

MINISTRY FOR EDUCATION & SCIENCE OF UKRAINE
UKRAINIAN ASTRONOMICAL ASSOCIATION
RESEARCH INSTITUTE “NIKOLAEV ASTRONOMICAL OBSERVATORY”

**ENLARGEMENT OF COLLABORATION
IN GROUND-BASED ASTRONOMICAL RESEARCH
IN SEE COUNTRIES. STUDIES OF THE NEAR-EARTH
AND SMALL BODIES OF THE SOLAR SYSTEM**

International conference

ABSTRACT BOOK

September 25–28, 2006,
Nikolaev, Ukraine

USE OF FRT TELESCOPE FOR COMPILING OF EARTH SATELLITE CATALOG OF RI NAO

A. Bazey, A. Kovalchuk, E. Kozirev, R. Lavruhina, E. Sybiryakova, A. Shulga

Research Institute “Nikolaev Astronomical Observatory”, Ukraine (shulga@mao.nikolaev.ua)

Fast Robotic Telescope (FRT) was made in the RI NAO for observation of the near-Earth objects. Telescope is completely automated and has computer control. The number of observation data of GEO and LEO objects greatly increased after FRT was set in operation in automatic mode.

The catalogue of observations of artificial satellites became topical. The equatorial coordinates and orbit elements in TLE format, statistical data about accuracy of satellites and reference stars positions are given in the catalogue. Observations of the first circuits of artificial satellites are represented in the separate part of the catalogue.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕСКОПА САК ДЛЯ ВЕДЕНИЯ КАТАЛОГА ИСЗ НИИ НАО

А. Базей, А. Ковальчук, Е. Козырев, Р. Лаврухина, Е. Сибирякова, А. Шульга

НИИ «Николаевская астрономическая обсерватория», Украина
(shulga@mao.nikolaev.ua)

Скоростной Автоматический Комплекс (САК) был создан в НИИ НАО для наблюдения объектов околоземного космоса. Телескоп полностью автоматизирован и управляется с компьютера.

Наблюдения ИСЗ на геостационарных орбитах осуществляются длиннофокусным объективом с малокадровой ПСЗ камерой. Наблюдения ИСЗ на низких орбитах осуществляются короткофокусным объективом с ТВ ПСЗ камерой при неподвижном телескопе в нескольких положениях на одном пролете.

Производительность телескопа САК за ночь:

- ИСЗ на геостационарных орбитах — 30 объектов, 3–4 серии по 10 кадров, с циклом через 2 часа;
- ИСЗ на низких орбитах — 50 пролетов, 2-5 серий по 10–40 кадров.

С введением в НИИ НАО в эксплуатацию телескопа САК в автоматическом режиме значительно увеличилось количество данных наблюдений. Стала актуальной задача ведения каталога наблюдений ИСЗ.

Обработка наблюдений ИСЗ, полученных с малокадровой и ТВ ПЗС камер, ведется одним программным комплексом. Процесс получения экваториальных координат ИСЗ автоматизирован на 70%. Вычисления элементов орбит, а также заполнение каталога ИСЗ по массе наблюдений осуществляется автоматически.

В каталоге представлены элементы орбит ИСЗ в формате TLE, экваториальные координаты ИСЗ, а также статистические данные о точности положений опорных звезд и ИСЗ. Отдельным разделом вынесены наблюдения ИСЗ на первых витках после запуска.

POLARIMETRY OF NEAR-EARTH ASTEROIDS

I.N. Belskaya¹, S. Fornasier², A. Cellino³, Yu. Krugly¹

¹ Institute of Astronomy of Kharkiv National University, Ukraine (irina@astron.kharkov.ua);

² Padova University, Italy (fornasier@pd.astro.it);

³ Osservatorio Astronomico di Torino, Italy (cellino@to.astro.it)

Polarimetric technique is successfully applied to the study of physical properties of asteroids, in particular, their albedo, surface texture and heterogeneity. However, up to now very few near-Earth asteroids (NEAs) have been observed by means of polarimetry. We present recent observations of three near-Earth asteroids made with the 1.82 m telescope, equipped with an imaging polarimeter, of the Asiago Astrophysical Observatory. They allowed to estimate the depth of polarization minimum for (1627) Ivar, the inversion angle of (3200) Phaethon, and the value and position of polarization maximum for asteroid (23817) 2000 PN9. Obtained results have increased a number of NEAs to 14 objects for which polarimetric observations were carried out. Available data show a similarity in polarization properties of NEAs belonging to the same taxonomic classes as well as between near-Earth and main belt asteroids of the same taxonomic classes. Asteroid (1627) Ivar represents an exceptional case showing substantially low polarization degree as compared to the S-type asteroids. We discuss constraints on albedo and surface properties of NEAs from the polarimetric observations and show an importance of polarimetric data in the study of physical properties of the near-Earth asteroids.