

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Національний науковий центр «Інститут метрології»
м. Харків**

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-
конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених**

**«Метрологічні аспекти прийняття рішень
в умовах роботи на техногенно небезпечних
об'єктах»**

**Згідно з планом проведення міжнародних, всеукраїнських науково-
практичних та науково-методичних конференцій і семінарів на базі
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету у
2024 році (Лист ІМЗО № 21/08-7 від 04 січня 2024 року)**

**5 листопада 2024 р.
м. Харків, Україна**

Організаційний комітет конференції

- Богомолів Віктор Олександрович - голова організаційного комітету, ректор ХНАДУ (м. Харків), професор
- Дмитрієв Ілля Андрійович - заступник ректора з наукової роботи ХНАДУ (м. Харків), професор
- Єфименко Олександр Володимирович - декан механічного факультету ХНАДУ (м. Харків), професор
- Богатов Олег Ігоревич - відповідальний секретар конференції, завідувач кафедри метрології та безпеки життєдіяльності ХНАДУ (м. Харків), доцент

ЗМІСТ

	Стор.
Секція 1 Вимірювальні інформаційні технології на техногенно небезпечних об'єктах	
Абракітов В. Е., Сімочкіна А. В. МОДЕЛЮВАННЯ ПОЖЕЖИ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ СТАНЦІЇ КОСТЯНТИНОВКА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ “ALONA”	7
Біляєв М. М., Біляєва В. В., Берлов О. В., Машихіна П. Б., Калашніков І. В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПОШИРЕННЯ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ПРИ ВИКИДАХ НА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	12
Васалатій С. М. ТЕХНОЛОГІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ ЧУТЛИВОСТІ ВИМІРЮВАЛЬНИХ КАНАЛІВ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ	15
Гончаренко А. В. МЕТОД КОНТРОЛЮ ДАТЧИКІВ ТИСКУ В БАГАТОКАНАЛЬНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	18
Єгоров Н. О., Медведовська Я. С. ВАЖЛИВІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	20
Звягін Г. О. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ	23
Карпенко Є. С., Крайнюк О. В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИМІРЮВАННЯ ШУМУ В РОБОЧІЙ ЗОНІ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ СИСТЕМ	27
Коваль Д. О. ВЕЙВЛЕТ-АНАЛІЗ ДАНИХ ВИМІРЮВАНЬ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ ВИМІРЮВАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ТИСКУ	31
Кравченко В. П. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	36
Нагоркін Я. В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗДІЛЕННЯ ШУМІВ І ПОХИБОК ВИМІРЮВАННЯ В БАГАТОКАНАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ	39
Павленко О. В., Діденко Н. В. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	41
Тіщенко В. І., Петрукович Д. Є. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО БАГАТОКАНАЛЬНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДОРОЖНИХ МАШИН	45
Хоменко Ю. С. МОДЕЛЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИЯВЛЕННЯ НАЗЕМНИХ ОРІЄНТИРІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ	47

