

О ТРЕХ НОВЫХ ЦЕФЕИДАХ В СТРЕЛЕ

Ю.В.Кэстлане, Л.П. Лейс

Three New Cepheids in Sagitta
by Ü.V. Kestlane, L.P. Leis

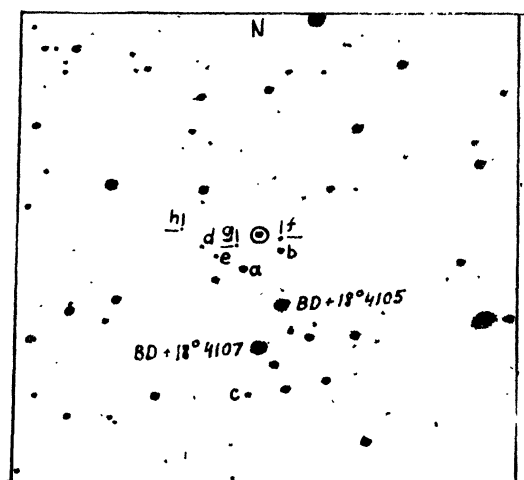
При поисках новых переменных звезд нами были обнаружены 3 долгопериодические цефеиды.

Оценки блеска переменных производились глазомерно на 233 пластинках Тартуской фототеки [1]. Звездные величины звезд сравнения, близкие к системе В и V Джонсона и Моргана, измерены на микрофотометре МФ-2 по одной паре пластинок, сфотографированных с помощью камеры Шмидта Астрофизической лаборатории АН Латвийской ССР. Привязка совершалась к стандарту в NGC 6802 [3].

Моменты нормальных максимумов определялись способом, близким к описанному в [2]. Вычисление элементов проводилось методом наименьших квадратов.

$$TTV - 1 = \text{СПЗ } 1673$$

Координаты переменной: $\alpha = 19^{\text{h}}26^{\text{m}}43^{\text{s}}$, $\delta = +19^{\circ}02'$ (1900.0). Всего получено 156 наблюдений. Употреблялись следующие звезды сравнения (рис.1):



	B	B-V
a	13.4	1.7
b	13.6	0.9
c	14.0	1.7
d	14.2	1.3
e	14.4	1.6
f	14.8	-
g	14.9	0.7
h	15.3	0.7

Рис. 1

В таблице 1 приведены некоторые моменты, наблюдавшиеся вблизи максимумов.

Таблица 1

J.D. 243...	B	E	Фаза	J.D. 243...	B	E	Фаза
3957.257	13.6	-107	0 ^P .006	5402.219	13.7	-5	0 ^P .612
383.217	13.6	-105	.018	428.246	13.8	7	.036
4008.592	13.8	-96	.961	543.601	14.0	16	.971
253.397	13.4	-81	.961	569.532	13.9	18	.981
473.542	13.8	-67	.025	930.554	13.9	43	.966
653.314	13.4	-53	.961	6232.578	13.6	74	.028
782.662	13.6	-43	.987	460.313	13.7	87	.030
5015.399	13.6	-25	.028	821.321	13.9	115	.014
221.478	13.7	-9	.002				

Из наблюдений можно было вычислить 8 нормальных моментов максимумов, которые приведены в табл. 2.

Таблица 2

Max 243...	E	0 - C	n
3944.215	-108	-0 ^d .070	10
4524.754	-63	-0.061	18
5066.686	-21	+0.043	10
350.683	+1	+0.225	16
453.682	9	+0.019	13
827.701	38	-0.081	10
6240.617	70	+0.014	15
575.928	96	-0.092	13

При помощи приведенных 8 моментов максимумов получены следующие элементы переменной:

$$\text{Max} = \text{J.D.} 2435337.56 + 12^{\text{d}}.9007 \cdot E$$

± 4 ± 6

Уклонения 0 - C, вычисленные от этих элементов, приведены в табл. 2. Средняя кривая изменения блеска приведена в таблице 3 и на рис. 2 кружками (точками отмечены отдельные наблюдения).

