



Р

АДИОТЕХНИЧЕСКИЕ

ТЕТРАДИ

№ 36



2008 +

– объекты на геостационарных орбитах – 20 объектов, 3...4 серии по 10 кадров, с циклом. через 2 часа, проникающая способность 14,5 mag;

– объекты на низких орбитах – 50 проходов, 1...5 серий по 10...40 кадров, проникающая способность 8 mag.

В 2006 г. на длиннофокусный объектив установлена поворотная платформа, которая позволит наблюдать ИСЗ в режиме переноса заряда, что значительно увеличит максимальное время экспозиции.

Сибирякова Е.С., Козырев Е.С., Шульга А.В.
НИИ «Николаевская астрономическая обсерватория», Украина

МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ И ОБРАБОТКИ НАБЛЮДЕНИЙ ИСЗ В НИИ «НИКОЛАЕВСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ»

Наблюдения ИСЗ в НИИ «Николаевская астрономическая обсерватория» (НАО) проводятся комбинированным методом, позволяющим эффективно наблюдать объекты, имеющие значительную скорость по отношению к опорным звездам. Метод заключается в получении изображений объектов и опорных звезд на отдельных кадрах в различных режимах работы ПЗС-камеры. Комбинированный метод основан на применении режима синхронного переноса заряда ПЗС-камеры, который позволяет получать точечные изображения опорных звезд на неподвижном телескопе.

Для применения режима синхронного переноса заряда к любым объектам был предложен метод наблюдений с использованием поворотной платформы. На телескопе АЗТ8 были проведены пробные наблюдения ИСЗ с использованием поворотной платформы. Первые испытания показали возможность повышения времени экспозиции как минимум в 10 раз.

Низкоорбитальные ИСЗ наблюдаются также комбинированным методом на неподвижном телескопе. Используется ТВ ПЗС-камера, для получения кадра опорных звезд применяется режим программного накопления с синхронным смещением позволяющий увеличить проникающую способность опорной системы на 3–4 звездные величины.

Обработка наблюдательных данных унифицирована для всех видов ИСЗ и осуществляется одним программным комплексом. Для редукиции опорных звезд используется программа *Astrometrica*.

Для вычисления элементов орбит в НИИ «НАО» было разработано программное обеспечение, которое позволяет вычислить элементы орбит, а также оценить качество наблюдательного материала.

На базе накопленных наблюдений был создан и сопровождается каталог ИСЗ. В каталоге представлены элементы орбит спутников и экваториальные координаты. Каталог представлен на сайте НИИ «НАО» http://www.mao.nikolaev.ua/rus/satel_r.html.

Кошкин Н., Корнийчук Л., Коробейникова Е., Страхова С.
НИИ «Астрономическая обсерватория»
Одесского национального университета, Украина

ВАРИАЦИИ ПЛОТНОСТИ ВЕРХНЕЙ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ И ДВИЖЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

На основе регулярных высокоточных координатных наблюдений космических объектов (КО) появилась возможность систематического изучения динамики верхней атмосферы Земли. Верхняя атмосфера Земли подвержена воздействию различных космических факторов и, прежде всего, ее состояние зависит от солнечной активности. Изменения температуры и плотности атмосферы на высотах 200...900 км над поверхностью Земли приводит к заметному изменению атмосферного торможения космических объектов (КО), движущихся на этих высотах. В работе анализируются вариации параметров орбит низкоорбитальных спутников Земли.

Измеряемые значения скорости изменения «среднего движения» КО (числа орбитальных оборотов в сутки) характеризуют скорость потери потенциальной энергии тела и снижения его орбиты за счет торможения в атмосфере. На основе данных доступных каталогов орбит КО и собственных измерений координат КО и расчета их орбитальных параметров построены зависимости скорости торможения КО со временем на интервале более 2-х лет. Для анализа отобрано несколько КО на низких круговых орбитах (LEO) и несколько КО – на высокоэксцентричных орбитах с низким перигеем.

Высокая временная «скоррелированность» изменений торможения различных КО может быть обусловлена только глобальными вариациями плотности атмосферы Земли. При этом за резкими всплесками солнечной активности следуют моменты сильного возрастания торможения КО [1]. В период с конца 2003 г. по декабрь 2005 г. для всех исследуемых КО отмечается «высокочастотная» модуляция торможения с периодами около 1 месяца и