

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002619

Державний реєстраційний номер: 0122U002576

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моніторинг стану геокосмосу та збурень космічної погоди з використанням національних і міжнародних систем дистанційного зондування. Етап № 5: Дослідження впливу іоносферних неоднорідностей різної природи на наземно-космічні системи зв'язку та навігації

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573417727, 380577061415, 380577203758

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 250.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моніторинг стану геокосмосу та збурень космічної погоди з використанням національних і міжнародних систем дистанційного зондування. Етап № 5: Дослідження впливу іоносферних неоднорідностей різної природи на наземно-космічні системи зв'язку та навігації

Назва роботи англійською:

Monitoring of the geospace conditions and space weather disturbances using national and international remote sensing systems. Stage № 5: Study of the influence of ionospheric inhomogeneities of different nature on space-terrestrial systems of communication and navigation

Реферат українською:

Було продовжено експериментальні та теоретичні дослідження іоносферних неоднорідностей різної природи та їхнього впливу на поширення електромагнітних хвиль різних частотних діапазонів. Узагальнено та опубліковано результати, що було отримано протягом тривалих вимірювань рухомих іоносферних неоднорідностей (PI3) над Антарктичним півостровом методами радіопросвічування іоносфери сигналами супутників ГНСС, і доплерівського ВЧ зондування. За цими результатами опубліковано статтю та оформлено перший розділ звіту. Продовжено також аналіз 3-позиційних доплерівських вимірювань PI3 над Харківською областю, що велись з січня 2018 року по лютий 2022 року. Традиційно в рамках проекту ми підтримували обсерваторні вимірювання стану космічної погоди, що велись на Низькочастотній обсерваторії PI НАНУ у сел. Мартова Харківської обл. (НЧО), та на Радіоастрономічній обсерваторії ім. С.Я. Брауде, Гракове, Харківська обл. (РАО). Нажаль, обидві обсерваторії було окуповано у перші дні війни, і, на щастя, визволено ЗСУ у вересні 2022 р. Наразі вимірювання на цих обсерваторіях ще неможливо проводити. Але, в рамках діяльності щодо підтримки і розширення вимірювань стану космічної погоди, протягом 2022 року ми облаштували три нові вимірювальні комплекси: перший – на борту науково-дослідного судна «Ноосфера»; другий – на обсерваторії LOFAR «Боровець» (Польща), та, третій, на базі Режимної геофізичної станції «Нижнє Селище», Закарпаття, що належить Карпатському відділенню Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України.

Реферат англійською:

Experimental and theoretical studies of ionospheric inhomogeneities of various nature and their influence on the propagation of electromagnetic waves of various frequency ranges were continued. The results obtained during long-term measurements of travelling ionospheric disturbances (TID) over the Antarctic Peninsula using the methods of ionospheric radioscopy by GNSS satellite signals and Doppler HF sounding were summarized and published at Journal of Geophysical Research. The analysis of 3-position Doppler measurements of TID over the Kharkiv region conducted from January 2018 to February 2022, was also continued. Traditionally, as part of the project, we supported the observatory measurements of the space weather conditions, which were conducted at the Low-Frequency Observatory of the National Academy of Sciences at the village of Martova, Kharkiv region. (LFO) and Radio Astronomical Observatory named after S.Ya. Braude, Grakovo, Kharkiv region. (RAO). Unfortunately, both observatories were occupied in the first days of the war and, fortunately, were liberated by the Armed Forces of Ukraine in September 2022. The measurements at these observatories are not possible yet. However, as part of activities related to the support and expansion of measurements of the space weather conditions, during 2022 we equipped three new measuring sites: first one is on board the research vessel "Noosfers"; the second – at the Borowiec LOFAR observatory (Poland), and the third one at the Regime Geophysical Station (RGS) "Nyzhne Selyshche", Carpathian branch of S.I. Subbotin Institute of Geophysics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Nyzhne Selyshche village, Khust district, Transcarpathian region, Ukraine.

