

52
A11

Extension and Connection of Reference Frames using CCD ground-based Technique



ABSTRACTS

October 10-13, 2001
Nikolaev, Ukraine

ICRF on the greater number of stars and other ranges of wave lengths first of all concern to such problems. Practical experience on application of CCD detectors in a precise astrometry has shown, that one from the essential factors affecting a positional accuracy of an observation of stars in a scanning mode, especially for high declinations, is so-called CCD distortion caused by the lack of co-incidence of projections of small circles of the celestial orbits on a plane of CCD with straight-line trajectories of moving charges. This factor distorts the images of star on CCD on right ascension and declination by a unequal manner. The authors offer the correction devices, which in addition are installed in an optical channel of a CCD telescope. These devices allow essentially to compensate the CCD distortion and to reduce an instrumental error of an observation in a scanning mode.

НЕОБХОДИМЫЕ И ИМЕЮЩИЕСЯ АСТРОМЕТРИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОИСКА БЛИЖАЙШИХ СУБЗВЕЗД

Захожай В.А.

Астрономическая обсерватория ХНУ

zkh@astron.kharkov.ua

Заподозрено несколько десятков невидимых спутников звезд (или компонентов астрометрических двойных), в окрестностях Солнца, открытых методом позиционной астрометрии с помощью длиннофокусных астрографов. Амплитуда уклонений движущихся ближайших звезд за счет наличия у них невидимых спутников планетных и субзвездных масс не превышает $\sim 0''.01$ за периоды от одного до нескольких лет. Наличие всего лишь двух невидимых спутников было подтверждено методом ИК-спеклинтерферометрии (субзвездный компонент у Лаланд 21185 и звездный спутник в двойной системе χ^1 Ориона [8]).

Все заподозренные планеты, как компоненты астрометрически двойных, находятся ближе 3.4 пк от Солнца [3]: у Проксимы и звезды Барнарда [5, 9, 11, 12]. Планеты или субзвезды заподозрены у четырех систем: Лаланд 21185 [6], ϵ Эридана [7, 10, 12], DM+59°1915 [4] и двойной 61 Лебеда [1, 2, 9].

Максимум излучения субзвезд нулевого возраста с $T_{\text{эф}} \sim 1500-2800$ К находится на интервале длин волн $\sim 1-2$ мкм. За время охлаждения субзвезд, несколько $\sim 10^8$ лет, максимум излучения их смещается в более длинноволновую область ИК-спектра. Поэтому, существует необходимость в развитии методов ИК-астрометрии и получении прямых изображений звездных полей, в области до 5-10 мкм. Ожидается, что даже применение телескопов средних апертур для поиска субзвезд в поле Галактики окрестностей Солнца, при создании специальной конструкции приемных камер, позволит не только получать прямые изображения молодых субзвезд, но и измерять их астрометрические характеристики.

1. Дейч А.Н. // Письма в Астрон.журн., 1978, 4, №2, 95.
2. Дейч А.Н., Орлова О.Н. // Астрон.журн., 1977, 54, вып.2, 327.
3. Захожай В.А. // Вестн. Харьк. ун-та., 1979, № 190, вып. 14, 52.
4. Шахт Н.А. // Письма в Астрон.журн., 1984, 10, №10, 765.
5. Фирсов В. Жизнь вне Земли. // М. Мир, 1966, 388 с.
6. Gatewood G.D. // Bull. Amer. Astron. Soc., 1996, 188, 40.11.
7. Lippincott S.L. // Coll. Astron. Europ., Coimbra, Pino Torinese, 1974, Oct., 131.
8. McCarthy D.W. // Prepr. Steward Observ., Univ. Arizona, 1983. No.467, 6 p.
9. Niedzielski A. // Urania, 2001, 4, 156.
10. van de Kamp P. // Astron.J., 1974, 79, No.4, 491.
11. van de Kamp P. // Astron.J., 1975, 80, No.8, 658.
12. van de Kamp P. // Ann.Rev. Astron. Astrophys., 1975, 13, 295.

RESULTS OF THE FIRST OBSERVATIONS OF SELECTED MINOR PLANETS AT NIKOLAEV ZONE ASTROGRAPH

A.V. Ivantsov, A.N. Kovalchuk, G.I. Pinigin, Zh.A. Pozhalova,
V.N. Pyshnenko, N.K. Sumzina, Yu.A. Chernetenko
anatoly@mao.nikolaev.ua

Parameters of Nikolaev Zone Astrograph equipped with CCD camera of our own production are cited. Regular observations of selected minor planets in stare mode are provided under co-ordinate programme with Institute of Applied Astronomy of RAS and Observatory in Bordeaux from 2000. More than 1100 individual frames of 19 minor planets have been obtained by now. Observational and processing technique applied to the frames is described. Preliminary processing up to (O-C) for 6 minor planets in the system of USNO-A2.0 cata-

logue with the estimations of internal and external accuracies was obtained. It is necessary to make a reduction at dense and precise catalogue in the ICRF system and also to improve the technique of reduction.

