

УДК 528.74

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ РАДАРНЫХ ДАННЫХ
С СИНТЕЗИРОВАННОЙ АПЕРТУРОЙ

А. В. МЕЛЬНИК, А. В. УЛЬ

Волынский национальный университет им. Леси Украинки
Луцк, Украина

Ю. А. МЕЛЬНИК

Луцкий национальный технический университет
Луцк, Украина

Преимуществом данных Sentinel-1 является открытый доступ, большая частота съемки (каждые шесть суток) одной и той же территории под одинаковым углом двумя космическими аппаратами с полосой обзора 250 км. Для оптимизации времени обработки данных дистанционного зондирования, полученных с Sentinel-1, целесообразно избирать отдельные полосы изображения, непосредственно отвечающие области интереса.

Важным пунктом предварительной обработки материалов ДЗЗ является коррекция данных с использованием высокоточных данных орбит спутников. Векторы состояния орбиты, предоставленные в метаданных SAR, как правило, не являются точными и могут быть уточнены с помощью точных файлов орбит.

Для технологии InSAR необходимым условием является взаимная регистрация двух отдельных изображений (главного и дополнительного) с использованием данных точной орбиты и цифровой модели рельефа (ЦМР) области интереса. В качестве ЦМР чаще всего используют свободно доступные данные SRTM 1 Sec. В идеальном случае идеальных параллельных орбит и уравниваемых измерений совместная регистрация требует лишь компенсации геометрии через разный угол съемки.

Формирование изображения интерферограммы предусматривает попиксельное вычисление эрмитовых скалярных произведений главного и дополнительного совместно зарегистрированных спектрально смещенных отфильтрованных изображений [1]. Данная операция предусматривает, что интерферограмма формируется при угле съемки и наклонном расстоянии главного изображения, а ее фаза – разница между фазой главного изображения и фазой дополнительного изображения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Досвід застосування радарних даних із синтезованою апертурою для моніторингу деформацій / А. Уль [та інші] // Геофорум-2020: мат. 25-ї Міжнар. наук.-техн. конф., 1–3 квітня 2020 р. – Львів: Львівська політехніка, 2020. – С. 84–85.