

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101737

Державний реєстраційний номер: 0119U100544

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка програм спостережень, методик обробки, програмних засобів та проведення спостережень.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Миколаївська астрономічна обсерваторія

Код за ЄДРПОУ: 02700090

Місцезнаходження: вул. Обсерваторна, 1, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0512477014

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444814763

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1642.62
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження тривимірної структури вибраних розсіяних зоряних скупчень Галактики з використанням створених каталогів та ресурсів віртуальних обсерваторій.

Назва роботи англійською:

Research of three-dimensional structure of selected open star clusters of the Galaxy using the created catalogs and resources of the virtual observatories.

Реферат українською:

Отримано високоточний каталог 357 тисяч зір до 16 Vmag (візуальної зоряної величини) на середню епоху 2019.55. Стандартна похибка екваторіальних координат для зір каталогу складає 0.03" по прямому піднесенню та 0.04" по схиленню, що відповідає кращим зразкам зарубіжних наземних позиційних каталогів. Отримано 1170 спостережень 398 подвійних і кратних систем (ІКС) з каталогу WDS (Washington Double Star Catalog). Виконано вимірювання позиційних кутів і кутових відстаней для понад 200 обраних пар кратних систем. Стандартні похибки позиційного кута та кутової відстані мають значення $\pm 0.2^\circ$ та $\pm 0.06''$ відповідно. Отримано каталог 1229 топоцентричних положень 40 астероїдів. Середня точність визначення положень астероїдів у системі опорного каталогу Gaia DR2 складає $\pm 0.14''$ за прямим піднесенням та $\pm 0.17''$ за схиленням для астероїдів (12-17) зоряної величини. Отримано 489 положень для 4 астероїдів головного поясу ((335) -184, (972) - 120, (24) - 125, (535) - 60) та 7 положень для А33 (3200). Середня точність визначення положень для вищезгаданих астероїдів в системі опорного каталогу Gaia DR2 складає $\pm 0.04''$ за прямим піднесенням та $\pm 0.05''$ за схиленням. Отримано каталог 112 топоцентричних положень для 5 комет. Ефемериди для спостережень були отримані за допомогою сайту HORIZONS (JPL NASA, США). Середня точність визначення положень комет в системі опорного каталогу Gaia DR2 складає $\pm 0.16''$ за прямим піднесенням та $\pm 0.24''$ за схиленням. Отримані положення відіслано до бази даних MPC IAU. Отримано спектри у синій та червоній областях для 19 зір, що належать до 7 РС та асоціацій, членами яких є класичні цефеїди. Отримано оцінки фундаментальних параметрів зір: радіальна швидкість (RV), ефективна температура атмосфери (Teff), сила гравітації на поверхні (log g), металевість (Fe/H). Отримано параметри для зір розсіяних скупчень NGC 5662, Collinder 394 та Polaris cluster.

Реферат англійською:

A high-precision catalog of 357000 stars up to 16 Vmag for the mean epoch of 2019.55 was obtained. The standard errors of equatorial coordinates are 0.03" in right ascension and 0.04" in declination. 1170 observations of 398 double and multiple systems taken from the Washington Double Star Catalog were obtained. Measurements of position angles and angular distances were made for more than 200 selected pairs of multiple systems. The standard errors of positional angle and angular distance are $\pm 0.2^\circ$ and $\pm 0.06''$ respectively. A catalog of 1229 topocentric positions of 40 asteroids was obtained. The standard errors of asteroid positions in the Gaia DR2 reference system are $\pm 0.14''$ in right ascension and $\pm 0.17''$ in declination for asteroids (12-17) of stellar magnitude. We obtained 489 positions for 4 asteroids of the main belt ((335) -184, (972) - 120, (24) - 125, (535) - 60) and 7 positions for near-Earth asteroid #3200. The standard errors of asteroid positions are $\pm 0.04''$ in right ascension and $\pm 0.05''$ in declination for the Gaia DR2 reference system. A catalog of 112 topocentric positions of 5 comets was obtained. The standard errors of comet positions in the Gaia DR2 reference system are $\pm 0.16''$ in right ascension and $\pm 0.24''$ in declination. The derived positions were sent to the IAU database. Spectra in the blue and red regions for 19 stars belonging to 7 open clusters were obtained. Stellar fundamental parameters such as radial velocity (RV), effective atmospheric temperature (Teff), gravity on the surface (log g), metallicity (Fe / H) were obtained. Parameters were obtained for the open clusters such as NGC 5662, Collinder 394, and Polaris cluster.

