

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U001490

Державний реєстраційний номер: 0122U002298

Відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2025



1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розроблення інформаційних технологій для розподілених систем моніторингу об'єктів довкілля з використанням даних дистанційного зондування Землі

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 12-2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02066769

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Телефон: 380573151131

Телефон: 380573151056

E-mail: khai@khai.edu

WWW: <http://www.khai.edu>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02066769

Адреса: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380573151131

Телефон: 380573151056

E-mail: khai@khai.edu

WWW: <http://www.khai.edu>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Методологічні основи створення розподілених систем моніторингу об'єктів довкілля

Назва роботи (англ)

Methodological bases of distributed systems for monitoring environmental objects creating

Реферат (укр)

У роботі сформовано методологічне забезпечення створення розподілених систем моніторингу об'єктів довкілля для підвищення ефективності оброблення даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) і прийняття рішень щодо об'єктів довкілля за умов неповної визначеності й динамічного оточення. Об'єкт дослідження – процеси моніторингу великих об'єктів довкілля в умовах впливу природних та антропогенних факторів. Предмет дослідження – методи оброблення та оцінювання даних дистанційного зондування Землі з використанням геоінформаційних технологій для вирішення завдань моніторингу об'єктів довкілля в умовах впливу природних та антропогенних факторів. Основні завдання, вирішені у цьому дослідженні, спрямовані на узагальнення вихідних даних, необхідних для розроблення інформаційних технологій в межах методології створення розподілених систем моніторингу довкілля, на розроблення методів просторового аналізу для планування та реалізації інфраструктурних проектів відбудови України, на алгоритмізацію методу планування аерофотознімальних робіт з безпілотних літальних апаратів при оцінюванні стану деокупованих територій та формування підходів до аналізу впливу низки факторів на стан річок, а також створення програмних інструментів вирішення завдань покращення міст з використанням даних дистанційного зондування Землі. Цифрові дані, поєднанні з матеріалами ДЗЗ, сприяють ефективному спілкуванню між зацікавленими сторонами, допомагають зберігати всі дані по проекту, роблячи їх доступними для всіх учасників, забезпечуючи взаємодію на всіх етапах робіт без затримок і втрат даних. При цьому збільшується точність результатів проекту: за картографічними і цифровими моделями є можливість виявлення неточностей під час проектування, а пізніше – будівництва, забезпечуючи захист від додаткових витрат через помилки та неузгодженості.

Реферат (англ)

The developed methodological principles for the creation of distributed systems for monitoring environmental objects is aimed at increasing the efficiency of processing remote sensing data (RSD) and making decisions about environmental objects in conditions of incomplete certainty and a dynamic environment. The object of the study is the processes of monitoring large environmental objects under the influence of natural and anthropogenic factors. The subject of study in the work are methods of processing and evaluating remote sensing data using geoinformation technologies to solve the tasks of monitoring environmental objects under the influence of natural and anthropogenic factors. The following results were obtained: initial data necessary for the development of information technologies for the creation of distributed environmental monitoring systems are summarized; spatial analysis methods have been developed for planning and implementing infrastructure projects for the restoration of Ukraine; an algorithm has been developed for planning aerial photography work from unmanned aerial vehicles when assessing the state of de-occupied territories; approaches to the analysis of the influence of a set of factors on the state of rivers have been developed, software tools have been proposed for solving problems of improving cities using remote sensing data. Digital data combined with remote sensing data facilitates effective communication between stakeholders, helps store all project data and ensures interaction at all stages without delays and data loss. At the same time, the accuracy of project results increases: cartographic and digital models allow identifying errors and inaccuracies during design and then during construction, reducing potential costs.

