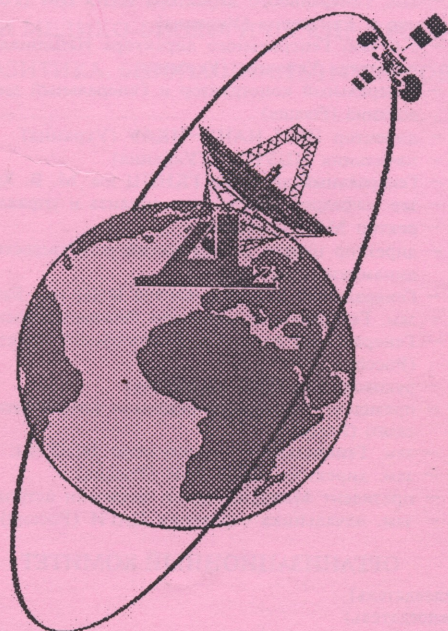


ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
7-й международной конференции



СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ
КОСМИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

Евпатория, 1–7 июля 2002 г.

5.02. Оптимизация системы оперативного планирования и управления КА при однопунктной технологии управления

Малевицкий С.В., Мироненко В.Н., Савченко В.В., Коваленко Г.Д. (НЦУИКС, Евпатория, Украина)

В работе разработаны методологические основы исследования и описания больших систем применительно к наземному комплексу управления КА ближнего космоса НЦУИКС для решения задачи оптимизации его функционирования и создания автоматизированной системы планирования и управления КА.

Особенностью решения поставленных задач является однопунктная система управления несколькими КА (более одного). Для исследования были решены задачи системного анализа и системного синтеза функционирования системы и разработана модель функционирования комплекса. В результате моделирования были оценены такие системные показатели качества и эффективности как: пропускная способность, надежность, оперативность управления, гибкость, глобальность управления и т.д.

На основании проведенного анализа функционирования комплекса и технологии управления (технологических циклов управления) КА был разработан алгоритм и программный комплекс оперативного управления НКУ КА ближнего космоса. Результатом является оперативный план задействования средств на сутки, полученный при решении многокритериальной задачи оптимизации.

Специализированный программный комплекс апробировался при решении задач оперативного планирования НКУ КА ближнего космоса НЦУИКС.

5.03. Возможности телескопа АЗТ-8 оснащенного ПЗС-камерой для изучения объектов в околоземном и космическом пространстве

Абросимов В.М., Малевицкий С.В., Ковальчук А.Н., Пинигин Г.И., Шульга А.В. (НЦУИКС, Николаевская астрономическая обсерватория, Евпатория, Николаев)

При расширении диапазона наблюдаемых объектов искусственного и естественного происхождения в околоземном и космическом пространстве в область слабых по яркости объектов в оптическом диапазоне важное значение имеют как параметры телескопа, так и методы регистрации.

В докладе представлены возможности и перечень задач, решаемых посредством телескопа АЗТ-8 в случае его модернизации и оснащении современной ПЗС камерой. При использовании, разработанного в НАО комбинированного метода синхронного накопления ожидаемая точность на АЗТ-8 в ближнем и дальнем космосе составит около ± 0.11 , для объектов до 19-20 звездной величины.

5.04. Восстановление пространственных распределений протяженных радиоисточников

Власенко В.П., Сорокин А.Ф. (НЦУИКС, Евпатория, Украина)

Ранее предложена методика прецизионного измерения координат и вектора скорости точечного объекта (В.П. Власенко, А.Ф. Сорокин. Патент Украины № 4395А. Приоритет от 19.10.2000.). В докладе рассматривается ее развитие на основе применения теории линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода. Это позволяет представить картину пространственно-временного распределения протяженных радиоисточников и представить его в аналитическом виде с достаточным пространственным разрешением. Данная задача так же актуальна для разрешения групп объектов, в частности при определении координат микро-спутников после их разделения.

В результате машинного эксперимента, показано, что разрешение данного метода не зависит от ширины диаграммы направленности (ДН), а определяется уровнем шумов и точностью аналитического представления реальной ДН функцией, описывающей ее форму. Максимальная величина несовпадения в поле ошибок по всему изображению не превышает 10^{-6} .

Проведен эксперимент по восстановлению оптического изображения Солнца. Электронная версия изображения получалась сканированием Солнца трехканальным детектором. Сравнение реального и восстановленного изображений показало их совпадение с точностью до 10% в мелких деталях.

5.05. О возможности использования двухметрового телескопа п. Терскол для контроля полета КА на низковысотных и окололунных КА

Тарадий В.К., Карпов Н.В., Сергеев А.В., Лощенков В.И., Поль В.Г. (НПО им. С.А. Лавочкина)

В докладе рассматриваются специфические проблемы проведения оптических наблюдений, возникающие при запусках КА на низковысотные орбиты, а также совершающих полет по трассе Земля-Луна.

Накопленный опыт использования астрономического телескопа для сопровождения запусков и эксплуатации КА, работающих на геостационарных орбитах, позволяет поставить своевременный вопрос о расширении типов КА, поддерживаемых астрооптическим комплексом ВГНБ.