

**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОБРОБКИ КОСМІЧНИХ ЦИФРОВИХ ФОТО
ЗНІМКІВ ЗАДЛЯ МОНІТОРИНГУ НАЗЕМНОЇ ОБСТАНОВКИ**

Коломійцев О.В., Заслужений винахідник України, д.т.н., професор

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Пустоваров В.В., к.т.н.

Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації

озброєння та військової техніки, м. Черкаси

Бердочник А.Д., Беспалько О.В.

Харківський національний університет Повітряних Сил

імені Івана Кожедуба, м. Харків

На даний час понад 40 країн світу працюють над програмами щодо використання результатів застосування супутників (космічних засобів) у системах озброєння, серед яких є і Україна. Високий рівень ефективності космічної розвідки прекрасно характеризує той факт, що один космічний цифровий знімок може містити оглядову інформацію, що є рівною тисячі знімків, отриманих при аерофотозйомці літальними апаратами (літаками, безпілотними літальними апаратами тощо).

Відомо, що понад чутливі супутникові сенсори дозволяють отримувати цифрові зображення місцевості з більш високою просторовою роздільною здатністю, надаючи точні, надійні і своєчасні дані. Такі знімки мають широкий спектр переваг для виявлення змін у землекористуванні, точному землеробстві, ліквідації надзвичайних ситуацій, соціальних дослідженнях, змінах міського середовища, розвідки та багатьох інших суміжних областях. Важливу роль сучасні супутники відіграють у питанні отримання розвід даних про ворога та його плани. Космічні системи розвідки дозволяють отримувати до 90% інформації про потенційного противника (наземну обстановку). При цьому, існує реальна необхідність щодо якісної обробки цифрових космічних фото знімків великих об'ємів та отримання достовірних розвід даних у реальному масштабі часу.

Таким чином, обробка цифрових космічних фото знімків у реальному масштабі часу для отримання розвід даних про наземну обстановку за допомогою сегментації їх однорідних областей є актуальною науковою задачею.

У доповіді проведено аналіз основних технічних характеристик супутників, що використовуються для отримання розвід даних, у тому числі SAR-супутників, та їх принципи роботи. Відмічено, що спостереження супутниками за наземною обстановкою практично у реальному масштабі часу дає можливість миттєвого реагування на будь-яку зміну обстановки. До того ж, візуальні і оптичні спостереження супутниками характеризуються так званою властивістю надвидимості. Наприклад, дно з борта корабля проглядається на глибину до 70 метрів, а на космічних цифрових фото знімках – до 200 метрів (з можливістю розгляду об'єктів, що знаходяться на шельфі), що дозволяє контролювати наявність та переміщення ресурсів противника і робить марними засоби маскування, що є ефективними проти повітряної розвідки.