Індекс УДК: 574.5;572.1/.4, 528.003; 528:338; 528:001.89; 528:338.26; 528:001.18 , 91.001.5; 91.001.57; 91:51Ф7; 91:007 , 620:004

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи оцінювання наслідків впливу негативних факторів на великі об'єкти довкілля

Назва продукції (англ): Methods for assessing the consequences of the negative factors influence on large environmental objects

Очікувані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Програмні продукти

Галузь застосування: Системи моніторингу довкілля, дослідження й експериментальні розробки в сфері природничих та технічних наук

Опис продукції (укр): Удосконалено методичне забезпечення створення систем моніторингу стану, що інтегрує дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) у розподілені інформаційні системи та відкриває нові можливості для оперативного аналізу екологічної ситуації, особливо, під час проектування інфраструктурних проектів повоєнного відновлення країни. Воно поєднує методи та алгоритми, спрямовані на узагальнення вихідних даних, необхідних для розроблення інформаційних технологій в межах методології створення розподілених систем моніторингу довкілля, методи просторового аналізу планування та реалізації проектів, алгоритмізує процеси планування аерофотознімальних робіт з БПЛА при оцінюванні стану деокупованих територій та формує узагальнені підходи до аналізу впливу сукупності факторів на стан річок.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2025-12.2025

Виробник продукції: Кафедра геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського "ХАІ"

Споживачі продукції: Областні та районні адміністрації, підприємства, організації, що займаються питаннями екологічного моніторингу довкілля

Перспективні ринки: Ринки України

Права інтелектуальної власності: За договорами, В Україні, За кордоном

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Danshyna, S. Spatial assessment of infrastructure projects [Text] : Chapter of collective monograph / S. Danshyna, K. Podorozhko // Decision support systems in project and program management : collective monograph / edited by I. Linde. – European University Press. – Riga, ISMA, 2024. – pp. 41 – 52. DOI: <https://doi.org/10.30837/MMP.2024.041>

Методика аналізу зон пішої доступності укриттів залежно від типу балістичних снарядів за допомогою сучасних засобів геопросторового аналізу [Текст] / С. Андреев, С. Горелик, А. Нечаусов, А. Лахтіна // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2024. – Т.2, № 76. – С.11–17. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2024.2.011>

Даншина, С. Ю. Дистанційні дані у процесі реставрації пам'яток архітектури [Текст] / С. Ю. Дашина, С.М. Андреев // Управління розвитком складних систем. – 2024. – № 59. – С. 138 – 147. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.138-147>.

Геоінформаційні технології для інженерно-геодезичних вишукувань у процесі модернізації залізничної інфраструктури України [Текст] / С. Ю. Дашина, С. М. Андреев, С. І. Горелик, А. С. Нечаусов, А. С. Прийма // Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. – 2024. – №4 (30). – С. 39 – 58. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522->

Horelyk, S. Methodology for organizing the process of collecting consolidated evidence for the ruination registry using aerial photography [Text] / S. Horelyk, A. Nechausov, M. Levchenko // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2024. – №2. – С. 131-145. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2024.02.011>

Даншина, С. Ю. ГІС-технології в задачах планування напрямів відбудови міст [Електронний ресурс] / С. Ю. Даншина // European Scientific e-Journal. – Issue 28: Actual Issues of Modern Science. – 2024. – С. 63 – 72. DOI: <https://doi.org/10.47451/inn2024-01-01>

Пащенко, Р.Е. Оцінка впливу яскравості космічних знімків сільськогосподарських культур на величини фрактальних розмірностей та індексів NDVI [Текст] / Р.Е. Пащенко, М.В. Марюшко // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2024. – Том. 3, № 77. – С. 5 – 10. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2024.3.005>

Пащенко Р.Е. Оцінка впливу контрастності космічних знімків сільськогосподарських культур на величини фрактальних розмірностей та індексів NDVI. [Текст] / Р.Е. Пащенко, М.В. Марюшко // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2024. – Том. 4, № 78. – С. 5 – 10. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2024.4.005>

Podorozhko, K. Determination of agricultural land illegal use according to remote sensing data [Text] / K. Podorozhko // Environmental Safety of the State: Proceeding XVII Pan-Ukrainian Scient.-Pract. Conf. of Young Scientists and Students, Kyiv, April 18, 2024. – Kyiv, 2024. – P. 79 – 81. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-8168.18.18560>

