

О периодах трех звезд типа RR Лиры

Г. А. Ланге, П. П. Гусев

On the Periods of Three RR Lyrae-Type Stars

by G. A. Lange, P. P. Gusev

RV Coronae Borealis. Изменение периода этой звезды с 1907 по 1963 гг. подробно изучил В. П. Цесевич (1966). После 1963 г. Г. А. Ланге продолжал визуальные наблюдения RV CrB ежегодно. В таблице 1 приведены все известные нам моменты максимумов, полученные после 1963 г.:

Таблица 1

Год	Автор	n Max	Max hel	E	O—B	Примечание
1963	Ла	5	2438209.401	19609	+1.477	
1964	Ла	7	562.346	20673	1.587	
1965	Ви	1	845.986	21498	1.648	эл.—фот.
	Ла	5	930.539	21783	1.691	
	Ба	4	979.954	21932	1.696	
1966	Ла	7	39267.219	22798	1.785	
	Ба	2	401.199	23202	1.794	
1967	Ла	12	667.193	24005	1.835	
	Ба	3	681.493	24047	1.876	
	Па	норм.	690.416	24074	1.846	n = 80
1968	Ла	10	40001.457	25012	1.835	
1969	Ла	2	387.410	26176	1.792	
1970	Ла	1	746.494	27259	1.740	оч. яркий
	Ла	норм.	763.362	27310	1.716	n = 42
1971	Ла	1	41006.443	28043	1.744	оч. яркий
	Ла	норм.	067.772	28228	1.686	n = 175
	Ба	2	090.328	28296	+1.693	

Авторы обозначены литерами: Ла—Ланге, Ба—Батырев, Ви—Вишнявский, Па—Панчук. . Значения E и O—B вычислены от элементов (66), данных в книге Цесевича (1966).

На рис. 1 изображен график O—B за весь период наблюдений RV CrB с 1907 по 1971 гг. Как видно, период за последние годы очень сильно изменился и снова стал столь же коротким, как и в 1922÷34 гг. Для настоящего времени рекомендуем пользоваться следующими оскулирующими элементами Ланге (1971), гыведенными по наблюдениям 1967÷1971 гг.

$$\text{Max} = \text{J.D. } 2440001.453 + 0.331569 \cdot E.$$

Следует отметить, что при очень ярких максимумах блеска амплитуда переменной увеличивается почти в два раза.