OBSERVATION AT ANDRUSHIVKA'S ASTRONOMICAL OBSERVATORY WITH ZEISS-600 TELESKOPE IN 2001.

Ivaschenko Yu. M., Andruk V. M

National Academy of Sciences of Ukraine, Main Astronomical Observatory
27 Akademika Zabolotnoho St. 03680 Kyiv, Ukraine
Tel.: 380-44-266 47 68 Fax: 380-44-266 21 47
andruk@mao.kiev.ua

On April 12 2001, Andrushivka Astronomical Observatory, Zhitomyr region, Ukraine, was opened Zeiss-600 Cassegrain reflector, together with the up-to-date Intel-Pentium 3-933 computer are the principal instruments of the observatory. As of now, observations are carried out with the photographic camera. We are looking forward for the CCD-camera to observe selected areas of the sky in 2002.

FIRST RESULTS OF CCD OBSERVATIONS WITH THE MAK.

Lazorenko P. F., Karbovsky V. L., Andruk V. M., Telnuk-Adamchuk V. V., Molotaj O. A., Babenko Yu. G., Vertipoloch O. Y., Kasjan S. M., Ivanova M. M., Kovalchuk O. V.

National Academy of Sciences of Ukraine, Main Astronomical Observatory
27 Akademika Zabolotnoho St. 03680 Kyiv, Ukraine
andruk@mao.kiev.ua

Observations of stars in directions to extragalactic radiosources in declination zones $0 + 30^{\circ}$ had started in Kiev with the MAK meridian circle. The program includes 209 objects of the RSC (GAO UA) 00 C 03 catalogue. The project is aimed at construction of local reference frames in ICRF system of stars of 11-16 mag. More than 200 CCD frames had been derived since Marth, 2001. Using standard V filter, the FWHM of star images is 2.5pc, or 3.5". The data processing is carried out with the program package MIDAS-ROMAFOT. Comparing measured coordinates of stellar images in repeating CCD frames, we found that astrometric accuracy is 0.05-0.07" for 11-14 mag stars, and 0.2-0.3" for 16 mag. The catalogue of positions, magnitudes and proper motions of stars is expected to be compiled in 2003.

МАЛАЯ ПЛАНЕТА 8141 НИКОЛАЕВ

Черных Н.С., Черных Л.И.

Крымская астрофизическая обсерватория, пос.Научный, Крым, Украина
nik@crao.crimea.ua

Малая планета, впоследствии получившая в международном каталоге порядковый номер 8141 и названная в честь города Николаев, была открыта Н. С. Черных в Крымской обсерватории 20 сентября 1982 г. в ходе регулярных наблюдений малых планет с помощью двойного 40-см астрографа. В момент открытия она была видна как объект 16 величины и находилась в созвездии Овна. 22 сентября она была сфотографирована также Л. И. Черных. В каталоге нумерованных объектов Международного планетного центра новая малая планета получила предварительное обозначение 1982 SO4.

Три недели спустя она была обнаружена в Обсерватории имени Лоуэлла в Аризоне (США) как неизвестный объект на двух парах снимков, 13 и 24 октября. Вначале она получила независимое обозначение 1982 TL, но позже выяснилось, что в действительности это планета 1982 SO4, открытая нами 20 сентября.

Еще через две недели, 9 ноября 1982 г., Л. В. Журавлева в КраО снова сфотографировала её, а затем наблюдала её также 11 и 14 ноября. В результате, движение новой малой планеты было прослежено в течение двух месяцев, и это позволило вычислить ее предварительную орбиту (Minor Planet Circular 1984 Aug.11). Однако, прошло еще много лет, прежде чем она снова оказалась в поле зрения телескопов.

12 февраля 1991 г. на Паломарской обсерватории (США) Элеанора Хелин и работавшая под ее руководством группа наблюдателей обнаружили в созвездии Девы неизвестный астероид 16.5 величины, получивший обозначение 1991 CV2. Американские астрономы наблюдали этот объект в течение месяца и определили его координаты по 8 снимкам. По результатам этих наблюдений Г. Вильямс в Международном центре по малым планетам (Кембридж, Массачусетс, США) вычислил элементы орбиты объекта и обнаружил, что это всё та же планета 1982 SO4.