

## **ПРОБЛЕМЫ ВНЕШНЕТРАЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ИХ РЕШЕНИЕ**

Внешнетраекторные измерения предназначаются для определения параметров траекторий летательного аппарата — координат, вектора скорости, углового положения в пространстве и др. Для внешнетраекторных измерений используются радиотехнические (радиолокаторы, фазовые пеленгаторы, радиодальномеры) и оптические (кинотеодолиты, кинотелескопы, лазерные дальномеры) средства. Оптические средства внешнетраекторных измерений обладают высокой точностью, но применение их ограничено метеоусловиями. Радиотехнические средства, уступая оптическим в точности, независимы от метеоусловий, имеют множество модификаций и широко используются.

Современные средства внешнетраекторных измерений характеризуются многопараметричностью (измеряются не только координаты, но и составляющие вектора скорости, разности координат и др.), многоканальностью (обеспечиваются одним средством измерения параметров одновременно несколько летательных аппаратов), большой дальностью действия, высокими точностью, надёжностью, а также степенью автоматизации, позволяющей обрабатывать данные на ЭВМ и получать параметры траектории летательного аппарата в реальном масштабе времени. Размещение средств внешнетраекторных измерений не на земле, а на специальном самолёте — самолётном командном пункте — обеспечивает существенное расширение зоны их действия, проведение лётных испытаний летательного аппарата с измерением траектории в любых регионах страны (без создания наземной измерительной трассы). Однако это существенно ухудшает синхронизацию данных внешнетраекторных измерений и определение местоположение самолетного командного пункта в пространстве.

Целью данной работы является повышение точности определения вторичных параметров положения и движения маневрирующего космического или авиационного летательного аппарата. Поставленная цель достигается путем осуществления последовательной реализации временной (адаптивный алгоритм сглаживания) и пространственной (обобщенный метод избыточности данных траекторной информации, полученных с несинхронизированных средств измерений как радиолокационных, так и кинотеодолитных.

Работа выполняется в рамках НИР «Обробка надмірної траєкторної інформації в автоматизованих інформаційно – обчислюваних системах» договор № М /199-2009 от 15.04.2009.