

## **Растровые методы повышения точности обработки фотограмметрических изображений**

Мархвида В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Фотограмметрические изображения обычно обрабатываются путём их непосредственного измерения на фотограмметрических приборах, которые основаны в основном на законах геометрической оптики и не могут существенно повысить точность измерений.

Волновая оптика позволяет повысить точность измерений за счёт перехода от дискретных структур к статистическим, т.е. от единичной марки к растру, представляющему собой систему мелких пятен определённого размера; он является оптической решёткой для структурного преобразования направленного пучка лучей света. Геометрия расположения пятен определяет назначение раstra- измерительный или эталонный.

С целью упрощения процесса изготовления и крепления растров на объекте предлагается оба раstra измерительный и эталонный совместить и изготавливать на одном носителе. Съёмка объекта с совмещённым растром выполняется двойным экспонированием неподвижной камерой на один и тот же фотоматериал. В результате съёмки исследуемого объекта на фотограмме образуются смещённые относительно друг друга структуры пятен как измерительного, так и эталонного растров, связь между которыми анализируется при помощи когерентной системы оптической обработки информации. В результате на одном и том же экране изобразятся две картины интерференционных полос: одна от измерительного, вторая от эталонного растров. Первая представлена широкими полосами, вторая – увеличенное изображение периодической спекл-структуры с известным периодом, дающим при восстановлении узкие, высококонтрастные интерференционные полосы, характерные для многолучевой интерферометрии. Смещение объекта определяется по измеренному периоду и направлению интерференционных полос от изображения измерительного и эталонного растров.

Таким образом не требуется определение масштаба фотограммы и расстояния от фотограммы, до экрана, следовательно повышается точность измерения смещений объекта, т.к. величина периода регулярного раstra известна заранее с достаточной точностью, а точность измерения узких полос на порядок выше, чем широких, что позволяет производить измерения любых по величине объектов с больших отстояний при сохранении относительной точности измерения смещений.