

Полтавській гравіметричній обсерваторії — 100 років

О.В. Легостаєва, В.І. Старостенко, 2026

Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Київ, Україна
Надійшла 17 квітня 2026 р.

Полтавська гравіметрична обсерваторія Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна Національної академії наук України у 2026 р. святкуватиме своє сторіччя. Ця знакова подія має особливе значення не лише для української науки — астрономії, геодезії, геофізики та наук про Землю, а й для збереження національної наукової та культурної спадщини України. Заснована 7 квітня 1926 р. видатним вченим Олександром Яковичем Орловим (фото 1) об-

серваторія була створена для вирішення комплексу фундаментальних і прикладних завдань, пов'язаних із Землею як планетою, а саме: вивчення гравітаційного поля Землі, визначення наявності природних ресурсів і створення гравіметричної карти України. Останнє завдання було особливо важливим, оскільки воно надало українським вченим засоби для пошуку родовищ корисних копалин і дослідження глибинної будови Землі (глибинної струк-

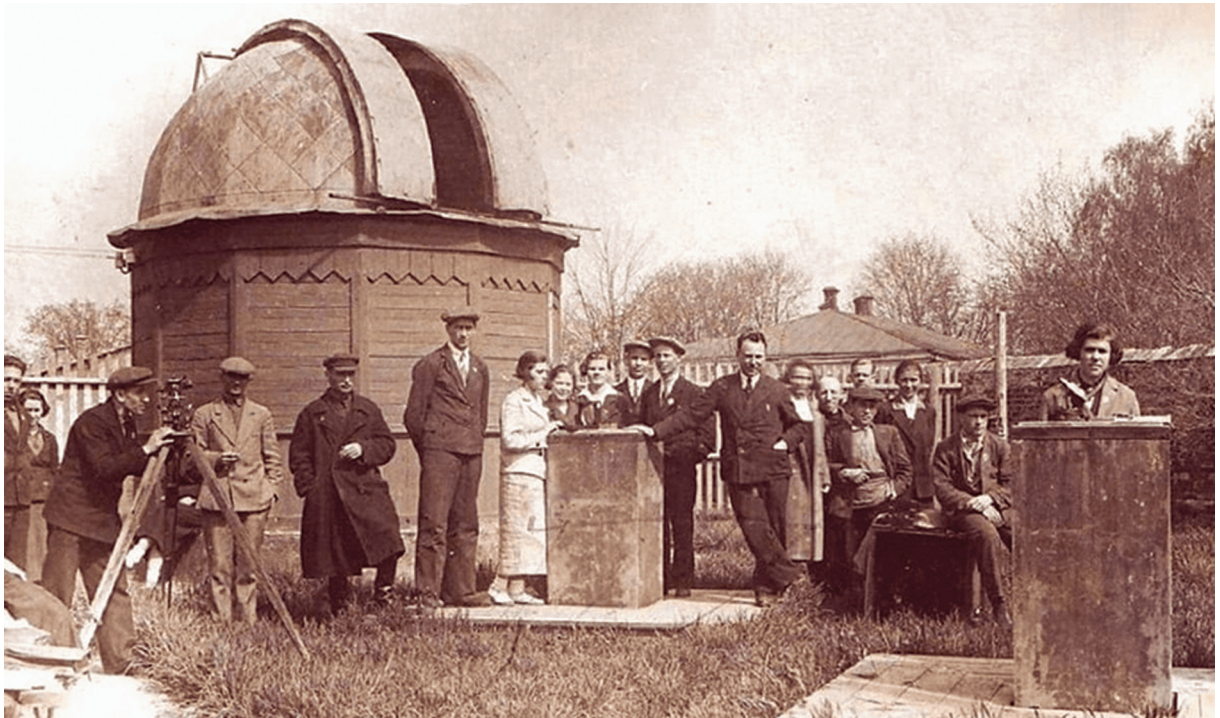


Фото 1. Перша хвиля гравіметричних і широтних експедицій під керівництвом О.Я. Орлова (1926 р. — початок 1930-х років).

Citation: Legostaeva, O.V., & Starostenko, V.I. (2026). The Poltava Gravimetric Observatory Turns 100. *Geofizychnyi Zhurnal*, 48(3), 3—6. <https://doi.org/10.24028/gj.v48i3.365389>.

Publisher Subbotin Institute of Geophysics of the NAS of Ukraine, 2026. This is an open access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

тури) [Полтавская ..., 1986; Булацен, Голубицкий, 2006; Старостенко, Исиченко, 2013; Полтавська ..., 2023].