Індекс УДК: 521.9;521.9(083.8), 521.8/.9:520.8

Коди тематичних рубрик:41.15.15, 41.15.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Процюк Юрій Іванович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Каталог положень астероїдів

Назва НТП англійською: Catalog of Asteroid Positions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: 73.10.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано високоточний каталог 357 тисяч зір до 16 зоряної величини в площадках, що включають 260 розсіяних скупчень. Середня епоха каталогу 2019.55. Середня кількість спостережень однієї зірки близько 16 разів. Для побудови каталогу використано 10300 цифрових зображень, отриманих під час спостережень 2019 року, що виконувались з телескопом КТ-50 комплексу «МОБІТЕЛ». Каталог буде використано для уточнення власних рухів зір розсіяних скупчень. Середня точність каталогу складає 0.034" по прямому піднесенню та 0.038" по схиленню, що відповідає кращим зразкам зарубіжних наземних позиційних каталогів. Отримано високоточний каталог 1229 астрометричних топоцентричних положень 21 астероїда, 16 з яких є потенційно небезпечними об'єктами, що наближаються до Землі на відстань менш 0.05 а. о. Каталог одержано на основі спостережень 2019 року, що виконувались з телескопом КТ-50 комплексу «Мобітел». Каталогні положення передано до Центру малих планет Міжнародного астрономічного союзу. Остаточні різниці отриманих топоцентричних положень астероїдів у системі опорного каталогу Gaia DR2 з ефемеридою HORIZONS лабораторії JPL NASA мають наступні середні значення: $(0.003 \pm 0.127)''$ по прямому сходженню та $(0.007 \pm 0.185)''$ по схиленню для об'єктів (12-17) зоряної величини. Це відповідає точності кращих наземних спостережень такого типу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: астрономічні обсерваторії

Перспективні ринки: без отримання прибутку

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Каталог положень зір у вибраних ділянках неба з розсіяними скупченнями

Назва НТП англійською: Catalog of Star Positions in Selected Sky Fields with Open Clusters

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: 73.10.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано високоточний каталог 357 тисяч зір до 16 зоряної величини в площадках, що включають 260 розсіяних скупчень. Середня епоха каталогу 2019.55. Середня кількість спостережень однієї зірки близько 16 разів. Для побудови каталогу використано 10300 цифрових зображень, отриманих під час спостережень 2019 року, що виконувались з телескопом КТ-50 комплексу «МОБІТЕЛ». Каталог буде використано для уточнення власних рухів зір розсіяних скупчень. Середня точність каталогу складає 0.034" по прямому піднесенню та 0.038" по схиленню, що відповідає кращим зразкам зарубіжних наземних позиційних каталогів. Отримано високоточний каталог 1229 астрометричних топоцентричних положень 21 астероїда, 16 з яких є потенційно небезпечними об'єктами, що наближаються до Землі на відстань менш 0.05 а. о. Каталог одержано на основі спостережень 2019 року, що виконувалися з телескопом КТ-50 комплексу «Мобітел». Каталогні положення передано до Центру малих планет Міжнародного астрономічного союзу. Остаточні різниці отриманих топоцентричних положень астероїдів у системі опорного каталогу Gaia DR2 з ефемеридою HORIZONS лабораторії JPL NASA мають наступні середні значення: $(0.003 \pm 0.127)''$ по прямому сходженню та $(0.007 \pm 0.185)''$ по схиленню для об'єктів (12-17) зоряної величини. Це відповідає точності кращих наземних спостережень такого типу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: астрономічні обсерваторії

Перспективні ринки: без отримання прибутку

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

L. N. Berdnikov, E. N. Pastukhova, V. V. Kovtyukh, B. Lemasle, A.Yu. Kniazev, I. A. Usenko, G. Bono, E. Grebel, G. Hajdu, S. V. Zhuiko, S. N. Udovichenko, L. E. Keir. A Search for Evolutionary Changes in the Periods of Cepheids: V1033 Cyg - Classical Cepheid on the First Crossing of Instability Strip. *Astronomy Letters*, 2019, Vol. 45, p. 227–236

A.Yu. Kniazev, I. A. Usenko, V. V. Kovtyukh, L. N. Berdnikov The MAGIC Project. I. High-Resolution Spectroscopy on SALT Telescope and the Cepheid RsNor as a Test Object. *Astrophysical Bulletin*, 2019, Vol. 74, Issue 2, p. 208 – 220.

V. Kovtyukh, B. Lemasle, A. Kniazev, L. Berdnikov, G. Bono, I. Usenko, E. K. Grebel, G. Hajdu, E. Pastukhova. The MAGIC project – II. Discovery of two new Galactic lithium-rich Cepheids. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2019, Vol. 488, Issue 3, p. 3211 – 3221.

Ковальчук О. М. Визначення паралаксів розсіяних скупчень та уточнення їх населення з аналізу каталогу GAIA. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір №85104 від 31.01.2019.

Помазан А. В. Обчислення остаточних різниць положень малих тіл Сонячної системи з ефемеридою HORIZONS. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір №85106 від 31.01.2019.

Процюк Ю. І. Аналіз населення розсіяних зоряних скупчень за власними рухами, отриманими зі спостережень зір різних епох. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір №85093 від 31.01.2019

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Олександр Васильович

д. т. н., 05.12.13

Перелік осіб-виконавців

Андрук Віталій Миколайович
(01.03.01)

Ахметов Володимир Сабірджанович
(к. ф.-м. н., 01.03.01)

Ковальчук Олександр Миколайович
(к. б. н., 01.03.01)

Мажаєв Олександр Ернестович
(01.03.01)

Майгурова Надія Василівна
(к. ф.-м. н., 01.03.01)

Усенко Ігор Олександрович
(к. ф.-м. н., 01.03.01)

Відповідальний за підготовку

Мажаєв О. Е.

облікових документів

Телефон

+38 (051) 247-70-14

Реєстратор

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

