

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **ВОВЧУК** Таїсії Сергіївни «Попередження надзвичайних ситуацій на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження», яку подано до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 26 «Цивільна безпека», спеціальності 263 «Цивільна безпека»

Актуальність теми роботи. Дисертаційна робота Вовчук Т.С. відноситься до науково-дослідних робіт, пов'язаних з розв'язанням практичної задачі для оперативно-рятувальних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, спрямованої на підвищення ефективності реагування на надзвичайні ситуації (НС) на об'єктах хімічної промисловості. Проведений у роботі аналіз існуючих підходів до ліквідації наслідків НС на хімічно небезпечних об'єктах, свідчить, що одним з перспективних підходів до ліквідації НС є використання сучасних інформаційних технологій і на самперед qr – технології зберігання та відновлення інформації.

Останнє має органічно вирішити неоднозначність, викликану протиріччям, що існує між, з одного боку, стрімким розвитком можливостей інформаційних технологій, а з іншого – застарілим підходом до організації інформаційної підтримки дій аварійно-рятувальних формувань.

Тому завдання дисертаційного дослідження, яке і полягає в розробці інформаційних та математичних моделей, застосування яких дозволить підвищити ефективність попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження за рахунок впровадження QR – технології зберігання та відновлення інформації щодо ідентифікації небезпеки у ґрунті та ґрунтових водах є актуальним задачею в галузі цивільної безпеки, у розв'язанні якої зацікавлені оперативно-рятувальні підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення
Дисертація складається з анотації, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел із 152 найменувань і 2-х додатків, містить 25 рисунків та 4 таблиці. Загальний об'єм дисертації складає 176 сторінки.

Мета роботи - розробка інформаційних та математичних моделей попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження за рахунок впровадження QR – технології зберігання та відновлення інформації

щодо ідентифікації небезпеки у ґрунті та ґрунтових водах.

Для досягнення поставленої мети в дисертаційній роботі необхідно розв'язати наступні задачі:

1. Проаналізувати стану попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження.
2. Розробити інформаційну модель попередження надзвичайних ситуацій на небезпечних об'єктах хімічної промисловості за рахунок впровадження qr-технології зберігання та відновлення інформації.
3. Розробити математичну модель попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження шляхом ідентифікації небезпеки у ґрунтах.
4. Розробити математичну модель попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження шляхом ідентифікації небезпеки у ґрунтових водах.
5. Перевірити достовірність розроблених моделей
6. Розробити варіанти впровадження розроблених моделей попередження надзвичайної ситуації на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження.

Об'єкт дослідження – процес попередження надзвичайної ситуації техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження.

Предмет дослідження – чинники небезпеки забруднюючих продуктів в ґрунтах та ґрунтових води, які супроводжують процес розвитку, поширення та попередження надзвичайної ситуації техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження.

Зміст та оформлення дисертаційної роботи відповідають діючим вимогам до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 квітня 2011 року № 368-р. «Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2012-2016 роки», «Стратегії реформування системи Державної служби з надзвичайних ситуацій», схваленої Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 січня 2017 р. № 61-р. та Плану заходів з реалізації Стратегії розвитку органів системи Міністерства внутрішніх справ на період до 2020 року, затвердженого розпорядженням

Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 693, а також в рамках виконання науково-дослідної роботи «Проектування та розробка автоматизованої довідково-інформаційної системи щодо загроз об'єктів за паспортами ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру України» (№ ДР 0123U100308).

Ступінь обґрунтованості наукових положень і висновків.

Достовірність отриманих результатів забезпечується:

- результатами виконаних автором низки експериментальних досліджень;
- публікацією статей в провідних фахових виданнях України, зокрема, індексованих базою Scopus;
- апробацією отриманих наукових результатів на міжнародних наукових конференціях;
- впровадженням отриманих результатів у практичну діяльність З Державного пожежно-рятувального загону ГУ ДСНС України у Рівненській області та ТОВ „Рівень ЛТД”.

Для розв'язання поставлених наукових задач в дисертаційному дослідженні використовувалися методи функціонального та факторного аналізу, теорії імовірності та математичної статистики, теорії алгоритмів, математичного моделювання, теорії управління і проведення наукових досліджень, теорії електропровідності та гідродинаміки.

Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 23 наукові праці: 1 стаття у науковому виданні, яке входить до наукометричної бази Scopus, 4 стаття у наукових фахових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз, 1 розділ колективної міжнародної монографії, та 17 тез доповідей на Міжнародних та Всеукраїнських наукових конференціях. Це свідчить про великий обсяг проведеної роботи, високий фаховий рівень здобувачки та ґрунтовні знання у галузі цивільного захисту.

Наукова новизна роботи полягає у вирішенні актуальної науково-практичної задачі у сфері цивільного захисту, а саме задачі підвищення ефективності попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження за рахунок впровадження QR – технології зберігання та відновлення інформації щодо ідентифікації небезпеки у ґрунті та ґрунтових водах.

При цьому вперше:

- розроблена інформаційна модель попередження надзвичайних ситуацій на небезпечних об'єктах хімічної промисловості з надлишковим техногенним

навантаженням за рахунок впровадження QR – технології зберігання та відновлення інформації, яка складається з двох контурів управління загального контуру (традиційного) і оперативного контуру, який функціонує при загрозі настання надзвичайної ситуації;

- розроблена математична модель попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження шляхом ідентифікації небезпеки у ґрунтах яка являє собою систему з п'яти аналітичних залежностей.

- розроблена математична модель попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження шляхом ідентифікації небезпеки у ґрунтових водах являє собою систему з п'яти аналітичних залежностей.

Практичне значення одержаних результатів Наукові результати дисертаційної роботи є подальшим розвитком сучасних підходів до розв'язання задач підвищення ефективності попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження шляхом ідентифікації небезпеки забруднюючих продуктів в ґрунтах та ґрунтових водах.

Отриманні інструментальні засоби з розв'язання задач попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного є підґрунтям для подальшого переходу та впровадженню інформаційно-аналітичного комплексу QR - управління надзвичайною ситуацією на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження шляхом ідентифікації небезпеки у ґрунтах та ґрунтових водах в єдиному європейському інформаційному просторі.

Результати роботи можуть використовуватися в системі інформаційної підтримки під час організації дій аварійно-рятувальних підрозділів ДСНС з ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження. Інформаційно-аналітичний комплекс може також використовуватися у вигляді інформаційного забезпечення персональних комп'ютерів у допоміжних аварійних службах різного ієрархічного рівня підпорядкування.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. За результатами аналізу дисертаційної роботи та публікацій автора порушення академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації чи фабрикації тексту в роботі відсутні.

Зауваження до дисертації:

1. Авторці слід було окремо зупинитися на аналізі існуючих, на цей час, методів ідентифікації небезпеки потрапляння хімічно-небезпечних речовин у ґрунт та ґрунтові води та навести переваги запропонованого нею підходу.

2. Не зовсім зрозуміло як авторка пропонує забезпечити організацію та відповідний контроль щодо цільового доступу до інформації під час проведення аварійно-рятувальних робіт на хімічно-небезпечних об'єктах.

Висловлені зауваження не змінюють загального позитивного враження від дисертаційної роботи, яка виконана на відповідному науковому рівні та являє собою закінчене дослідження.

Висновки щодо дисертаційної роботи. За загальним обсягом та науковою новизною дисертаційна робота на тему: «Попередження надзвичайних ситуацій на об'єктах хімічної промисловості в умовах надлишкового техногенного навантаження» представляє собою суттєвий внесок в практику прогнозування та аналізу небезпечної обстановки при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах та реагування на НС у разі потрапляння небезпечних речовин у ґрунти та ґрунтові води. Вона відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», постанові КМУ від 12.01.2022 р. № 44 «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії зі змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від 21.03.2022 р. № 341, а її авторка ВОВЧУК Таїсія Сергіївна заслуговує ступеня доктора філософії з галузі знань 26 «Цивільна безпека», спеціальності 263 «Цивільна безпека».

Офіційний рецензент:

заступник начальника інституту
з навчальної та наукової роботи
Черкаського інституту пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного
захисту України
доктор технічних наук, професор

О.М. Мирошник