Спочатку обсерваторія замислювалася як «магнітогравітаційна станція» для суцільної зйомки сили тяжіння на всій території України. У перші десятиліття співробітники обсерваторії визначили прискорення сили тяжіння у більш ніж 500 пунктах України. Ці дослідження надали основний матеріал для складання гравіметричної карти України та активно використовувалися для геологорозвідки.

Під час Другої світової війни частину співробітників та обладнання Полтавської гравіметричної обсерваторії було евакуйовано до Іркутська. Перебуваючи в Сибіру, науковці не припиняли дослідницьку роботу: вони вивчали припливні явища на озері Байкал, продовжували широтні спостереження та дослідження деформацій Землі. Ці напрацювання стали фундаментом для визначення рідинного ядра Землі в майбутньому.

У 1948 р. колектив відновив свою роботу в Полтаві, провівши детальний комплекс вимірювань, пов'язаних із впливом Місяця та Сонця на Землю.

У розпал Міжнародного геофізичного року (1957—1959 рр.) було започатковано міжнародну спільну роботу дослідників з усього світу, в якій обсерваторія брала активну участь. Для цих вимірювань в обсерваторії було розміщено нові вимірювальні прилади, зокрема два зенітні телескопи (Zeiss, ZTL-180 та Zeiss), призменну астролябію Данжона, рефрактор AVR-2 ($D=200$ мм, $F=3020$ мм), кварцові хронометри та пристрої радіосинхронізації. Новаторством стало використання одразу кількох різних інструментів, що забезпечило значно вищий ступінь точності визначення руху полюса Землі.

Багаторічні ряди спостережень, виконані у Полтаві, здобули світове визнання завдяки своїй безперервності, точності та винятковій науковій цінності.

Наукова спадкоємність поколінь вчених знаменує важливу частину історії цього закладу та його суттєву роль у розвитку віт-

чизняної науки. Фундамент, закладений першим директором Полтавської гравіметричної обсерваторії Олександром Яковичем Орловим, був послідовно та вражаюче продовжений Зінаїдою Миколаївною Аксентьєвою. Полтавська школа астрометричних і геодинамічних досліджень набула міжнародного авторитету. У цей період обсерваторія стала одним із провідних центрів вивчення полюсів, добової нутації та припливної деформації Землі. Полтавські астрономічні спостереження вперше в історії світової науки дали змогу визначити добову нутацію, що було дуже важливим формальним підтвердженням існування рідкого ядра Землі.

Ця робота повністю підтвердила теоретичні моделі внутрішньої будови Землі. Крім того, полтавський колектив запропонував новий метод прогнозування сезонних вертикальних рухів ґрунтів, заснований на поєднанні даних про атмосферні опади та даних про зміни рівня ґрунтових вод (розроблений на основі багаторічних спостережень опадів).

Гравіметричні спостереження, проведені у Полтавській гравіметричній обсерваторії, також зробили свій внесок у формування школи вивчення глибинної будови земної кори та верхньої мантії (засновник — академік АН УРСР С.І. Субботін). Високоточні гравіметричні дані, зібрані в Полтаві, стали одним із наріжних каменів для розуміння будови земної кори та верхньої мантії України шляхом розробки методології моделювання. Серафим Іванович Субботін та його учні використовували ці гравіметричні дані та інтегрували їх з геофізичними даними з геології та сейсмології для створення нових моделей глибинної структури Землі для Дніпровсько-Донецького басейну, Українського щита, Карпат та Чорного моря [Легостаєва, 2024].

Протягом своєї столітньої історії обсерваторія постійно відкривала нові напрями наукових досліджень, зберігаючи при цьому відданість своїй давній місії проведення досліджень у традиційних галузях наукової методології. Окрім продовження регулярних досліджень у галузі гравіметричних та



Фото 2. Антенне поле радіотелескопа УРАН-2 у с. Степанівка.

астрометричних методів, а також технологічних досягнень у супутниковій геодезії/GPS/GNSS-моніторингу цивільних споруд, обсерваторія проводить дослідження сучасних вертикальних рухів земної поверхні, наслідків руйнувань, спричинених як людиною, так і природою, а також радіоастрономічні дослідження фонового космічного випромінювання.

З кінця ХХ ст. застосування космічної геодезії досягло значного розвитку: з 2001 р. обсерваторія оснащена станцією спостереження GPS, яка інтегрована в Національну геодинамічну мережу. Дані, отримані за допомогою GPS та електронних нівелірів, дають змогу визначати деформації земної кори з точністю до сантиметра. У 1992 р. обсерваторію було приєднано до української мережі радіотелескопів Академії наук України «УРАН-2» з наданням статусу національного надбання України, інтегрувавши в її роботу два потужні декаметрові радіотелескопи в селі Степанівка (21—30 км від Полтави). Ці телескопи цілодобово

реєструють космічне радіовипромінювання, виконуючи функцію антен для радіоінтерферометричних вимірювань. Завдяки новій установці фізики можуть досліджувати джерела сонячного та космічного радіовипромінювання, астрономічні явища в дециметровому діапазоні та відстежувати іоносферні збурення (фото 2).

