

**Программно-алгоритмическое обеспечение
автоматического прецизионного совмещения данных ДЗЗ,
получаемых разными съемочными системами
в разных спектральных зонах и в разное время**

Василейский А.С.

АНО “Космос – Наука и техника”, Москва, 117997, Профсоюзная, 84/32.

E-mail: asvas@wildcat.iki.rssi.ru. тел. (095) 333-11-77

Эффективность исследования характеристик земной поверхности и происходящих на ней процессов по результатам дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) зачастую может быть достигнута только при совместной обработке видеоданных, получаемых в разное время, разными съемочными системами, с разных КА, в различных спектральных зонах. Оперативная совместная обработка разных изображений одного и того же участка земной поверхности требует их автоматического координатного совмещения с высокой точностью.

Представленное в докладе программное обеспечение предназначено для прецизионного совмещения изображений, получаемых съемочной аппаратурой в разных спектральных зонах и в разное время. Совмещение может осуществляться в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах. При ручном совмещении оператор производит традиционные операции по выбору и уточнению местоположения опорных точек (ОТ) на изображениях. При этом в распоряжении оператора предоставляется ряд автоматизированных инструментов, облегчающих процесс выбора ОТ.

В автоматическом режиме программа реализует обобщенный площадной алгоритм совмещения, основанный на выборе и сопоставлении ОТ с использованием корреляционного алгоритма и метода наименьших квадратов (МНК) для идентификации сходных фрагментов изображений. Дополнительное субпиксельное уточнение местоположения ОТ на основе МНК обеспечивает высокую точность совмещения. Последующая многоступенчатая верификация ОТ позволяет исключать из рассмотрения неправильно сопоставленные ОТ.

Представленные результаты экспериментов по совмещению изображений, полученных съемочной аппаратурой Landsat-TM, Landsat-ETM, SPOT-XS, “Ресурс-О1” МСУ-Е в разных спектральных зонах и в разное время подтверждают высокую эффективность разработанного программно-алгоритмического обеспечения.