



УДК 528.8:001.8

Дистанційне зондування Землі у розв'язанні геоecологічних проблем України: сучасний стан і перспективи

(доповідь член-кореспондента НАН України Михайла ПОПОВА на засіданні Президії НАН України 15 травня 2024 року)

М. О. Попов

ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІН НАН України”, вул. Олеся Гончара, 55-Б, Київ, 01054, Україна

Матеріал присвячений висвітленню виступу члена-кореспондента НАН України директора ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІН НАН України” на засіданні Президії НАН України 15 травня 2024 року з доповіддю про розв'язання геоecологічних проблем України методами дистанційного зондування. Наведено короткий звіт про подію зі сторінки НАН України, подано огляд публікації на сторінках газети “Світ” № 21–22 за червень 2024 року.

Ключові слова: дистанційне зондування Землі, геоecологічний моніторинг, супутникові знімки, БПЛА

© М. О. Попов. 2024

15 травня 2024 року на засіданні Президії Національної академії наук України з доповіддю “Дистанційне зондування Землі у розв'язанні геоecологічних проблем України: сучасний стан і перспективи” виступив директор Державної установи “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України” член-кореспондент НАН України Михайло Попов. Він розповів про важливі наукові дослідження, що проводяться в установах Академії, у сфері застосування методів і технологій дистанційного зондування Землі для вирішення нагальних прикладних завдань геоecологічної безпеки держави (Рис. 1).



Рис. 1. Під час засідання Президії НАН України 15.05.2024. За кафедрою доповідач – член-кореспондент НАН України Михайло Попов (фото Пресслужби НАН України).

Доповідач зазначив, що створене фахівцями установи теоретичне та методичне підґрунтя

відкриває можливість комплексного застосування космічних і наземних інформаційних систем під час геоecологічних досліджень об'єктів літосферного, гідросферного й атмосферного середовищ.

Було також зауважено, що сьогодні наукові розробки фахівців Академії знайшли активний розвиток у низці актуальних практичних напрямів у екологічній, соціально-економічній та кліматичній сферах застосування. Формування теоретико-методологічної основи для оцінювання ризиків негативних змін навколишнього середовища дало змогу обґрунтувати, розробити та впровадити низку конкретних заходів щодо запобігання загрозам різного характеру та масштабу.

Зокрема, одним з актуальних практичних впроваджень, заснованих на сучасних технологіях, стало застосування безпілотних літальних апаратів для моніторингу природних процесів, об'єктів навколишнього середовища і визначення їхніх геоecологічних характеристик (оцінювання стану антропогенно порушених земель та вразливості ландшафтно-кліматичних зон України до кліматичних змін).

Як приклади успішного застосування розроблених методичних продуктів Михайло Попов також зазначив впровадження системи оцінювання пожежної небезпеки та відповідних ризиків для ландшафтних одиниць локального (заторфовані заплави) та регіонального (гірські території) рівнів за супутниковими і наземними даними; системи прогнозування на основі розробленої геоінформаційної бази динаміки зсувних процесів, зокрема в межах Придніпровської зсувної зони в межах міста Києва та Канівського водосховища; рекомендацій щодо раціонального містобудування для урбанізованих територій з урахуванням впливу

антропогенних факторів, зокрема теплових характеристик.

У обговоренні цієї доповіді провідний науковий співробітник Державної установи "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України" кандидат геологічних наук Володимир Філіпович (Рис. 2) зосередив увагу на практичних аспектах виконаних робіт. Зокрема, зупинився на геоecологічних дослідженнях, що стосуються визначення площ порушених земель у результаті відкритого видобування корисних копалин, дослідженнях підтоплених районів міської забудови.



Рис. 2. Виступ кандидата геологічних наук Володимира Філіповича в обговоренні доповіді (фото Пресслужби НАН України).

Президент Української картографічної асоціації доктор географічних наук Ростислав Сосса акцентував на тісній співпраці фахівців Центру з виробничими підрозділами, зокрема у сфері топографічного картографування, що особливо актуально у зв'язку з триваючими військовими діями.

Державний експерт Управління з питань екологічної та енергетичної безпеки Служби з питань економічної безпеки Ради національної безпеки і оборони України доктор технічних наук Сергій Чумаченко підкреслив важливість досліджень, що проводяться у Центрі, та зазначив, що вагомим напрацюванням науковців можуть бути використані для оцінювання впливу бойових дій на навколишнє природне середовище та визначення розміру заподіяних збитків.

Директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Ярослав Яцків наголосив на актуальності робіт з дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та важливості відновлення космічної програми.

Директор Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України, академік-секретар Відділення наук про Землю НАН України академік НАН України Олександр Пономаренко акцентував на перевагах методів дистанційного зондування Землі у розв'язанні геоecологічних проблем.

(За матеріалами сайту НАН України: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=11324>)

У газеті "Світ" (№ 21–22 за червень 2024 року) опубліковано основні тези доповіді член-кореспондента НАН України Михайла Попова. Широкому загалу наукової спільноти представлені методи, методики дистанційного зондування Землі, які у своїй доповіді висвітлив М. Попов. Спектр геоecологічних проблем, що вирішуються за допомогою супутникових даних, інформації, отриманої з БПЛА, та польових вимірювань, охоплює галузі гірничого виробництва, вивчення зсувних процесів, забруднення територій тривалого нафтовидобутку. Важливим виявилось застосування дистанційного геоecологічного моніторингу територій, що постраждали внаслідок бойових дій (<https://svit.kpi.ua/wp-content/uploads/2024/06/Sv21222-1.pdf>).

За результатами засідання Президії НАН України видано Постанову Президії Національної академії наук від 15.05.2024 № 208, у якій зокрема зазначається:

"Президія НАН України постановляє:

1. Доповідь директора Державної установи "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України" члена-кореспондента НАН України М.О. Попова "Дистанційне зондування Землі у розв'язанні геоecологічних проблем України: сучасний стан і перспективи" взяти до відома, схваливши діяльність установи та відзначивши важливе державне значення розроблення методів і технологій дистанційних досліджень у сфері природно-техногенної безпеки України.

2. Вважати пріоритетними напрямками діяльності Державної установи "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України" у сфері екологічної безпеки України:

розроблення та впровадження новітніх методів аерокосмічних досліджень в геоecологічну проблематику з метою збереження і сталого використання водних, земельних, мінеральних та енергетичних ресурсів держави;

розвиток наукових засад та подальше удосконалення методів дистанційного оцінювання порушених земель і контролю за якістю їх рекультивациі за допомогою БПЛА і супутникових технологій;

створення із залученням матеріалів аерокосмічних досліджень прогнозних моделей різних масштабів щодо надзвичайних ситуацій (затоплення, підтоплення, посухи, опустелювання, дефляція тощо), зокрема утворених внаслідок бойових дій;

удосконалення дистанційних методів попереднього виявлення активізації небезпечних геологічних процесів, зокрема на антропогенно порушених територіях, і розроблення відповідних наукових рекомендацій щодо їхнього попередження чи локалізації."

Посилання

Сайт НАН України. Новини. Взято з <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=11324>.
Газета Світ. № 21-22, червень 2024. Взято з <https://svit.kpi.ua/wp-content/uploads/2024/06/Sv21222-1.pdf>.

References

The site of NAS of Ukraine. News. Retrieved from <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=11324>.
Newspaper “Svit”. 21–22, June 2024. Retrieved from <https://svit.kpi.ua/wp-content/uploads/2024/06/Sv21222-1.pdf>.

REMOTE SENSING IN SOLVING GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF UKRAINE: CURRENT STATE AND PROSPECTS

(Report of Corresponding Member of NAS of Ukraine Mikhail Popov at a meeting of the Presidium of NAS of Ukraine on May 15, 2024)

М. О. Попов

Scientific Centre for Aerospace Research of the Earth of the Institute of Geological Sciences of the National Academy of Sciences of Ukraine, Olesia Honchara Str., 55-b, Kyiv, 01054, Ukraine

The material is devoted to covering the speech of the Corresponding Member of the NAS of Ukraine Director of the State Institution “Scientific Center for Aecosmic Studies of the Land of the International of Ukraine” at a meeting of the Presidium of NAS of Ukraine on May 15, 2024 with a report on the solution of geo-ecological problems of Ukraine by remote sensing methods. A brief report on the event from the page of the NAS of Ukraine is given, the publication on the pages No. 21-22 of the Svit newspaper for June 2024 was submitted.

Keywords: remote sensing, geoeological monitoring, satellite images, UAVs