

**Теория и алгоритмы решения угломестных задач, определяющих положение летательного аппарата относительно наземной цели**

Арефьев Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

При решении различных задач как пилотируемыми, так и беспилотными летательными аппаратами (ЛА), на борту необходима информация о положении как ЛА, так и других объектов в относительном и абсолютном пространстве. Точность определения координат определяется как уровнем развития измерительной техники, так и полнотой информации от различных источников информации. Информационные сигналы измерительных систем имеют погрешности, обусловленные конструктивными особенностями и условиями функционирования ЛА. Повышение точности измерительной информации предполагает их алгоритмическую компенсацию. Основным источником информации о местоположении ЛА является навигационный комплекс (НК), который представляет собой совокупность систем и датчиков, в основу принципа действия которых положены различные физические закономерности. Наиболее распространенной схемой НК является инерциальная навигационная система (ИНС), принятая за базовую систему, несколько датчиков внешней информации, а также алгоритмы комплексирования и оценивания.

При длительном функционировании ИНС без коррекции углы отклонения гиросtabilизированных платформ нарастают, в результате чего появляется неадекватность математической модели реальному процессу изменения погрешностей ИНС. Тогда применяют коррекцию ИНС с помощью алгоритмов управления.

Коррекция ИНС от внешних источников информации с применением различных алгоритмов позволяет существенно снизить погрешности навигационной информации. В качестве внешних источников информации может применяться, например, система GPS или ГЛОНАСС.

На практике встречаются случаи, когда невозможна коррекция НК ЛА вследствие временного отсутствия сигнала от внешнего источника информации. Сигналы спутниковых навигационных систем подвержены воздействиям активных и пассивных помех. Поэтому могут возникнуть интервалы полета ЛА, когда получать достоверную навигационную информацию не представляется возможным. В этом случае должна проводиться коррекция ЛА с помощью обзорных систем путем привязки к объектам с известными геодезическими координатами и на основе алгоритмических вычислений.