

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000154

Державний реєстраційний номер: 0120U101785

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток методів відновлення радіозображень та класифікації об'єктів дистанційного зондування Землі

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322637049, 380322633088

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 9367.466

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток методів відновлення радіозображень та класифікації об'єктів дистанційного зондування Землі

Назва роботи англійською:

Development of methods for radio image restoration and classification of Earth remote sensing objects

Реферат українською:

В рамках проведених досліджень вперше для телескопів системи УРАН на основі розкладання радіоінтерферометричного відгуку на парціальні складові відновлено радіозображення ділянки небесної сфери, що охоплює радіоджерела Лебідь А та Касіопея А. На основі досліджень динаміки інтенсивностей низькочастотної складової природного атмосферного інфразвуку та галактичних космічних променів із зміною фази 11-річного циклу сонячної активності встановлено кореляційний зв'язок між трендом змін значень атмосферного інфразвуку та поступленням галактичних космічних променів в атмосферу Землі. Розвинуто методологію аналізу зображень дистанційного зондування Землі на основі випадкових точкових процесів для встановлення якісних залежностей між біотичними та абіотичними класами об'єктів та можливості опису та прогнозування поширення захворювань лісових насаджень. За результатами батиметричних вимірювань вперше кількісно оцінено продуктивність підземних джерел живлення оз. Світязь та підтверджено гіпотези про тісний зв'язок озера з напірним водоносним горизонтом, а також, вперше, створено карту глибин оз. Пулемецьке.

Реферат англійською:

As part of the research, a radio image of the part of the celestial sphere covering the Cygnus A and Cassiopeia A radio sources was restored for the first time for URAN system telescopes, based on the decomposition of the radio interferometric response into partial components. A correlation was established between the trend of atmospheric infrasound changes and the flow of galactic cosmic rays into the Earth's atmosphere based on studies of the dynamics of the intensities of the low-frequency component of natural atmospheric infrasound and galactic cosmic rays with a phase change 11-annual cycle of solar activity. A methodology for analyzing Earth remote sensing images based on random point processes has been developed in order to establish qualitative relationships between biotic and abiotic classes of objects and to describe and predict disease spread in forest stands. For the first time, the productivity of the lake's subterranean sources was quantified based on bathymetric measurements. Svityaz and the hypotheses about the lake's close connection with the pressure aquifer were confirmed, and a map of the depth of the Pulemetske Lake was created for the first time.

Індекс УДК: 528.85/.87(15), 528.85/.87(15)

Коди тематичних рубрик: 89.57.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Русин Богдан Павлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Information System for Analysis of Forest Plantations and Monitoring of Ecological Condition / B. Rusyn, Yu. Obukh, R. Kosarevych et al // 2021 IEEE 4th International Conference on Advanced Information and Communication Technologies (AICT). Lviv, 2021. P. 75–78. <https://doi.org/10.1109/AICT52120.2021.9628990>
2. Detection of pixels corrupted by impulse noise using random patterns / R. Kosarevych, O. Lutsyk, B. Rusyn // The Visual Computer. 2022. 38 (11). P. 3719–3730. <https://doi.org/10.1007/s00371-021-02207-1>
3. Nonlinear frequency down-conversion of acoustic wave beams in the atmosphere and ionosphere under different types of modulation (regular item) / Grimalsky V., Rapoport Yu., Tecpoyotl-Torres M. et al // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. 2022. Vol. 227. 105774. <https://doi.org/10.1016/j.jastp.2021.105774>
4. Application peculiarities of deep learning methods in the problem of big datasets classification / B. Rusyn, O. Lutsyk, R. Kosarevych, Yu. Obukh // Lecture Notes in Electrical Engineering. 2022. Vol. 831. P. 493–506. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92435-5_28
5. Estimation the subterranean sources of lakes water supply based on bathymetric survey / B. Rusyn, O. Alokina, M. Korus et al // Environmental and Climate Technologies. 2022. Vol. 26, no. 1. P. 574–586. <https://doi.org/10.2478/rtuect-2022-0044>
6. 5G multi-tier radio access network planning based on voronoi diagram / J. Su, M. Beshley, K. Przystupa et al // Measurement: Journal of the International Measurement Confederation. 2022. 192. 110814. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2022.110814>
7. Spatial point patterns generation on remote sensing data using convolutional neural networks with further statistical analysis / R. Kosarevych, O. Lutsyk, B. Rusyn et al // Scientific Reports. 2022. 12 (1). 14341. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18599-6>
8. Сильватизація постагтарних аграрних екосистем Шацького поозер'я [Текст]: моногр. / О.В. Альохіна, М.М. Корусь, В.В. Турич та ін. Національна академія наук України, Інститут екології Карпат НАН України. Львів, 2022. 200 с.
9. Використання багатопозиційної інтерферометрії для визначення положення об'єктів / А. Лозинський, О. Івантишин, Б. Русин // Інфокомунікаційні технології та електронна інженерія. 2022. 2 (1). С. 52–60.
10. Розвиток 3D реконструкції поверхні за тріадою зображень на основі ламбертівської моделі відбиття / В.Г. Іванюк, Б.П. Русин, Р.Я. Косаревич // Відбір та обробка інформації. 2022. 50 (126). С. 54–61.
11. A New Method for Estimating the Power Spectrum of a Stationary Random Signal Based / A. Lozynsky, B. Rusyn, I. Romanyshyn, O. Lutsyk // 2022 IEEE 16th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET 2022), Lviv-Slavske, Ukraine, February 22–26, 2022. P. 491–494. <https://doi.org/10.1109/TCSET55632.2022.9767017>
12. Analysis of VLF disturbances using spectral methods and information entropy and perspectives of multiparameter ULF, VLF and HF Space Weather monitoring / Y. Rapoport, V. Reshetnyk, A. Grytsai et al // 18th European Space Weather Week, Zagreb, Croatia, October 24–28, 2022.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович

д. ф.-м. н., 01.04.03

Перелік осіб-виконавців

Івантишин Олег Любомирович

(к. т. н., 05.11.16)

Іванюк Віталій Григорович

Івченко Дарія Вікторівна

Альохіна Ольга Володимирівна

Заведія Анатолій Михайлович

Корусь Микола Миколайович

(к.б.н., 03.00.16)

Косаревич Ростислав Ярославович

Лозинський Андрій Богданович

Луцик Олексій Андрійович

Обух Юрій Володимирович

Піць Наталія Андріївна

Русин Богдан Павлович

(д.т.н., 05.13.06)

Статкевич Галина Миколаївна

Харченко Борис Семенович

Відповідальний за підготовку

Заліско Михайло Іванович

облікових документів

Телефон

+38 (032) 229-65-75

Реєстратор

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