Шепелинська Г. С. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МЕТЕОПАРАМЕТРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	50
Шульга П. О. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ В ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ТИСКУ	53
Секція 2 Пристрої і методи вимірювання та контролю параметрів потенціально небезпечних процесів. Метрологічне забезпечення безпеки життєдіяльності	
Біляєв М. М., Біляєва В. В., Берлов О. В., Козачина В. А., Машихіна П. Б. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ У РАЗІ ВИКИДУ НА АЕС	58
Краснов В. А., Кондратенко О. М. МОБІЛЬНИЙ ВИПРОБУВАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИКОНАВЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ВІД ВПЛИВУ ПОРШНЕВИХ ДВЗ	60
Попко С. О., Черепньов І. А., Пісня Л. А. ПЕРЕВАГИ БІОМОНІТОРИНГУ У КОНТРОЛІ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ	65
Рудаков С. В., Коваленко І. М. МЕТОД КОНТРОЛЮ СТУПЕНЯ ТЕРМІЧНИХ УШКОДЖЕНЬ МАТЕРІАЛІВ НА МІСЦІ ПОЖЕЖІ ШЛЯХОМ ВИМІРЮВАННЯ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК	69
Лорія М. Г., Салінко Г. О. ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО КОНТРОЛЮ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ: МЕТРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ВИКЛИКИ	74
Карпюк Л. В., Салінко Н. М. МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ БЕЗПЕКИ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ УПРАВЛІННІ РОБОТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ НА НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	77
Сотнікова Т. Г., Салінко Р. І. ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	81
Троц В. І., Петрукович Д. Є. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПЕРЕВІРКИ ЧАСУ РЕАКЦІЇ ДАТЧИКІВ ОПОРУ НА ОБ'ЄКТАХ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ	84
Секція 3 Проблемні питання прийняття рішень	
Ахмадєєв П. В., Грайворонська І. В. КВАЛІМЕТРИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	89
Білаш І. О., Кравцов М. М. МЕТРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ РОБОТИ НА ТЕХНОГЕННО	91

НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	
Бесараб О. С., Грайворонська І. В. ОБРОБКА ДАНИХ ЩОДО ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	94
Крайнюк М. Ю. ОПТИМІЗАЦІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДОРОЖНЬО-БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	96
Ребрик Б. Д. СУЧАСНІ ДІАГНОСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ	101
Степаненко В. О. МЕТРОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	106
Холод А. В., Кравцов М. М. АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ НА ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	109
Шабалін Т. Д., Медведовська Я. С. СТАНОВЛЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОФЕСІЙНОГО ЗДОРОВ'Я ТА БЕЗПЕКИ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ	113
Секція 4 Ліквідація наслідків аварій на техногенно небезпечних об'єктах	
Андрющенко В. Т., Роянов О. М. ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ СИСТЕМ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ШЛЯХОМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ	119
Аршинніков Б. В., Кравцов М. М. ЛІКВІДАЦІЯ ПОЖЕЖ ГАЗОВИХ І НАФТОВИХ ФОНТАНІВ	123
Кириєнко Я. М., Кравцов М. М. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	127
Кравченко О. С., Кравцов М. М. СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	130
Нечитайло Ю. А., Левтеров М. О. СИСТЕМИ ПОШУКУ ПОШКОДЖЕНЬ У РОЗПОДІЛЕНИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖАХ	133
Пашков В. Г., Кравцов М. М. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ВНАСЛІДОК ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД	136
Попко С. О., Черепньов І. А., Пісня Л. А. ВПЛИВ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПОЖЕЖНИКІВ	141
Стрижак Г. О., Кравцов М. М. ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙ НА ОБ'ЄКТАХ НАФТОВИДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	144
Трофіменко Д. О., Кравцов М. М. МЕТОДИ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ХІМІЧНИХ АВАРІЙ	149

2. довгостроковий викид для метеоситуації, коли вітер спрямований на м. Нікополь.

Також отримані прогнозні дані, щодо ступеню радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь біля АЕС для різних метеоумов.

Список використаної літератури:

1. Бруяцкий Е. В. Теория атмосферной диффузии радиоактивных выбросов / Е. В. Бруяцкий. – Киев : Ин-т гидромеханики НАН Украины, 2000. 443 с.

2. Біляєв М. М., Біляєва В. В., Берлов О. В., Козачина В. А. CFD моделювання в аналізі ефективності систем захисту довкілля та працівників на робочих місцях. Дніпро : Журфонд, 2022. – 268 с.

3. Численное моделирование распространения загрязнения в окружающей среде / М. З. Згуровский, В. В. Скопецкий, В. К. Хрущ, Н. Н. Беляев. – К. : Наук. думка, 1997. – 368 с.

¹Краснов В. А., ²Кондратенко О. М.