Средняя квадратическая ошибка отдельного наблюдения, определенная по отклонениям от средней кривой блеска, получилась равной $\sigma = \pm 0^{\text{m}}.22$. Из средней кривой определены:

$$\text{Max} = 13^{\text{m}}.75, \text{ Min} = 15^{\text{m}}.2, M - m = 0^{\text{m}}.45.$$

$$B - V = 2^{\text{m}}.6 \text{ при фазе переменной } 0^{\text{P}}.281$$

Таблица 3

Фаза	B	n	Фаза	B	n	Фаза	B	n
0 ^P .015	13.75	10	0 ^P .320	14.82	10	0 ^P .726	15.05	10
.060	13.83	10	.398	15.00	10	.803	14.80	10
.110	14.30	11	.465	15.00	10	.871	14.71	10
.175	14.58	10	.541	15.10	10	.929	13.93	11
.241	14.77	11	.622	15.18	10	.971	13.80	11

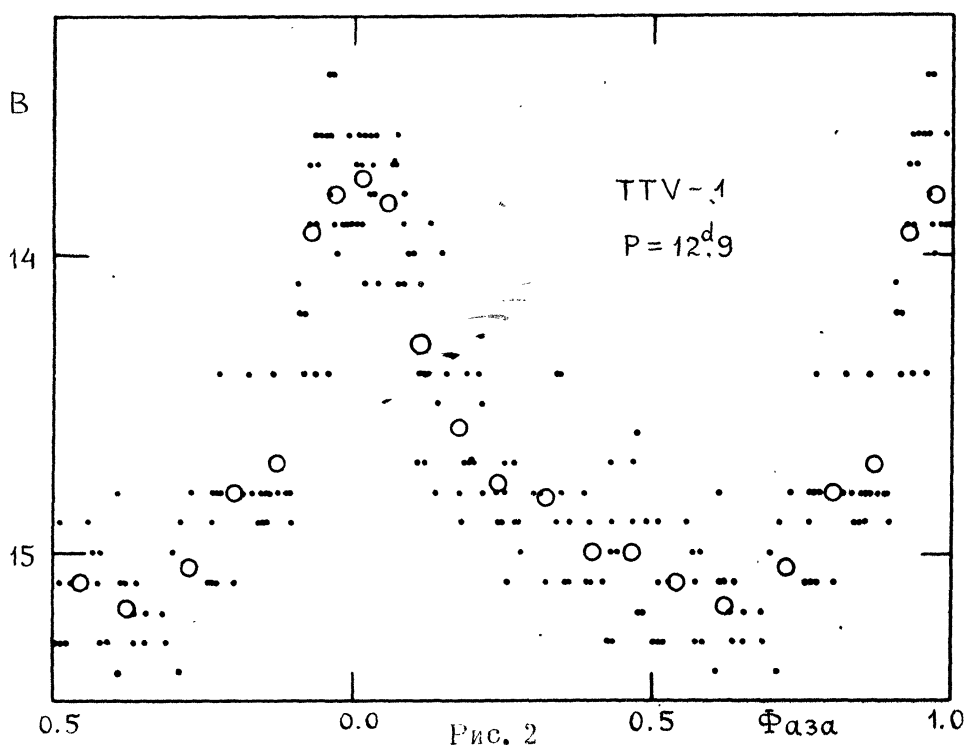


Рис. 2

TTV - 2 = BD + 18°4139 (9.^m4) = СПЗ 1674

Всего получено 214 наблюдений. Звезды сравнения указаны на фотографической карте (рис.3).

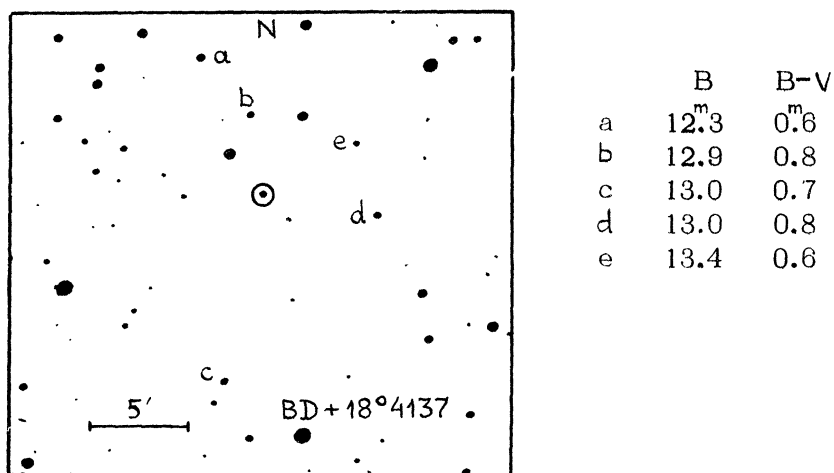


Рис. 3

В табл. 4 приведены некоторые наблюдения звезды вблизи моментов максимумов.