Комп'ютерна програма для роботи з зображеннями «Пошук»: а. с. 125831 / С. Ю. Даншина, К. Д.Подорожко; заявл. 18.04.2024 р.; опубл. 31.05.2024; Бюл. № 81. – С. 769 – 770

Горелик, С. І. Можливості використання ГІС та ДЗЗ для оцінки наслідків від військової агресії [Текст] / С. І. Горелик // Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення і зміни клімату (GEOPOINT – 2024) : тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, студентів та аспірантів (Київ, 7-10 березня 2024 р.). – К. : НУБіП України, 2024. – С. 37 – 39

Красовська І. Г. Моніторинг екологічного стану Харківської області за методами індексів на основі даних ДЗЗ [Текст] / І. Г. Красовська, С. М. Булгаков // Відновлення екосистем, пошкоджених військовими операціями: українські та європейські виклики: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. REDMO-2024, Київ, 6 листопада 2024 р. – К., 2024. – С. 12 – 16

Даншина С. Ю. Метод просторового аналізу деформації русла річок за комбінованими даними [Текст] / С. Ю. Даншина, К. Д. Подорожко // Відновлення екосистем, пошкоджених військовими операціями: українські та європейські виклики: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. REDMO-2024, Київ, 6 листопада 2024 р. – К., 2024. – С. 20 – 25

Гребень О. С. Локалізація зон негативного впливу твердого стоку на водні екосистеми з використанням ГІС технологій [Текст] / О. С. Гребень, Д. М. Мацегор // Математичне моделювання та інформаційно-комунікаційні технології для перемоги та відновлення: тези доповідей XXIII Міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 12-13 листопада 2024 р. – К., 2024. – С. 131 – 133

Нечаусов, А. Методика оцінки збитків від військових дій за даними зйомки БПЛА [Текст] / А. С. Нечаусов, М. А. Левченко // Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення і зміни клімату: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 7-8 березня 2024 р. – Київ, 2024. – С. 101 – 106

Подорожко, К. Д. Аналіз впливу сукупності факторів на стан річок унаслідок реалізації проектів розвитку територій [Текст] / К. Д. Подорожко // Інформаційні системи в управлінні проектами та програмами: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. (Коблево, 9-13 вересня 2024 р.) – Х.: ХНУРЕ, 2024. – С.80 – 84

Лаптій, П.О. Відкрити дистанційні дані як основа довготривалих екологічних спостережень [Текст] / П.О. Лаптій // Theoretical and applied cybersecurity (TACS-2024): тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф., Київ, 30 травня 2024 р. – К., 2024. – С. 165 – 168

Левченко, М. А. Етапи планування та виконання аерофотознімальних робіт за допомогою БПЛА на деокупованих територіях [Текст] / М. А. Левченко // Актуальні аспекти розвитку науки і освіти: тези доповідей IV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих науковців, Одеса, 24-25 жовтня 2024 р. – Одеса, 2024. – С. 73 – 75

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 115

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Ілюхіна Катерина Володимирівна

Андреев Сергій Михайлович (к. т. н., доц.)

Багнюк Мартін Артурович

Бутенко Ольга Станіславівна (д. т. н., професор)

Горелик Станіслав Ігорович (к. т. н., доц.)

Гребень Олександр Сергійович (к. т. н.)

Даншина Світлана Юріївна (д. т. н., доц.)

Красовська Інесса Григоріївна (к. т. н., с.н.с.)

Лаптій Павло Олександрович

Левченко Михайло Андрійович

Нечаусов Артем Сергійович (к. т. н., доц.)

Подорожко Катерина Дмитріївна

Керівник організації:

Литвинов Олексій Миколайович (д. ю. н., професор)

Керівники роботи:

Горелик Станіслав Ігорович (к. т. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.