¹ад'юнкт кафедри ТЗНС, магістр, НУЦЗ України, м. Харків

²професор кафедри ТЗНС, д.т.н., професор, НУЦЗ України, м. Харків

МОБІЛЬНИЙ ВИПРОБУВАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИКОНАВЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ВІД ВПЛИВУ ПОРШНЕВИХ ДВЗ

Актуальність теми дослідження полягає у тому, що розроблений мобільний випробувальний стенд (МВС) дозволяє здійснювати експериментальне дослідження як показників роботи енергоустановок (ЕУ) з поршнеvim двигуном внутрішнього згорання (ПДВЗ), так і ефективності роботи різноманітних виконавчих пристроїв технологій захисту компонентів

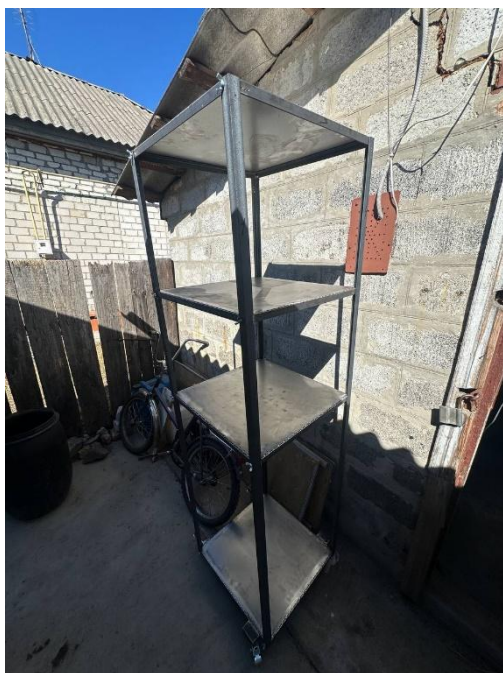
навколишнього природного середовища (ТЗНС) від чинників негативного техногенного впливу цих об'єктів техносфери. При цьому в якості вказаних ЕУ з ПДВЗ можуть виступати одиниці пожежної та аварійно-рятувальної техніки (ПАРТ), які перебувають на оперативному чергуванні органів та підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України), зокрема державних пожежно-рятувальних частин, загонів тощо, віддалених від обласних і районних центрів, у прифронтових територіях і поряд з лінією розмеження. Це є особливо актуальним для виконання оперативних задач як у часи збройної агресії, так і за умов перспектив повоєнної відбудови критичної інфраструктури нашої країни [1-5].

Конструкція пропонованого стенду передбачає наявність таких засобів вимірювальної техніки (ЗВТ): *п'ятикомпонентного газоаналізатора* – для вимірювання концентрацій у відпрацьованих газах (ВГ) незгорілих вуглеводнів (C_nH_m), монооксиду вуглецю (СО), оксидів азоту (NO_x), двоокису вуглецю (CO_2) та залишкового кисню (O_2); *димоміру* – для вимірювання показників димності ВГ; *двох диференційних U-подібних рідинних манометрів* – для вимірювання перепадів тиску ВГ на вході у виконавчий пристрій ТЗНС та на самому виконавчому пристрої; *система вимірювання температури* ВГ і робочого тіла та твердих деталей виконавчого пристрою ТЗНС у 6–10 точках – термоелектричні перетворювачі та відповідні прилади; *шумомір* – для вимірювання показників шумового забруднення довкілля ПДВЗ та виконавчого пристрою ТЗНС; *барометр-анероїд, ртутний термометр, анемометр та гігрометр* – для отримання показників параметрів навколишнього середовища; а також передбачається наявність відкидного столика для розміщення мобільного комп'ютера – для підключення інформаційних каналів від приладів стенду, здійснення обробки їх сигналів та застосування розробленого критеріального математичного апарату, та системи електроживлення усіх вказаних приладів із захистом від короткого замкнення і перевантаження та заземленням.

