

РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 108 аркушів, містить 17 ілюстрацій, 25 таблиць, 3 додатки, 28 посилань на джерела.

Актуальність теми. У роботі розглянуто проблему в області аналізу супутникових знімків для визначення руйнувань, показано основні особливості досліджень цієї проблеми та наявних рішень, їх переваги та недоліки. Виявлено потребу в удосконаленні методу визначення руйнувань на супутникових знімках, розробці розподіленої архітектури програмного забезпечення для аналізу великої кількості супутникових знімків.

Мета дослідження. Основною метою є покращення процесів та методів створення програмного забезпечення для аналізу супутникових знімків для автоматичного виявлення руйнувань.

Об'єкт дослідження: підходи та процеси створення програмного забезпечення для аналізу супутникових знімків.

Предмет дослідження: методи, програмна архітектура, засоби створення програмного забезпечення для аналізу супутникових знімків з метою виявлення руйнувань.

Для реалізації поставленої мети **сформульовані наступні завдання:**

- проаналізувати наявні методики та технології для автоматичного виявлення руйнувань;
- розробити програмну архітектуру, яка зможе ефективно використовувати ці методи;
- розробити користувацький інтерфейс для візуалізації результатів аналізу;
- дослідити ефективність програмного забезпечення на реальних даних.

Наукова новизна результатів магістерської дисертації полягає в тому, що вперше було запропоновано використання розподіленої архітектури для аналізу супутникових знімків для виявлення руйнувань, а також здобув подальший розвиток метод машинного навчання моделей нейронних мереж для визначення руйнувань за рахунок відмови від визначення руйнування зі знімків місцевості з різною хронологією на користь визначення руйнувань за одним зображенням.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці програмного забезпечення, яке може бути використане для підтримки прийняття рішень з ліквідації наслідків руйнувань, евакуації цивільного населення, направлення допомоги в регіони, які найбільше потерпають від руйнувань.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" в рамках теми «Методи та технології високопродуктивних обчислень та обробки надвеликих масивів даних». Державний реєстраційний номер 0117U000924.

Апробація. Наукові положення дисертації пройшли апробацію на V всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології» (SoftTech-2023 зима) – м. Київ.

Публікації. Наукові положення дисертації опубліковані в:

- 1) Румянцев О. В. Методи визначення та візуалізації руйнувань на супутникових знімках / О. В. Румянцев, Ю. О. Олійник. // Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології» (SoftTech-2022 зима) – м. Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 19-20 грудня 2023 р.

Ключові слова: АНАЛІЗ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ, ВИЗНАЧЕННЯ РУЙНУВАНЬ. U-NET, СЕГМЕНТАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