J.D. 243...	B	E	Фаза	J.D. 243...	B	E	Фаза
3682.67	12.6	0	0 ^p .978	5337.44	12.7	32	0 ^p .004
942.29	12.5	5	.003	388.32	12.6	33	.989
4098.59	12.3	8	.028	543.60	12.7	36	.994
251.34	12.6	11	.984	6319.50	12.6	51	.010
457.60	12.7	15	.976	526.21	12.6	55	.011
717.21	12.7	20	.000				

Из наблюдений можно было определить 5 нормальных моментов максимумов (табл.5), по которым вычислены следующие элементы переменной:

$$\text{Max} = \text{J.D.}2433683.8 + 51^{\text{d}}.67 \cdot E$$

± 7

± 4

Таблица 5

Max 243...	E	O - C	n	Max 243...	E	O - C	n
3788.59	2	+1 ^d .49	15	6112.21	47	-0 ^d .14	21
4767.34	21	-1 ^d .54	31	527.13	55	+1 ^d .40	19
5439.41	34	-1 ^d .20	39				

Уклонения O - C, вычисленные от приведенных элементов, даны в табл.5. Средняя кривая блеска приведена в табл.6 и на рис.4 кружками (точки соответствуют отдельным наблюдениям). Средняя квадратическая ошибка отдельного наблюдения определена по средней кривой блеска и получилась равной $\sigma = \pm 0^{\text{m}}.13$.

По средней кривой определены:

$$\begin{aligned} \text{Max} &= 12.6, \text{Min} = 13.4, \text{M} - \text{m} = 0^{\text{p}}.37. \\ \text{B} - \text{V} &= 2^{\text{m}}.8 \text{ при фазе переменной } 0^{\text{p}}.704. \end{aligned}$$

