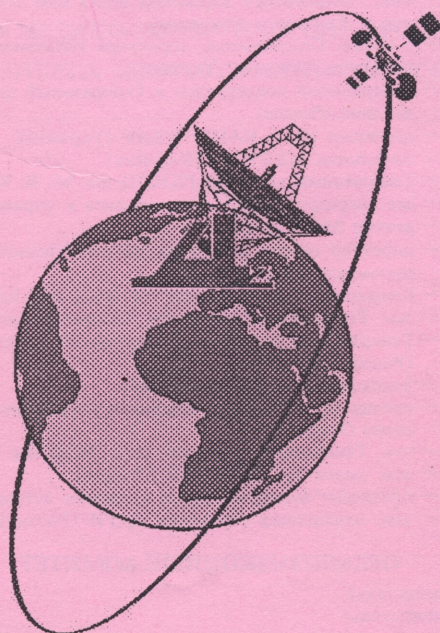


ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
7-й международной конференции



СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ  
КОСМИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

Евпатория, 1–7 июля 2002 г.

Особенно ярко возможности бортового комплекса обработки и анализа радиолокационной информации проявляются при включении его в многочастотную радиолокационную систему.

В докладе рассматриваются некоторые из задач, потенциально решаемых бортовым комплексом анализа и обработки радиолокационной информации, в частности, возможность синтеза высококачественных РЛИ на основе совместной обработки радиоголограмм, полученных в различных диапазонах длин волн, с различной поляризацией и разными типами широкополосного модулирующего сигнала (например, ЛЧМ- и ФМ-сигналами).

Также выделяется возможность обнаружения и классификации некоторых видов радиолокационных целей в реальном масштабе времени. Эта возможность особенно актуальна при съемке достаточно широких и протяженных районов с целью поиска объектов, положение которых в общем случае неизвестно. Эффект использования бортового комплекса анализа и обработки для этой задачи значительно улучшается в рамках многочастотного (в частном случае — двухчастотного) радиолокатора с синтезированной апертурой.

Затронуты некоторые другие задачи радиолокационного наблюдения, для решения которых применяется бортовой комплекс обработки и анализа информации.

Рассмотрена экономическая обоснованность применения бортовой обработки радиолокационной информации.

#### **5.12. ПЗС наблюдения небесных объектов в Андрушевской астрономической обсерватории**

*Иващенко Ю.Н., Андрук В.Н., Шульга А.В., Бутенко Г.З., Локоть В.Е.* (Главная астрономическая обсерватория НАН Украины, Киев)

В начале 2002 г. телескоп Цейсс-600 Андрушевской астрономической обсерватории был укомплектован современным приемником — камерой ФПЗС S1C-017 (С.-Петербург, Россия).

Фотометрическая и астрометрическая аттестация ПЗС матрицы проводится на основе наблюдений звездных скоплений, галактик, комет, радиоисточников, искусственных спутников. Размер кадра матрицы 8'x 8', граничная зоряная величина  $V=19m$ . Ведутся астроклиматические исследования астропункта Гальчин. В ближайшее время на базе ПЗС матрицы будет реализована UBVR1 и Вильнюсская фотометрическая система.

#### **5.13. Радиообеспечение проекта «ФОБОС-ГРУНТ»**

*Гусев Л.И., Калининская И.В., Кручкович М.М., Молотов Е.П., Роговский В.И., Селиванов А.С.* (РНИИ КП)

В докладе рассматриваются вопросы радиообеспечения перспективных космических научных программ исследования Солнца, Луны планет и их спутников, а также малых тел Солнечной системы.

Использовавшиеся бортовые и наземные радиотехнические комплексы (БРТК и НРТК) имеют ряд недостатков, не позволяющих применить эти комплексы в перспективных программах, в том числе и в программе «Фобос-Грунт». Основные из этих недостатков следующие:

- использование дециметровых и сантиметровых диапазонов волн, не соответствующих международному распределению частот для дальней космической связи,

- малая скорость передачи командно-программной информации,
- применение устаревших помехоустойчивых кодов, не обеспечивающих достижимый на сегодня выигрыш энергетического потенциала,

- несоответствие ряда характеристик рекомендациям CCSDS,

- большой вес и потребление аппаратуры БРТК,

- аппаратура НРТК «Квант-Д» морально устарела и по своим техническим характеристикам не может удовлетворять требованиям перспективных программ по скорости передачи КПИ и ТМИ, точности траекторных измерений, эксплуатационным характеристикам.

В докладе представлены БРТК нового поколения и наземный радиотехнический комплекс нового поколения — НРТК «Юпитер».

БРТК проекта «Фобос-Грунт» и НРТК «Юпитер» отличаются повышенными техническими и эксплуатационными характеристиками:

- диапазон рабочих частот:
  - в радиолинии НРТК–БРТК — 7,2 ГГц,
  - в радиолинии БРТК–НРТК — 8,4 ГГц,
- скорость передачи КПИ:  $4000/2^n$ ,  $n = 0...9$ .
- скорость приема ТМИ и НИ от 4 бит/с до 32 кбит/с ( для перспективных космических программ до 1 Мбит/с);
- чувствительность приемного устройства БРТК в режиме приема КПИ со скоростью 8 бит/с равна минус 180 дБВт;
- предельная точность измерения радиальной скорости не хуже 0,5 мм/с ( в перспективе — 0,15 мм/с);
- предельная аппаратная точность измерения дальности не хуже 10 м ( в перспективе 1...5 м),
- срок службы НРТК «Юпитер» не менее 30000 часов,