

УДК 629:7.018.7:621.396.96:621.391.391.26:529.2 (043.3)

К.И. Мотылев ассистент; В.В. Паслен к.т.н., доцент;

М.В. Михайлов студент

Донецкий национальный технический университет

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ И ВРЕМЕННОЙ ИЗБЫТОЧНОСТИ ТРАЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Современный уровень развития науки и техники выдвигает все возрастающие требования к точности измерительной техники и методов обработки данных внешнетраекторных измерений. При отсутствии точной траекторной информации о маневрирующем космическом аппарате в любой момент времени возрастает риск его гибели или ограничения срока его жизни.

Существующие алгоритмы обработки данных внешнетраекторных измерений обладают рядом существенных ограничений, которые не позволяют в полном объеме использовать информацию, получаемую от измерительных пунктов.

Рассмотрев существующие методы обработки траекторной информации, можно сделать следующий вывод. Обобщенный метод, разработанный профессором Огороднийчуком Н. Д., позволяет использовать всю пространственно-избыточную информацию, учитывая погрешности каждого из средств измерений. Однако он не позволяет учесть возникающую в результате измерений временную избыточность. При нормальном законе распределения ошибок измерений и известной структуре сглаживающего полинома сглаживание на

основе критерия наименьших квадратов является оптимальным методом реализации временной избыточности. Построенная в процессе сглаживания система ортогональных базисных функций позволяет производить оценку скорости и ускорения, а также оценку ее погрешностей.

Данная работа посвящена последовательной реализации пространственной и временной избыточности траекторной информации с учетом корреляции ошибок измерений.

1. Мотылев К. И., Михайлов М. В., Гончаров Е. В., Паслен В. В. Обработка данных измерений, обладающих пространственной избыточностью // Материалы Международной научной конференции “Излучение и рассеяние ЭМВ – ИРЭМВ-2005”. – Таганрог: изд. ТРТУ, 2005. – 438с.
2. Огороднийчук Н. Д. Обработка траекторной информации. - К.: изд. КВВАИУ, ч.1, 1981. – 224с.
3. Огороднийчук Н. Д. Обработка траекторной информации. - К.: изд. КВВАИУ, ч.2, 1981. – 144с.