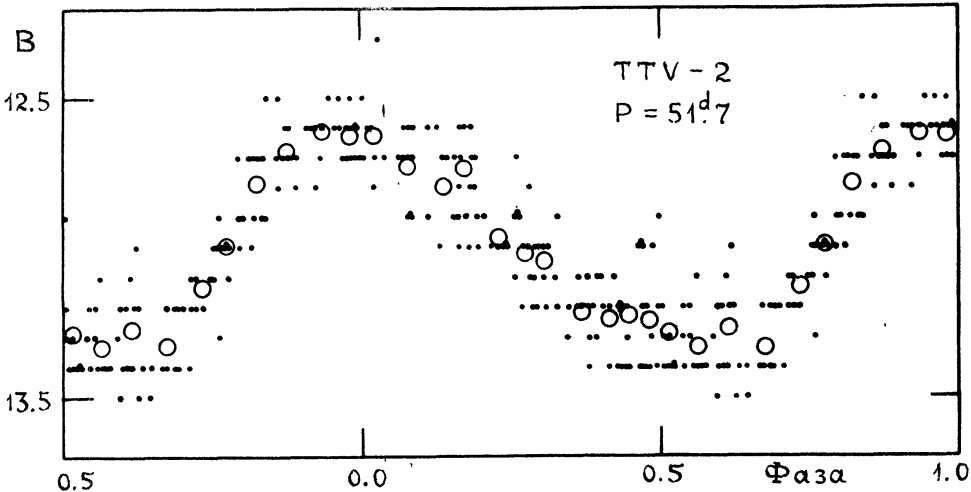


Рис. 4

Таблица 6

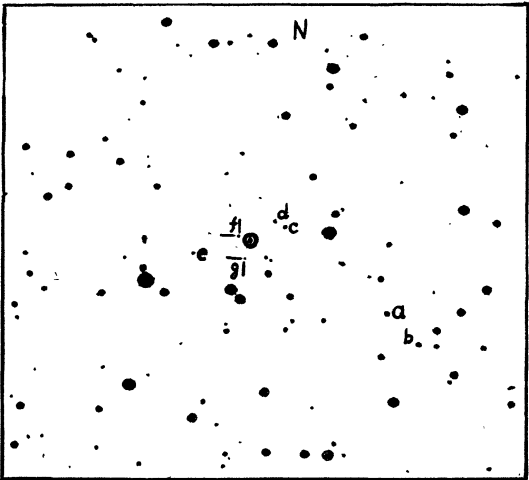
Фаза	B	n	Фаза	B	n	Фаза	B	n
0 ^p .021	12.63	10	0 ^p .368	13.22	10	0 ^p .676	13.33	10
.079	12.73	9	.414	13.24	10	.733	13.13	10
.141	12.80	10	.448	13.23	10	.777	13.00	10
.177	12.74	11	.482	13.25	10	.824	12.79	10
.230	12.97	11	.515	13.29	11	.874	12.68	10
.276	13.02	10	.564	13.33	11	.938	12.61	10
.307	13.05	10	.614	13.27	11	.984	12.63	10

$TTV - 3 = BD + 17^{\circ}4065 (9.5) = \text{СПЗ } 1675$

Эта переменная наблюдалась на 157 пластинках. Звезды сравнения показаны на рис. 5.

В табл.7 даны некоторые наблюдавшиеся моменты около максимумов блеска.

Из наблюдений можно было найти 6 нормальных моментов максимумов, которые представлены в табл. 8.



	B		B
a	13.7	e	14.4
b	13.8	f	14.7
c	14.1	g	15.3
d	14.3		

Рис. 5

Таблица 7

J.D.243...	B	E	Фаза	J.D.243...	B	E	Фаза
3918.328	14.2	7	0 ^p .035	4717.211	13.8	43	0 ^p .008
983.217	14.0	10	.957	5006.270	13.8	56	.023
4117.519	14.1	16	.004	073.208	13.6	59	.038
251.342	14.4	22	.030	339.354	13.8	71	.022
450.596	13.8	31	.002	361.356	14.1	72	.013
473.542	14.1	32	.035	6449.347	13.8	121	.004
649.328	14.1	40	.951	539.206	13.7	125	.050

Таблица 8

Max 243...	E	0-C	Max 243...	E	0-C
3939.474	8	-0 ^d .351 15	5383.909	73	+0 ^d .533 23
4472.616	32	-0 .213 17	6050.059	103	+0 .429 20
5072.817	59	+0 .360 12	6537.459	125	-0 .757 13

При помощи этих 6 максимумов вычислены следующие элементы:

$$\text{Max} = \text{J.D.}2433762.1 + 22^{\text{d}}.208 \cdot E$$

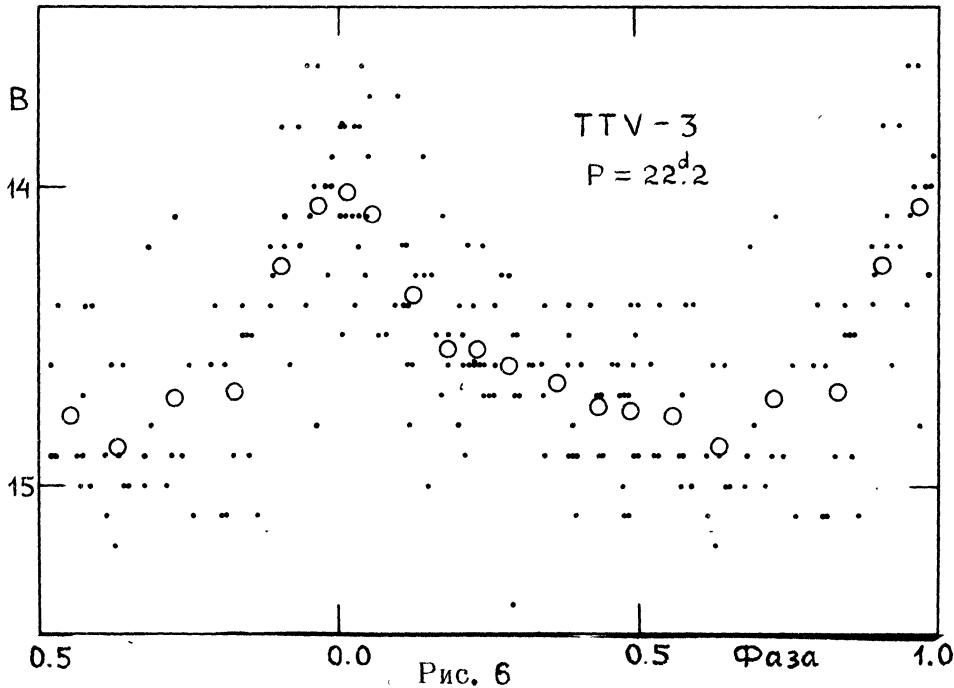
± 5
 ± 6

Уклонения 0 - C, вычисленные относительно приведенных элементов, даны в табл.8. Средняя кривая блеска приведена в табл. 9 и на рис. 6 кружками(точками отмечены отдельные наблюдения). Средняя квадратическая ошибка отдельного наблюдения получилась равной $\sigma = \pm 0.27^{\text{m}}$, которая определялась по средней кривой. По средней кривой блеска:

$$\text{Max} = 14.0^{\text{m}}, \quad \text{Min} = 14.9^{\text{m}}, \quad M - m = 0^{\text{p}}.33$$

Таблица 9

Фаза	B	n	Фаза	B	n	Фаза	B	n
0 ^p .014	14.02	10	0 ^p .284	14.61	11	0 ^p .632	14.87	10
.058	14.09	11	.364	14.66	11	.726	14.71	10
.122	14.37	10	.431	14.74	11	.829	14.69	10
.182	14.55	11	.487	14.75	11	.905	14.27	10
.230	14.55	11	.555	14.77	10	.967	14.07	10



Поведение переменной несколько необычно. Обнаружены резкие колебания блеска, достигающие до 0.8^m за интервал времени 0.1 , из-за чего происходит сильный разброс точек отдельных наблюдений по всей кривой. Никакой периодичности в таких колебаниях по нашему материалу установить не удалось.

В заключение выражаем благодарность Х.Албо из Астрофизической обсерватории им. В.Я.Струве и сотруднику Таллинской АО П.Кальву за советы и критические замечания при выполнении настоящей работы.

Литература:

1. Х.Албо, Тарту публ. 34, 183, 1964.
2. Х.Албо, ПЗ 12, 427, 1960.
3. A. Hoag et al, Publ. Naval. Obs., 17, p.7, 345, 1961.

Таллинская астрономическая обсерватория,
Эстонское отделение ВАГО.

Июнь, 1968 г.

НОВАЯ ЗАТМЕННАЯ ПЕРЕМЕННАЯ ТИПА АЛГОЛЯ В СТРЕЛЕ - СПЗ 1676

П.В. Кальв

The New Algol-type Eclipsing Variable in Sagitta-SVS 1676 by P. V. Kalv

Переменность блеска звезды обнаружил Ю.Кэстлане в Таллинской астрономической обсерватории. Автором на микрофотометре МФ-2 измерен блеск звезды на 213 Тартуских пластинок. Координаты $1900.0: \alpha = 19^h 31^m 58^s$; $\delta = +18^\circ 39' 3''$.

Блеск звезд сравнения в системе, близкой к В, V Джонсона и Моргана, определялся привязкой к стандарту в NGC 6802 на пластинках, сфотографированных с помощью камеры Шмидта Астрофизической лаборатории АН Латвийской ССР.

Таблица 1.

	B	B-V
a	12.7^m	$+0.6^m$
b	13.1	0.5
c	13.4	0.9
d	13.5	0.8
e	13.9	0.8
f	14.1	0.7
g	14.2	1.1
h	14.3	0.4
k	14.6	0.7

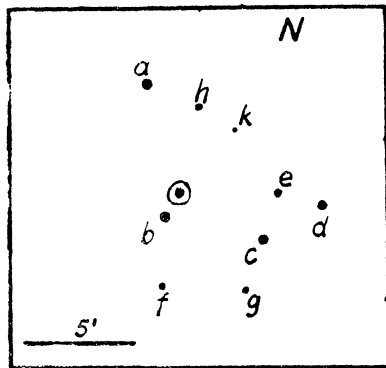


Рис. 1