Індекс УДК: 551.510.537:629.78; 551.510.535:629.78

Коди тематичних рубрик:89.53.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Залізовський Андрій Владиславович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Установа для вимірювань стану геокосмосу і космічної погоди у ВЧ діапазоні (розгорнуто на обсерваторії LOFAR, сел. Боровець, Польща). Бази даних багатопозиційних, багаторічних когерентних ВЧ спостережень рухомих іоносферних збурень у середньоширотних і високоширотних регіонах земної кулі. Заключний науковий звіт за проектом.

Назва НТП англійською: HF facilities for measuring the geospace and space weather conditions (deployed at the LOFAR observatory, Borowiec village, Poland). Databases of multi-position, multi-year coherent HF observations of moving ionospheric disturbances in mid-latitude and high-latitude regions of the globe. Final scientific report on the project.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Установа для вимірювань стану геокосмосу і космічної погоди, яку створено на обсерваторії LOFAR у сел. Боровець, Польща, використовується у зондуванні іоносфери за ВЧ сигналами станцій служби точного часу. Бази даних багатопозиційних, багаторічних когерентних ВЧ спостережень рухомих іоносферних збурень у середньоширотних і високоширотних регіонах земної кулі залучені для аналізу джерел та особливостей поширення атмосферних гравітаційних і викликаних ними рухомих іоносферних збурень над Україною.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Дослідження в галузі космічної погоди спрямовані на покращення надійності роботи супутників та якості роботи наземно-космічних систем.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи, Університети, Глобальні, регіональні і національні центри космічної погоди

Перспективні ринки: США, Європа, Японія, Україна

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

1. Andriy V. Zalizovski. Status and prospects of geospace research of Ukraine in Antarctica. Transcript of the report at the meeting of the Presidium of the National Academy of Sciences of Ukraine on June 29, 2022. Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine. No 8, 2022, p.25-32 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15407/visn2022.08.025>
2. L.O. Stanislavsky, I.M. Bubnov, S. M. Yerin, A. V. Zalizovski, V. M. Lisachenko. The critical frequency of the ionospheric F2-layer as obtained from ionosonde data and observations of Solar radio bursts. Radio phys. radio astron. 2022, 27(3): 203-212. DOI: <https://doi.org/10.15407/rpra27.03.203>
3. V.V. Paznukhov, A.A. Sopin, V.G. Galushko, A.S. Kashcheyev, A.V. Koloskov, Y.M. Yampolski, and A.V. Zalizovski. Occurrence and Characteristics of Traveling Ionospheric Disturbances in the Antarctic Peninsula Region. Journal of Geophysical Research - Space Physics. e2022JA030895, Volume 127, Issue 11, first published: 9 November 2022. <https://doi.org/10.1029/2022JA030895>
4. Oleksandr Koloskov, Yuri Yampolski, Andriy Zalizovski, Geospace research at the Ukrainian Antarctic Station Akademik Vernadsky (review). Book of Abstract, 3 rd URSI AT-AP-RASC, Gran Canaria, 29 May – 3 June 2022. Fr-G07-PM2-1.
5. Andriy Zalizovski, Yuri Yampolski, Oleksandr Koloskov, Sergei Kashcheyev, Volodymyr Lisachenko, Alexander Shvets, Anton Kashcheyev, Oleksandr Bogomaz. Radio science observatory on board the Ukrainian research vessel Noosphere. Book of Abstract, 3 rd URSI AT-AP-RASC, Gran Canaria, 29 May – 3 June 2022. Fr-G10-PM1-1.
6. Andriy Zalizovski, Łukasz Tomasik, Iwona Stanisławska. Upgrading the Space Weather Services in CBK PAN. 3rd URSI AT-AP-RASC, Gran Canaria, 29 May – 3 June 2022. Fr-G07-PM2-2.
7. Andriy Zalizovski, Łukasz Tomasik, Iwona Stanisławska. Possible technique for analysis the ionospheric characteristics at the Polar Regions. 3rd URSI AT-AP-RASC, Gran Canaria, 29 May – 3 June 2022. We-G03-AM1-1.
8. Andriy Zalizovski, Iwona Stanisławska, Łukasz Tomasik. Ionosphere above the Svalbard in dependence of solar and geomagnetic indices. 44th COSPAR Scientific Assembly 2022, 16-24 July, Athens, Greece. C1.2-0008-22
9. Andriy Zalizovski, Iwona Stanisławska, Volodymyr Lisachenko. Dependence of Weddell Sea ionospheric anomaly on solar and geomagnetic activity as deduced from vertical sounding at the Akademik Vernadsky station. 44th COSPAR Scientific Assembly 2022, 16-24 July, Athens, Greece. C1.2-0012-22
10. Andriy Zalizovski, Iwona Stanisławska and Łukasz Tomasik. Space Weather Services of CBK PAN operating within PECASUS. 21st International Beacon Satellite Symposium, August 1-5, 2022, Boston, US.
11. Oleksandr Koloskov, Anton Kashcheyev, Andriy Zalizovski and Oleksandr Bogomaz. Low-cost SDR-based ionosondes as a tool for geospace research. 21st International Beacon Satellite Symposium, August 1-5, 2022, Boston
12. Andriy Zalizovski, Oleksandr Koloskov, Yuri Yampolski. Geospace research of Ukraine in Antarctica. 10th SCAR Open Science Conference, 1-10 August 2022, India, Virtual Conference, Abstract No: 665
13. Andriy Zalizovski, Sergei Kashcheyev, Volodymyr Lisachenko, Oleksandr Koloskov, Alexander Shvets, Yuri Yampolski, Oleksandr Bogomaz, Anton Kashcheyev. First results of RF measurements on board the Ukrainian research vessel Noosfera on the way to Antarctic Peninsula. 10th SCAR Open Science Conference, 1-10 August 2022, India, Virtual Conference, Abstract No: 845
14. Резниченко М.О., Котов Д.В., Богомаз О.В., Резниченко А.І. Реакція області F2 середньополісної іоносфери на зміни космічної погоди у березні 2022 р. XXX Міжнародна науково-практична конференція Micro-CAD 2022. Харків, Україна, 19-21 жовтня 2022. Тези доповідей, с. 953.