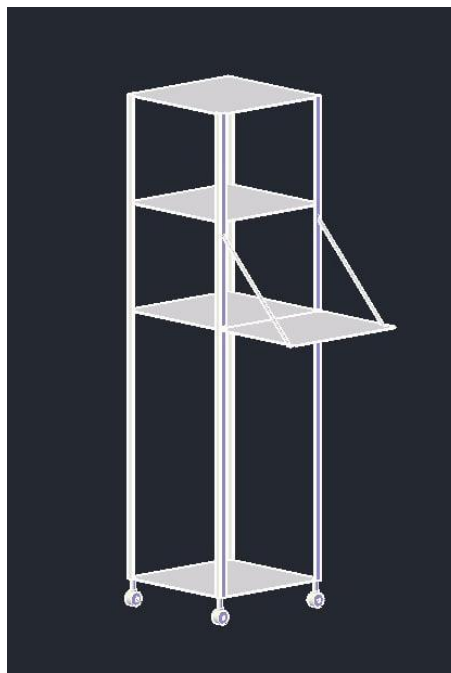
Така установка є розвитком ідей, викладених у роботі [1], які можна розглядати у контексті матеріальної основи вдосконалення підходу до здійснення комплексного критеріального оцінювання, наведених у роботі [2], щодо виконавчих пристроїв відповідної ТЗНС, упорядкованих у формі класифікації у джерелі [3], із застосуванням теоретичних досліджень метрологічних аспектів, описаних у публікаціях [1, 4], у тому числі й з урахуванням нетрадиційних чинників ЕБ, як, наприклад, у дослідженні [5].

Схема і зовнішній вигляд мобільного стенду наведені на рис. 1.

Мета дослідження – підвищити значення показників ЕБ процесу експлуатації ЕУ з ПДВЗ, зокрема одиниць ПАРТ, шляхом розробки мобільного випробувального стенду для експериментального дослідження екологічних характеристик таких ЕУ та показників ефективності виконавчих пристроїв ТЗНС – вихідних даних для здійснення комплексного критеріального оцінювання. Проблема дослідження – відсутність мобільної експериментальної установки, яка придатна для досягнення мети дослідження для об'єктів експерименту, які перебувають у експлуатації у віддалених ДПРЧ, на постраждалих від збройної агресії територіях. Ідея дослідження – розробити мобільну – пересувну, швидкокомтовану та універсальну за споживаними енергоресурсами і форматами надання результатів випробувань – установку, яка містить усі необхідні ЗВТ для отримання значень шляхом прямого та непрямого вимірювання усіх фізичних величин, які є чинниками ЕБ та показниками ефективності виконавчих пристроїв ТЗНС, та факторами комплексного критеріального оцінювання процесу експлуатації ПАРТ.



а



б

Рисунок 1 – Схема (а) і зовнішній вигляд (б) мобільного стенду

Об'єкт дослідження – чинники ЕБ, показники ефективності виконавчих пристроїв ТЗНС, фактори комплексного критеріального оцінювання процесу експлуатації ПАРТ. Предмет дослідження – мобільна комплексна установка для експериментального визначення значень фізичних величин, які складають об'єкт дослідження.

Наукова новизна результатів дослідження – вдосконалено концепцію експериментального отримання набору вихідних даних для здійснення комплексного критеріального оцінювання рівня ЕБ процесу експлуатації ЕУ з ПДВЗ, зокрема концепцію адаптовано для одиниць ПАРТ, які перебувають у експлуатації у віддалених ДПРЧ, на постраждалих від збройної агресії територіях.

Практична цінність результатів дослідження – розроблена та виготовлена мобільна комплексна установка придатна для використання для одиниць ПАРТ, які перебувають у експлуатації у віддалених ДПРЧ, на постраждалих від збройної агресії територіях, що дозволяє виконати вимоги «Положення про організацію екологічного забезпечення ДСНС України»,

затвердженого Наказом ДСНС України № 618 (з основної діяльності) від 20.09.2013 р.

