

ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

Приложение

Том 1, №2

1971

Исследование переменных звезд в рассеянном скоплении NGC 188.

О. П. Васильяновская

Приведены результаты фотометрического изучения переменных ER и ES Cep. Замечено изменение блеска звезды № 113 в зоне II.

Investigation of Variable Stars in the Open Cluster NGC 188

O. P. Vasilyanowskaya

The results of photometric study for ER and ES Cep are given. The light variations of the star № 113 in ring II are observed.

По телевизионным снимкам рассеянного скопления NGC 188, полученным сотрудниками Крымской астрофизической обсерватории 9 марта 1967 г., 23 и 24 апреля 1968 г., сделаны глазомерные оценки блеска переменных ER и ES Cep. Телевизионная установка и основные характеристики используемого материала описаны в статье [1]. Величины звезд сравнения (зона II), общие для обеих переменных, взяты из работы Сендиджа [2] и выравнены степенной шкалой. В таблице 1 выравненные степенной шкалой звездные величины обозначены через m_{pv} , причем приведены выравненные звездные величины для 9 марта 1967 г., и для 23 и 24 апреля 1968 г. 23 и 24 апреля 1968 г. звезда № 118 оказалась за пределами прямолинейного участка характеристической кривой, и мы предпочли использовать для перевода степеней в звездные величины при $m_{pv} > 16^m.2$ график характеристической кривой. Звезда № 113 была исключена из списка звезд сравнения, так как показала изменение блеска с амплитудой $0^m.5 - 0^m.8$.

Таблица 1

Номер звезды	V	B-V	9 марта	m_{pv} 23, 24 апр.
106	15. ^m 58	0. ^m 64	15. ^m 60	15. ^m 61
115	15.91	0.74	15.88	15.87
116	16.06	0.76	16.09	16.04
112	16.14	0.77	16.18	16.14
113	16.52	0.77		
118	16.57	0.64	16.49	

Обработка наблюдений затменно-двойных систем ER и ES Cep, принадлежащих к звездам типа W UMa, проводилась с элементами OK113, 1969 г. Результаты помещены в таблице 2. Эти результаты получены на основании средних кривых блеска, представленных в таблице 3 и на рис. 1.

Таблица 2

	Нормальный минимум	O-C	E	Max	Min I	Min II
ER Cep	2439847.456	0.00	+ 2135	15. ^m 73	16. ^m 77:	16. ^m 47
ES Cep	2439847.272	0.00	+ 1781	15.69	16.18	16.16

Таблица 3

ER Cep

Ph	m _{p_v}	n	Ph	m _{p_v}	n	Ph	m _{p_v}	n
0 ^p 008	16. ^m 69	5	0 ^p 432	16. ^m 08	15	0 ^p 724	15. ^m 75	20
.029	16.27	5	.464	16.27	14	.772	15.72	20
.069	16.06	10	.490	16.39	10	.828	15.74	10
.113	15.78	6	.518	16.31	15	.877	15.88	22
.265	15.72	15	.542	16.16	14	.924	16.06	10
.296	15.79	20	.577	15.87	19	.959	16.43	5
.344	15.88	30	.623	15.73	20	.983	16.65	5
.395	15.93	25	.675	15.74	20			

ES Cep

Ph	m _{p_v}	n	Ph	m _{p_v}	n	Ph	m _{p_v}	n
0 ^p 000	16. ^m 11	5	0 ^p 446	16. ^m 06	15	0 ^p 668	15. ^m 76	25
.022	15.98	9	.486	16.12	5	.718	15.72	20
.094	15.80	9	.506	16.13	5	.785	15.76	31
.236	15.69	20	.527	16.03	5	.872	15.82	30
.325	15.76	30	.552	15.89	20	.921	15.94	30
.394	15.85	23	.608	15.79	35	.967	15.97	28

По уклонениям индивидуальных оценок от соответствующих средних кривых блеска были вычислены средние квадратичные ошибки одного измерения и проведено их сравнение с таковыми для двух переменных, оцененных автором в разные годы по фототеке Института астрофизики АН Таджикской ССР (таблица 4). Точность измерений по телевизионным снимкам и по нашим негативам оказалась приблизительно одинаковой.

Таблица 4

	Год измерений	Число оценок	σ
ER Cep	1970	335	± 0.08
ES Cep	1970	345	0.07

Таблица 4
(продолжение)

	Год измерений	Число оценок	σ
RR Dra	1956	104	± 0.06
ER Sct	1953	420	0.11

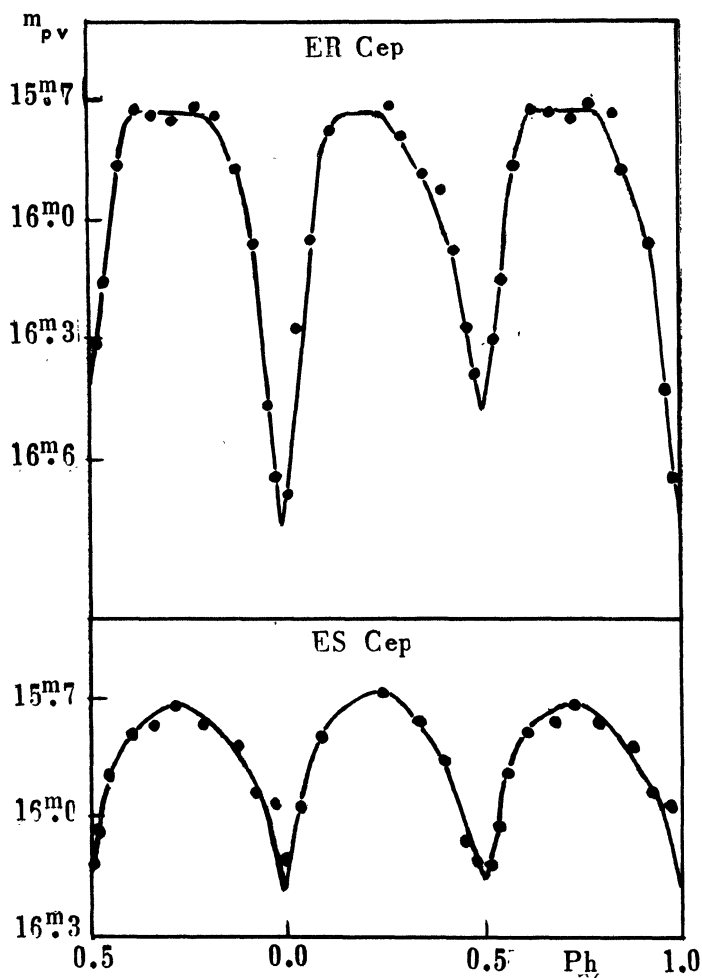


Рис. 1

В заключение считаю своим приятным долгом выразить искреннюю благодарность В. В. Прокофьевой и А. И. Абраменко за предоставление телевизионных снимков NGC 188 и ознакомление с техникой их получения.

Литература:

1. А. И. Абраменко, Л. Ф. Истомин, В. В. Прокофьева, Изв. КРАО 41–42, 388, 1970.
2. A. R. Sandage, ApJ 135, 333, 1962.

Астрономический институт АН Тадж ССР
октябрь, 1970