



ПРЕЗИДІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

ПОСТАНОВА

06.04.2022

м. Київ

№ 99

Технологія дистанційного виявлення мін на основі аналізу матеріалів зйомки з безпілотних літальних апаратів: стан та перспективи

Заслухавши та обговоривши доповідь директора Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України» члена-кореспондента НАН України М.О.Попова «Технологія дистанційного виявлення мін на основі аналізу матеріалів зйомки з безпілотних літальних апаратів: стан та перспективи», Президія Національної академії наук України відзначає, що розмінування є однією з глобальних проблем, зокрема для України.

Постійно зростає кількість різновидів мінної зброї та посилюються негативні наслідки її застосування. За даними Женевського міжнародного центру гуманітарного розмінування (Geneva International Centre for Humanitarian Demining), станом на січень 2021 року понад 60 країн світу стикались з численними випадками підривів на невиявлених протипіхотних мінах.

Однією з таких країн стала й Україна. За даними Міністерства оборони України внаслідок підриву на мінах та інших вибухонебезпечних залишках у період 2014–2019 років постраждало 833 цивільні особи, з яких 269 загинули, решта зазнала поранень різного ступеня тяжкості та каліцтва. Кожна десята жертва – дитина.

Від початку широкомасштабної агресії РФ проти України ця проблема сягнула катастрофічних масштабів. На 21 березня 2022 року за даними Асоціації саперів України понад 82,5 тисячі квадратних кілометрів території України потребують розмінування.

У світі розроблено велику кількість різноманітних систем розмінування, при цьому в їхній номенклатурі переважають технічні прилади і пристрої для демінерів, а також мобільні наземні системи із різним ступенем автономності. Але при використанні наземних систем розмінування є ризики, пов'язані з небезпеками і навіть загрозами

життю людини. Практика показує, що на кожні 5 тисяч знешкоджених мін припадає один загиблій і двоє травмованих саперів. До того ж процес обстеження мінних полів за допомогою наземного пошукового обладнання потребує значного часу.

Реальну можливість уникнути цих недоліків надають дистанційні методи виявлення мін. Тому розроблення методів і технологій виявлення мін та міноподібних об'єктів на основі автоматизованого аналізу матеріалів аерозйомки є, безумовно, актуальним і практично важливим напрямом досліджень.

Результатом теоретичних і практичних досліджень, проведених у Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України» в рамках Цільової науково-технічної програми оборонних досліджень НАН України, стало створення нової технології дистанційного виявлення мін на основі автоматизованого аналізу матеріалів зйомки з безпілотних літальних апаратів. Ефективність цієї технології підтверджено результатами експериментальних досліджень, проведених на тестових ділянках навчального центру інженерних військ та військ радіаційного, хімічного, біологічного захисту спільно з потенційними її користувачами – фахівцями інженерних військ Збройних Сил України.

Разом з тим залишається невирішеним питання доведення запропонованої технології до рівня, якому мають відповідати техніка та інформаційні продукти, прийняті на озброєння. Потрібно провести дослідно-конструкторські роботи з метою виготовлення дослідного зразка бортового комплексу для дистанційного виявлення мін на базі безпілотного літального апарата, прийнятого на озброєння. До складу бортового комплексу мають бути включено багатоспектральну та інфрачервону камери й малогабаритний бортовий георадар.

Складові елементи розробленої технології оформлено і подано до Українського інституту інтелектуальної власності у вигляді 5 заявок на патентування розроблених нових способів та засобів дистанційного виявлення мін. Наразі на 2 заявки отримано позитивні рішення.

Враховуючи зазначене, а також беручи до уваги протокольне рішення міжвідомчої наради щодо результатів впровадження технології автоматизованого виявлення мін з використанням багатоспектральної зйомки з безпілотних літальних апаратів й перспектив для відкриття дослідно-конструкторської роботи, затверджене тимчасово виконувачем обов'язків командувача Сил підтримки Збройних Сил України від 29.12.2021 № 343/11206, 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 «Технологія дистанційного виявлення мін на основі аналізу матеріалів зйомки з безпілотних літальних апаратів: стан та перспективи» взяти до відома.

2. Напряом наукових досліджень і розробок зі створення ефективних методик та технологій пошуку вибухонебезпечних об'єктів та розмінування територій вважати важливим та актуальним для наукових установ НАН України природничого та технічного профілю.

Відділенням наук про Землю, інформатики, механіки, фізики і астрономії, фізико-технічних проблем матеріалознавства, фізико-технічних проблем енергетики, хімії НАН України врахувати потребу у зазначених методиках і технологіях при формуванні тематики прикладних наукових досліджень і науково-технічних розробок підвідомчих наукових установ.

3. Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України»:

3.1. Спільно з Науково-організаційним відділом Президії НАН України та Секцією прикладних проблем Президії НАН України організувати роботу щодо визначення потреби Збройних Сил України у комплексах автоматизованого виявлення мін з використанням зйомки з безпілотних літальних апаратів й підготувати пропозиції щодо відкриття відповідної дослідно-конструкторської роботи зі створення дослідного зразка такого комплексу.

3.2. При доопрацюванні технології автоматизованого виявлення мін з використанням зйомки з безпілотних літальних апаратів звернути особливу увагу на забезпечення ефективності її застосування Державною службою України з надзвичайних ситуацій та Міністерством оборони України щодо завдань гуманітарного розмінування, а також розмінування територій промислових, сільськогосподарських та інших стратегічних об'єктів.

4. Контроль за виконанням цієї постанови покласти на Відділення наук про Землю НАН України та Науково-організаційний відділ Президії НАН України.

Президент
Національної академії наук України
академік НАН України

Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

В.о.головного вченого секретаря
Національної академії наук України
академік НАН України



Вячеслав БОГДАНОВ