15. Резниченко М.О., Котов Д.В., Богомаз О.В., Резниченко А.І. Реакція іоносфери на слабку геомагнітну бурю 21-24 грудня 2021р в середніх широтах Європейського регіону. XXX Міжнародна науково-практична конференція Micro-CAD 2022. Харків, Україна, 19-21 жовтня 2022. Тези доповідей, с. 954.

16. A.V. Zalizovski. UKRAINE'S SPACE CLIMATE SCIENCE AND INNOVATION BEFORE AND AFTER THE FOSSIL FUEL WAR. 27th session of the Conference of the Parties of the UNFCCC (COP 27). Topic: Ukraine's climate science and innovations before and after the Fossil Fuel War. Sharm el-Sheikh November 10, 2022

17. A.V. Zalizovski. Geospace Research at Vernadsky station for climate change studies. 27th session of the Conference of the Parties of the UNFCCC (COP 27). Topic: International climatic studies at Vernadsky station, Antarctica. Sharm el-Sheikh, November 10, 2022

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Захаренко Вячеслав Володимирович
д. ф.-м. н., 01.03.02

Перелік осіб-виконавців

Кашеев Сергій Борисович
(к. т. н., 05.12.04)

Колосков Олександр Валерійович
(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Лисаченко Володимир Миколайович

Литвиненко Леонід Миколайович
(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Резниченко Артем Ігорович

Соїна Анна Вікторівна

Токарська Людмила Дмитрівна

Чаркіна Олеся Вікторівна
(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Ямпольський Юрій Моїсійович
(д.ф.-м.н., 01.04.03)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Антоненко Юлія Вікторівна

Телефон

+38 (057) 315-20-92

Реєстратор

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