Дослідження виконано за планом НДР кафедри технологій захисту навколишнього середовища факультету управління та безпеки населення Національного університету цивільного захисту України ДСНС України «Розробка методики комплексного оцінювання впливу експлуатації та застосування спеціальної техніки на довкілля в умовах військової агресії» (№ ДР 0124U000374, 01.2024–12.2026 рр.), а також програми Non-Resident Academic Associates program co-sponsored by the College of Humanities and Sciences at Virginia Commonwealth University and the Davis Center for Russian and Eurasian Studies at Harvard University (Cambridge, Boston, Commonwealth of Massachusetts, United States of America).

Список джерел посилання:

1. Кондратенко О. М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок : монографія / О. М. Кондратенко. – Х.: Стил-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2019. – 532 с.

2. Development and Use of the Index of Particulate Matter Filter Efficiency in Environmental Protection Technology for Diesel-Generator with Consumption of Biofuels / O. Kondratenko, V. Andronov, V. Koloskov, O. Strokov // 2021 IEEE KhPI Week on Advanced Technology: Conference Proceedings (13-17 September 2021, NTU «KhPI», Kharkiv). – Kharkiv: NTU «KhPI», 2021. – pp. 239-244. – DOI: 10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570034.

3. Kondratenko O. M. The place of DPF with a liquid working body in the classification of atmospheric air protection technologies from the complex negative influence of power plants with reciprocation ICE [Text] / O. M. Kondratenko, V. A. Krasnov, V. M. Semykin // Technogenic and ecological safety. – Х.: НУЦЗУ, 2023. – 14(2/2023). – С. 67-91. – DOI: 10.52363/2522-1892.2023.2.8.

4. Інструментальна похибка відомих формул перерахунку показників

димності у показники токсичності відпрацьованих газів поршневих ДВЗ / О. М. Кондратенко, В. А. Андронов, О. П. Строков, В. М. Бабакін, В. А. Краснов // Technogenic and ecological safety. – 2022. – № 12(2/2022). – С. 3-18. – DOI: 10.52363/2522-1892.2022.2.1.

5. Accounting the emissions of engine fuel vapors in the criteria-based assessment of the ecological safety level of power plants with reciprocating ICE exploitation process [Text] / О. М. Kondratenko, V. A. Andronov, T. R. Polishchuk, N. D. Kasionkina, V. A. Krasnov // Двигуни внутрішнього згоряння. – 2022. – № 1. – С. 40-50. – DOI: 10.20998/0419-8719.2022.1.06.

Попко С. О., здобувач вищої освіти

Черепньов І. А., к.т.н., доцент

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Пісня Л. А., к.т.н.

Наукова-дослідна установа

«Український науково-дослідний інститут екологічних проблем», м. Харків

ПЕРЕВАГИ БІОМОНІТОРИНГУ У КОНТРОЛІ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Протягом багатьох десятиліть Організація Об'єднаних Націй вживає титанічних зусиль для боротьби з голодом у світі. Як зазначено в [1] досягнення стратегічної мети вирішити проблему із забезпеченням достатньою кількістю продовольства належної якості, цілком можливо залишиться недосяжною. За офіційними оцінками, у 2022 році від 690 до 783 мільйонів людей у світі зіткнулися з проблемою голоду. Це на 122 мільйони людей більше, ніж до пандемії COVID-19. Але, агропромисловий комплекс, основне завдання якого полягає у виробництві продовольства, відноситься до тієї галузі економіки, яка найбільш вразлива до екологічного стану, який

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції
здобувачів вищої освіти і молодих учених**

**«Метрологічні аспекти прийняття рішень
в умовах роботи на техногенно небезпечних об'єктах»**

Відповідальність за достовірність наведених в матеріалах даних
несуть автори публікацій.

Тачка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

**5 листопада 2024 р.
м. Харків, Україна**