

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001935

Державний реєстраційний номер: 0122U001444

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розроблення програмних засобів оцінювання ризиків хімічної небезпеки та для здоров'я населення при перевезенні небезпечних речовин на автомобільному транспорті

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25198635

Місцезнаходження: пр.Палладіна Академіка, 34-А, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445021233

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3096.518

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вдосконалення наукових основ оцінки наслідків аварій при перевезенні небезпечних речовин на автомобільному транспорті

Назва роботи англійською:

Improving the scientific basis for assessing the consequences of accidents in the transport of hazardous substances by road

Реферат українською:

Створено архітектуру програмного забезпечення для оцінювання ризиків хімічної небезпеки та для здоров'я населення при перевезенні небезпечних речовин на автомобільному транспорті, що включає модулі для розрахунків, геоінформаційної підтримки та аналізу. Виконано інтеграцію розроблених математичних моделей оцінювання аварійного ризику та впливу на здоров'я населення у програмний комплекс. Реалізовано функціонал прогнозування динаміки зон ураження залежно від змін метеорологічних і географічних умов. Розроблено алгоритми для багатоваріантного аналізу сценаріїв аварій та вибору оптимальних заходів реагування. Для зручності користувачів створено інтерактивний інтерфейс із можливістю візуалізації зон ураження на картографічних матеріалах. Програмний комплекс було протестовано для перевірки коректності роботи, надійності алгоритмів та швидкодії. Оптимізовано обчислювальні процеси для забезпечення швидкого отримання результатів у реальному часі. Результати тестування підтвердили високу ефективність та відповідність поставленим завданням. Підготовлено методичні рекомендації для використання програмного забезпечення у реальних умовах. Виконано впровадження отриманих результатів в профільних організаціях та структурах України.

Реферат англійською:

A software architecture has been created for assessing chemical hazard and public health risks when transporting hazardous substances by road, which includes modules for calculations, geoinformation support and analysis. The developed mathematical models for assessing accident risk and the impact on public health have been integrated into the software package. The functionality for predicting the dynamics of affected areas depending on changes in meteorological and geographical conditions has been implemented. Algorithms have been developed for multivariate analysis of accident scenarios and selection of optimal response measures. For user convenience, an interactive interface has been created with the ability to visualize affected areas on cartographic materials. The software package has been tested to verify the correctness of operation, reliability of algorithms and speed. Computational processes have been optimized to ensure rapid obtaining of results in real time. The testing results confirmed high efficiency and compliance with the tasks set. Methodological recommendations for using the software in real conditions have been prepared. The results obtained have been implemented in specialized organizations and structures of Ukraine.

Індекс УДК: 669:51-7, 504.054:66, 550.3:504

Коди тематичних рубрик: 53.01.77.05, 87.15.08.43, 37.01.94

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Попов Олександр Олександрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор. НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Рекомендації щодо розроблення програмних засобів оцінювання ризиків хімічної небезпеки та для здоров'я населення при перевезенні небезпечних речовин на автомобільному транспорті

Назва НТП англійською: Recommendations for the development of software tools for assessing chemical hazards and public health risks when transporting hazardous substances by road

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: Екологічна безпека

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено програмно-моделюючий комплекс для вирішення задач превентивного прогнозування та оперативного реагування на аварійні ситуації при перевезенні хімічно-небезпечних речовин на автомобільному транспорті, який дозволяє визначати та візуалізувати динаміку просторового розподілу забруднення земної поверхні та атмосферного повітря, площу зони ураження, здійснювати прогнозування зміни її масштабів та оцінювати ризики для здоров'я персоналу та населення за різних сценаріїв та умов.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