Прилади Полтавської геофізичної обсерваторії активно використовуються у практичних цілях. На основі гравіметричних, нівелірних і GPS-даних вчені з Полтави провели оцінювання теплових і гідрогеологічних процесів у верхніх шарах ґрунту, що має важливе значення для прогнозування осідання будівель і моніторингу стану дамб, водосховищ і підземних газосховищ. Нещодавно співробітники Полтавської гравіметричної обсерваторії розпочали дослідження сейсмічної активності в Полтавській області. Аналіз 15 землетрусів, що сталися у період з 2010 по 2024 р., виявив характерні зони розломів (лінія Перещепино—Карлівка—Зачепілівка). Полтавські геофізики

припускають, що крім природних причин виникненню локальних поштовхів можуть також сприяти антропогенні фактори (наприклад, видобуток нафти та газу). Однак, як зазначають самі дослідники, у Полтавській області не зафіксовано жодних масштабних техногенних катастроф — усі локальні сейсмічні події незначні (близько 2—5 балів за шкалою Ріхтера).

Сторіччя Полтавської гравіметричної обсерваторії — це не лише нагода підбити підсумки довгого історичного шляху, а й привід замислитися над значенням наукової спадкоємності для майбутнього. Ланцюг «Орлов—Аксентьєва—Субботін — сучасні дослідники» символізує спадкоємність української наукової традиції, в якій точ-

ність вимірювань поєднується з широтою геофізичного мислення. На тлі складних викликів сьогодення, зокрема війни та необхідності збереження наукової інфраструктури, Полтавська гравіметрична обсерваторія залишається символом стійкості академічної науки, її інтелектуальної цілісності та відповідальності перед майбутніми поколіннями дослідників.

Висловлюємо щирі вітання колективу Полтавської гравіметричної обсерваторії з нагоди 100-річчя від дня її заснування. Бажаємо подальших наукових здобутків, розширення дослідницьких напрямів, зміцнення наукового потенціалу та нових досягнень у розвитку сучасних напрямів наук про Землю.

Список літератури

- Булацен В.Г., Голубицкий В.Г. Полтавской гравиметрической обсерватории Института геофизики им. С.И. Субботина НАН Украины — 80 лет. *Геофиз. журн.* 2006. Т. 28. № 2. С. 3—14.
- Легостаева О.В. Наукові школи та сучасні наукові напрями Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України. *Вісник НАН України.* 2024. № 4. С. 80—91. <https://doi.org/10.15407/visn2024.04.080>.
- Полтавська гравіметрична обсерваторія Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України. *Енциклопедія Сучасної України.*

2023. Режим доступу: <https://esu.com.ua/search.php?page=1>.

Полтавская гравиметрическая обсерватория. Изд. АН УССР, Ин-та геофизики им. С.И. Субботина. Киев: Наук. думка, 1986, 72 с.

Старостенко В.И., Исиченко Е.П. Институт геофизики НАН Украины в начале XXI века: результаты прикладных и фундаментальных исследований. *Геофиз. журн.* 2013. Т. 35. № 5. С. 3—128. <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v35i5.2013.116441>.

References

- Bulatsen, V.G., & Golubitsky, V.G. (2006). Poltava Gravimetric Observatory of the S.I. Subbotin Institute of Geophysics of the National Academy of Sciences of Ukraine is 80 years old. *Geofizicheskiy Zhurnal*, 28(2), 3—14 (in Russian).
- Legostayeva, O.V. (2024). Scientific schools and modern scientific directions of the S.I. Subbotin Institute of Geophysics of the NAS of Ukraine. *Bulletin of the NAS of Ukraine*, (4), 80—91. <https://doi.org/10.15407/visn2024.04.080> (in Ukrainian).
- Poltava Gravimetric Observatory of the S.I. Subbotin Institute of Geophysics of the NAS

of Ukraine. Encyclopedia of Modern Ukraine. (2023). Retrieved from <https://esu.com.ua/search.php?page=1> (in Ukrainian).

Poltava Gravimetric Observatory. (1986). Publication of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, S. Subotin Institute of Geophysics. Kyiv: Naukova Dumka, 72 p. (in Russian).

Starostenko, V.I., & Isichenko, E.P. (2013). Institute of Geophysics of the National Academy of Sciences of Ukraine at the beginning of the 21st century: results of applied and fundamental research. *Geofizicheskiy Zhurnal*, 35(5), 3—128. <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v35i5.2013.116441> (in Russian).