

**Алгоритмы оценивания параметров объектов на изображениях  
для бортовых систем обработки информации**

Арефьев Н. Н.

Белорусский национальный технический университет

Для обеспечения надежного функционирования в условиях непредсказуемой и постоянно-изменяющейся обстановки бортовые системы должны анализировать всю имеющуюся информацию. Одним из наиболее важных источников информации являются изображения окружающей обстановки. Можно выделить большой класс бортовых систем, связанных с получением, обработкой и анализом изображений и обеспечивающих информационную поддержку при решении целевых задач полета и задач управления летательным аппаратом. Примерами таких систем служат системы автоматического обнаружения и сопровождения объектов, системы улучшенного и синтезированного видения, системы определения положения и ориентации летательного аппарата (ЛА) по визуальным ориентирам.

В процессе работы бортовые системы анализа изображений решают различные задачи. Так, на этапе движения в заданную точку маршрута должны решаться задачи навигации, обнаружения препятствий, высотных зданий. На этапе решения целевых задач полета необходимо обнаруживать и сопровождать объекты интереса. Вместе с тем можно выделить ряд особенностей, которые объединяют перечисленные задачи. Во-первых, это характер условий наблюдения: наличие ракурсных искажений вследствие движения носителя и поворотов видеодатчика; наличие яркостных искажений, вызванных неоднородностью оптической среды и погодными явлениями; наличие специфических искажений, связанных с заслонением объектов интереса. Во-вторых, в каждом из перечисленных выше классов систем конечная задача часто сводится к оценке параметров объектов интереса:

- в системах автосопровождения результаты оценки параметров используются для вычисления сигналов рассогласования и управления приводами поворотной платформы с видеодатчиком;
- в системах улучшенного и синтезированного видения по данным оценки параметров объектов осуществляется совмещение изображений закабинной обстановки с виртуальной моделью или картой местности;
- в системах навигации ЛА выполняется обнаружение и оценка параметров заданных опорных участков с известными географическими координатами.