Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106994

Державний реєстраційний номер: 0121U111797

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз існуючих засобів підтримки прийняття рішень при аварійних розливах радіоактивних рідин на відкритій місцевості

Початок етапу: 07.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05516949

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 15, м. Київ, 03164, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444240586, 380444241063

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, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 75.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Математичні та програмні засоби підтримки прийняття рішень при аварійних розливах радіоактивних рідин на відкритій місцевості

Назва роботи англійською:

Mathematical and software tools to support decision-making in emergency spills of radioactive liquids in the open

Реферат українською:

Проведено аналіз нормативно-правової бази, яка регламентує поводження з радіоактивними речовинами при використанні на виробництві та транспортуванні, а також реагування на радіаційні аварії та інциденти із різним ступенем небезпеки для навколишнього природного середовища та населення. Здійснено критичний аналіз існуючих математичних моделей розтікання рідини по земній поверхні, що дозволило встановити їх недоліки та показати низьку адекватність у моделюванні забруднення довкілля в результаті аварії/інциденту із розливом радіоактивних рідких . Визначено, що основними факторами, що впливають на розподіл радіоактивних рідин в навколишньому середовищі в результаті розливу на земну поверхню є: тривалість та потужність виливу рідини; параметри ґрунту та рослинності; ухил рельєфу; характеристики радіоактивних рідин; метеорологічні характеристики; час, який минув з початку аварії/інциденту. Запропоновано математичну постановку задачі визначення розподілу радіоактивної рідини на земній поверхні в результаті аварійного розливу, яка, на відміну від існуючих, враховує всі основні фактори, та дозволяє визначати відповідно динаміку радіусу та товщини плями розливу, її форму та кількість радіоактивної рідини, що випарувалась та увібралась в ґрунт.

Реферат англійською:

An analysis of the regulatory framework governing the handling of radioactive substances in use in production and transportation, as well as response to radiation accidents and incidents with varying degrees of danger to the environment and the population. A critical analysis of existing mathematical models of liquid spread on the earth's surface was carried out, which allowed us to identify their shortcomings and show low adequacy in modeling environmental pollution as a result of an accident/incident with the spill of radioactive liquids. It is determined that the main factors influencing the distribution of radioactive liquids in the environment as a result of spillage on the earth's surface are: duration and power of liquid spillage; soil and vegetation parameters; relief slope; characteristics of radioactive liquids; meteorological characteristics; time elapsed since the start of the accident/incident. A mathematical formulation of the problem of determining the distribution of radioactive liquid on the earth's surface as a result of an emergency spill, which, in contrast to existing ones, takes into account all major factors into the ground.

Індекс УДК: 504:001.12/.18, 519.6:504.064

Коди тематичних рубрик: 87.01.11

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с., член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Рекомендації щодо доцільності використання існуючих математичних засобів для оцінки забруднення довкілля внаслідок інцидентів з радіоактивними рідинами

Назва НТП англійською: Recommendations on the feasibility of using existing mathematical tools to assess environmental pollution due to incidents with radioactive liquids

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Програмні продукти

Галузь застосування: енергетика та моніторинг довкілля

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Здійснено критичний аналіз існуючих математичних моделей розтікання рідини по земній поверхні, що дозволило встановити їх недоліки та показати низьку адекватність у моделюванні забруднення довкілля в результаті аварії/інциденту із розливом радіоактивних рідин.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не 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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346. (2021). https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9

Kyrylenko Y., Kameneva I., Popov O., Iatsyshyn A., Matvieieva I., Bliznyuk V., Molitor N. Source Term Model of Radioactive Liquid Spills for Actual Decision Support Systems. E3S Web of Conferences 280, 09001 (2021). https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128009001

Kyrylenko Y., Kameneva I., Popov O., Iatsyshyn A., Artemchuk V., Kovach V. (2022) Actual Issues on Radiological Assessment for Events with Liquid Radioactive Materials Spills. Studies in Systems, Decision and Control, vol 399, 139–156. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87675-3_8

Yurii Zabulonov, Oleksandr Popov, Yurii Kyrylenko et al. The use of specialized software for liquid radioactive material spills simulation to teach students and postgraduate students. CEUR Workshop Proceedings (in print)

Zaporozhets A., Artemchuk V. (2021) Prospects for the Development of Energy in the World and Ukraine: A Novel View. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346. pp. V-XVIII

Попов О.О., Яцишин А.В., Ковач В.О., Артемчук В.О., Коваленко О.М. Особливості розповсюдження забруднюючих речовин у поверхневому водному об'єкті в результаті їх скиду з техногенного об'єкту. Інформаційні технології – 2021: зб. тез VIII Всеукр. наук.-практ. конференції молодих науковців, 20 трав. 2021 р., м. Київ, Київський університет імені Бориса Грінченка. – с. 192–194.

Попов О.О., Кириленко Ю.О., Каменева І.П., Артемчук В.О., Яцишин А.В., Ковач В.О. Програмні засоби підтримки прийняття рішень під час надзвичайної ситуації на радіаційно-забрудненій території. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукр. наук.-практ. Internet-конференції, м. Черкаси, 11-21 березня 2021 р. / ЧНУ ім. Б. Хмельницького. – 2021. – С. 99-104.

Кириленко Ю.О., Каменева І.П. Оцінка радіологічних наслідків подій із розливом рідких радіоактивних середовищ за допомогою систем підтримки прийняття рішень. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2021: зб. мат. IX Міжн. наук.-практ. Інтернет-конференції, 13-14 травня 2021 року, м. Київ, НУБіП України – 2021. – С. 201-204.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мохор Володимир Володимирович
д.т.н., 01.05.02, 05.13.06

Перелік осіб-виконавців

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

Кириленко Юрій Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Артемчук В.О.

Телефон

+38 (097) 915-72-15

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

