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
Колєгаєв М.О., 37
Колосков В.Ю., 270
Колумбет В.П., 80
Кондратенко О.М., 219
Королєнко А.В., 113
Кравцов М.М., 84, 178
Кравцова Л.В., 41
Куклин В.М., 165
Кулик М.І., 275
Кустов М.В., 68
Куцак 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
Мацук З.М., 91
Мелякова О.А., 230
Мигаль В.П., 55
Мигаль Г.В., 55
Мітєнкова В.С., 16
Мороз М.О., 57
Морозов А.І., 230

Н
Настасенко В.О., 283
Невинцін 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
Писклакова О.О., 68
Погребняк П.С., 230
Попович І.С., 225
Прохоренко Є.М., 198, 230
Прохоренко Т.Г., 230
Пруський 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.Є., 62, 102, 113, 154, 214
Сегіна С.Є., 50
Симоненко Р.В., 194
Сиренька 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
Тютюнник 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
Хоодаков В.Є., 294
Хоодаковський 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
Шатов 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. КОМПЕТЕНТНІСТНИЙ 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., Мітєнкова 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)

КОМПЕТЕНТНІСТНИЙ 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)

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

Любич О.О.

Державна навчально-наукова установа «Академія фінансового управління»

(м. Київ, Україна)

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

Маркіна Л.М., Сегіна Є.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. Дніпр, 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
Годованик 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 РЕСПИРАТОРІВ 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., Кири С.А., Вишняков В.И.
Физико-химический институт защиты окружающей среды и человека МОН и НАН Украины
(г. Одесса, Украина)

ЩОДО ВИБОРУ ЕФЕКТИВНИХ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ РЕСПИРАТОРІВ 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-АМФОЛИТИ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК ЗД-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 Ігоря 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., Камишин В.В.	
Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»	
(м. Київ, Україна)	
Невиніцин 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)	
Zhuk 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
Болібрех 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., Самсонкін 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

Гришук 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, Украина)

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, Украина)

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 КАТАЛІЗАТОРА НА ПІСТЕРЕЗИСНУ ОБЛАСТЬ БЕЗПОЛУМ'ЯНОГО ГОРІННЯ ГАЗОПОВІТРЯНИХ СУМІШЕЙ З ДОМШКАМИ ГОРЮЧОГО ГАЗУ 214

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

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

(м. Одеса, Україна)

Селіванов С.Є.

Херсонська державна морська академія

(м. Херсон, Україна)

Софронков О.Н.

Одеський державний екологічний університет

(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., Камишин 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., Пруський 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 ХЕРСОНСЬКОМУ
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 БОРОТЬБІ З КОРОЗИЄЮ МЕТАЛІВ
258**

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

Каратеев А.М.
НТУ «ХП»
(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
ГАЗОТУРБИНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НАЗЕМНОГО ПРИМЕНЕНИЯ 265**

Легтярёв 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., Авдонін 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.С., Соколов А.С., 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

МАТЕРІАЛИ
VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НА ТРАНСПОРТІ І ВИРОБНИЦТВІ -
ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА

(SLA-2019)

11-14 вересня 2019 року

Тексти статей подано в авторській редакції

Відповідальний за випуск *Врублевський Р.Є.*
Технічний редактор *Калініченко Т.В.*
Друк, фальцювально-палітурні роботи *Удов В.Г.*

Підписано до друку 02.09.2019. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. аркушів 20,75. Тираж 70 прим.

Видавництво Херсонської державної морської академії.
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 4319 від 10.05.2012 р.
73000, м. Херсон, пр. Ушакова, 20, к. 224
тел. (0552) 44-25-24

КАРТА УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