- Maevsky O., Kovalchuk M., Brodsky Y., Stanytsina V., Artemchuk V. Game-theoretic modeling in regulating greenhouse gas emissions. *Heliyon*. 2024. Vol. 10. e30549. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30549>
- Iatsyshyn A., Yatsyshyn T., Nikolaiev K., Neklonskyi I., Melnychenko A., Artemchuk V. Mathematical Means to Assess Consequences of Chemical Accidents with Heavy Gas Emissions. In: Babak, V., Zaporozhets, A. (eds) *Systems, Decision and Control in Energy VI. Volume II: Power Engineering and Environmental Safety. Studies in Systems, Decision and Control*. 2024. Vol. 552. P. 503–518. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67091-6_23
- Popov O., Kovach V., Iatsyshyn A., Pecheny V., Kutsenko V., Lahoiko A. Modern Measuring Tools to Develop Efficient Atmospheric Air Monitoring Systems Based on UAVs. In: Babak, V., Zaporozhets, A. (eds) *Systems, Decision and Control in Energy VI. Volume II: Power Engineering and Environmental Safety. Studies in Systems, Decision and Control*. 2024. Vol. 552. P. 519–535. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67091-6_24
- Stanytsina V., Ivanenko N., Sheludchenko L., Garmata O., Kuchirka Y., Artemchuk V. Prospective Directions of Cement Production Decarbonization in Ukraine. In: Babak, V., Zaporozhets, A. (eds) *Systems, Decision and Control in Energy VI. Volume II: Power Engineering and Environmental Safety. Studies in Systems, Decision and Control*. 2024. Vol. 552. P. 579–597. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67091-6_27
- Каменева І.П., Артемчук В.О., Яцишин А.В., Владимирський О.А. Імовірнісні моделі подання знань для підтримки прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності на прикладі галузі охорони атмосферного повітря. *Електронне моделювання*. 2024. Т. 46. №1. С. 3–20. <https://doi.org/10.15407/emodel.46.01.003>
- Lahoiko A., Podliashchuk O., Iatsyshyn A., Bandola O., Hromova I., Kontsydailo A. Features of Hazardous Cargo Transportation: Regulatory Framework and Modelling Tools. *Systems, Decision and Control in Energy VII. Studies in Systems, Decision and Control*. 2024 (in press)
- Яцишин А.В., Маркіна Л.М., Багрій І.Д., Пилипчук Є.В., Тараненко С.П. Програмні засоби для оцінювання наслідків аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції, 11-17 березня 2024 р. Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2024. С. 187-189.
- Лагойко А.М., Подляшук О.П., Куценко В.О., Краснов Є.Б. Про зміни в законодавстві України для реалізації Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року. *Молоді вчені 2024 – від теорії до практики : збірник матеріалів XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 21 березня 2024 р., Інститут промислових та бізнес-технологій УДУНТ, Дніпро : Журфонд*, 2024. С. 216-220.
- Яцишин А.В., Артемчук В.О., Вовк О.О., Миронцов М.Л., Подляшук О.П. Використання програмного забезпечення ALOHA та QUANTUM GIS під час викиду аміаку з вантажівки-цистерни. *Сталий розвиток: виклики та реалії здійснення (Україна-світ) : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів і молодих вчених, м. Івано-Франківськ, 22 травня 2024 р. Відповід. за вип.: Т.М. Яцишин, Г.М. Грицуляк. ІФНТУНГ*, 2024. С. 18-21.
- Яцишин А., Артемчук В., Багрій І., Маркіна Л., Подляшук О. Про деякі питання оцінювання ризику транспортування хімічно-небезпечних речовин. *Наукові горизонти XXI століття: мультидисциплінарні дослідження : збірник матеріалів Міжнародної наукової конференції, 16-17 травня 2024 р., Ужгород, Київ : УжНУ, УкрІНТЕІ*. 2024. С. 649-652.
- Iatsyshyn A.V., Lahoiko A.M., Podliashchuk O.P., Pylypchuk Ie.V., Kutsenko V.O., Krasnov Y.B. International and national aspects of regulating the transportation of dangerous goods by road. *Resilience of Dynamic Systems : Scientific-practical conference of the G.E. Pukhov Institute for Modeling in Energy Engineering National Academy of Sciences of Ukraine : materials, December 27, 2024. Kyiv : PIMEE NAS of Ukraine*, 2024. P. 133-134.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Попов Олександр Олександрович
Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Артемчук Володимир Олександрович
(д.т.н., 01.05.02, 21.06.01)

Багрій Ігор Дмитрович
(д. геол. н., 04.00.01)

Вовк Оксана Олексіївна
(д. т. н., 05.15.09)

Коваленко Олександр Миколайович

Краснов Євген Борисович

Куценко Володимир Олександрович

Лагойко Анастасія Миколаївна

Мартинюк Ірина Дмитрівна

Миронцов Микита Леонідович
(д.ф.-м.н., 04.00.22)

Пилипчук Євген Володимирович
(к. х. н., 01.04.18)

Скуратівський Сергій Іванович
(д. ф.-м. н., 01.04.01)

Сідельов Андрій Вікторович

Чимбай Марина Володимирівна

Яцишин Андрій Васильович
(д. т. н., 21.06.01)

Яцишин Теодозія Михайлівна
(д. т. н., 21.06.01)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Яцишин Андрій Васильович

Телефон

+38 (044) 502-12-33

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

