

Разработка системы мониторинга земной поверхности на основе радарных данных

Миков Леонид Сергеевич
ИВТ СО РАН (Кемеровский филиал) (Кемерово), Россия
e-mail: mikov@ict.sbras.ru

Гиниятуллина О. Л.

Потапов В. П.

В работе рассматривается информационная система мониторинга земной поверхности на основе радарных данных и результатов их интерферометрической обработки. Показан интерфейс информационной системы, а также приведено описание её компонентов.

Создание сервиса, объединяющего картографическую информацию, модели рельефа и расчётные модели смещений земной поверхности в рамках одной информационной системы, может помочь в мониторинге антропогенного воздействия на окружающую среду, последствий сейсмических событий как природного, так и техногенного характера [1]. Кроме того, такая система может стать очень важным инструментом поддержки принятия решений, связанных с обеспечением безопасности в сейсмоопасных регионах и регионах с высокой техногенной нагрузкой, так как оценка вертикальных смещений [2] показывает актуальность проблемы деформаций земной поверхности для таких региона и целесообразность осуществления постоянного мониторинга с применением технологий радарной интерферометрии.

Предполагается, что разрабатываемая информационная система будет состоять из следующих элементов: подсистема хранения радарных данных (импорт, хранение, предварительный анализ данных и ведение проектов обработки, а также хранение всех промежуточных данных); подсистема обработки радарных данных (все этапы интерферометрической обработки [3], создание новых данных на основе программного комплекса SARscape и ERDAS); подсистема анализа и визуализации цифровых моделей рельефа (ЦМР) и карт смещений земной поверхности (операции с полученными ЦМР и картами смещений, отображение данных на карте).

Разрабатываемая информационная система является инструментом научно-практического применения интерферометрической технологии обработки радарных изображений, позволяет формировать ЦМР и карты смещений, анализировать их и просматривать результаты в графическом виде, что значительно сокращает трудоемкость и повышает качество анализа данных, сокращая тем самым время и стоимость научно-исследовательских работ.

Список литературы

- [1] Потапов В.П., Миков Л.С., Гиниятуллина О.Л. Разработка элементов геоинформационной системы обработки радарных данных для задач горнопромышленного региона [Текст] // Обработка пространственных данных и дистан-

ционный мониторинг природной среды и масштабных антропогенных процессов (DPRS'2013): Тезисы всероссийской конференции 30 сентября - 4 октября 2013. — Барнаул, 2013. — С. 60

- [2] Потапов В.П., Гиниятуллина О.Л., Миков Л.С. Определение деформаций земной поверхности в сейсмоопасных районах Кузбасса по данным COSMO-SkyMed и ALOS PALSAR [Текст] // Региональные проблемы дистанционного зондирования Земли: Тезисы конференции 23-26 сентября 2014. — Красноярск. С. 35-38
- [3] НАРИНАРАН Р. Basics of interferometry. Sydney: Academic Press, 2007. 225 с.