

РЕДУКЦИЯ ФОТОМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСКОПА ASTROSIB-500RC

Я. Ю. Ватолин¹, С. Ю. Горда²

¹ Уральский федеральный университет,

² Астрономическая обсерватория

Уральского федерального университета

Определены коэффициенты перехода от инструментальной фотометрической системы к стандартной системе Cousins для телескопа AstroSib-500RC, найденные по стандартным звездам центральной части скопления M67

REDUCTION OF THE PHOTOMETRIC SYSTEM OF THE TELESCOPE ASTROSIB-500RC

Y. Yu. Vatolin¹, S. Yu. Gorda²

¹ Ural Federal University,

² Astronomical Observatory of Ural Federal University

The transformation coefficients from the instrumental magnitudes to the standard Cousins system for the telescope AstroSib-500RC was determined by standard central stars of cluster M67.

С декабря 2018 г. на телескопе-рефлекторе системы Риччи—Кретьена AstroSib-500RC ($D = 0.5$ м, $F = 4.0$ м) Коуровской астрономической обсерватории УрФУ проводятся фотометрические наблюдения. Телескоп оснащен ПЗС-камерой PL230 с ПЗС-чипом E2V (2048×2048 , 15 мкм). Фотометрическая система, близкая к стандартной UBVRi Джонсона—Казинса, реализована с помощью интерференционных фильтров фирмы FLI. Весной 2019 г. на телескопе был получен ряд ПЗС кадров рассеянного звездного скопления M67 для определения коэффициентов редукции инструментальной фотометрической системы в стандартную. После проведения стандартных операций вычитания темнового кадра и деления на плоское поле все полученные ПЗС-кадры в каждом из BVRi фильтров были объединены в суммарные кадры посредством медианного усреднения. В результате были получены четыре рабочих кадра — по одному в каждом фильтре, с которыми и проводилась дальнейшая работа. Такая

процедура позволяет производить фотометрию изображений звезд, распределенных в большем интервале звездных величин, чем в отдельном кадре, когда для слабых звезд отсчеты в пикселах сравнимы с отсчетами фона.

Далее, для каждого из четырех кадров была проведена апертурная фотометрия звезд центра скопления М67, стандартные звездные величины которых были взяты из работы [1]. В результате определены следующие трансформационные соотношения:

$$\begin{aligned}V - v &= 13.975 - 0.079(b - v), \\B - V &= 0.223 + 1.277(b - v), \\V - R &= 0.173 + 0.940(v - r), \\R - I &= 0.076 + 0.850(r - i).\end{aligned}$$

Эти соотношения получены при использовании данных из небольшого диапазона звездных величин и показателей цвета ($\Delta V \sim 9.7-14.1$; $B - V \sim 0.45-1.25$; $V - R \sim 0.27-0.71$; $R - I \sim 0.27-0.51$), поэтому являются в некотором смысле предварительными.

Работа выполнена при финансовой поддержке государства в лице Министерства образования и науки Российской Федерации (базовая часть госзадания, РКАААА-А17-117030310283-7).

Библиографические ссылки

1. *Chevalier C., Povaisky S. A. Cousins BVRI CCD photometry of stars in the M 67 “dipper asterism” // Astron. and Astrophys. Suppl. Ser. — 1991. — Vol. 90. — P. 225.*