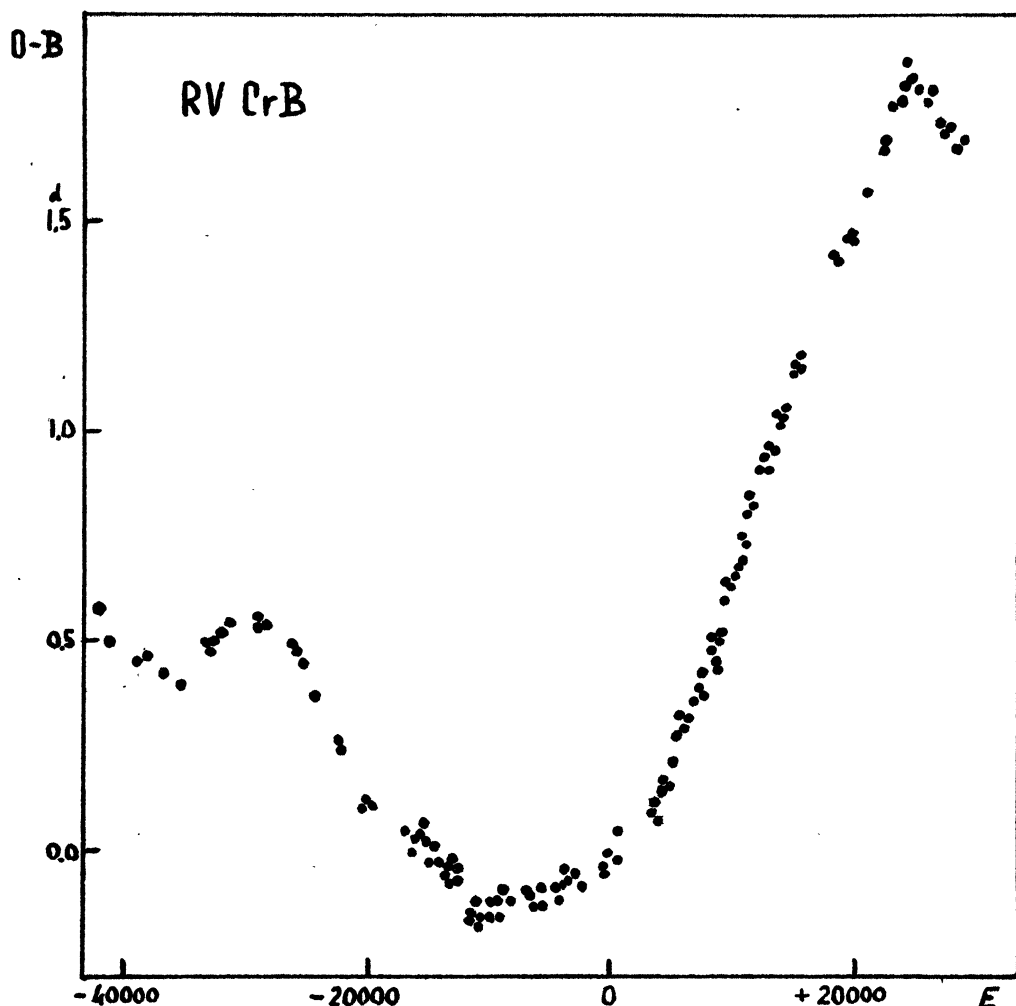


Рис. 1

XZ Cygni. В 1971 г. Г.А.Ланге обнаружил, что максимумы блеска XZ Cyg уклонились от последних опубликованных элементов (Клепикова, 197 почти на 5 часов (!). Визуальные наблюдения Г.А.Ланге, Р.К.Сахаровой, П.П.Гусева и оценки по пластинкам одесской "службы неба" позволили получить достаточный материал для изучения изменения периода XZ Cyg с 1958 по 1971 гг.

В таблице 2 приведены моменты максимумов блеска, полученные после работы Л.А.Клепиковой (1959):

Таблица 2

Год	Автор	n Max	Max hel	E	O-C	Примечание
1958	Зв-Гу	норм.	2436322.764	-1310	+0.002	фот. n = 195
1959	Ан	норм.	872.387	- 132	- .005	виз.
1961	Зв-Гу	норм.	37372.566	+ 940	+ .001	фот. n = 85

Таблица 2
(продолжение)

Год	Автор	n Max	Max hel	E	O-C	Примечание
1962	Ла-Сх	11	2437820.481	+1900	.000	
1964	Фч-Об	2	38576.333	3520	-.006	
	Зв-Гу	норм.	609.458	3591	-.008	фот. n = 43
	Ан-Фч	4	702.312	3790	-.003	
1965	Бр-Об	3	935.594	4290	-.009	
	Бр-Ан	4	39027.982	4488	-.006	
1966	Бр-Ан	3	392.375	5269	-.011	
1967	Без	норм.	721.296	5976	-.028	фот. n = 29
1968	Зв-Гу	норм.	890.171	6336	-.055	фот. n = 18
1969	Без	норм.	40445.788	7527	-.133	фот. n = 49
1970	Без	норм.	885.704	8470	-.201	фот. n = 35
1971	Б-Сх	13	41177.253	9095	-.264	
	Гу-Ла	7	241.628	+9233	-.277	

Без – Безденежный, Б – Богданов, Гу – Гусев, Зв – Завязкина, Сх – Сахарова, Ла – Ланге, Ан – Анерт, Бр – Броун, Об – Обурка, Фч – Фич; фот. – фотографические моменты, виз. – визуальные. Значения E и O-C вычислены от элементов Л. А. Клепиковой (1959).

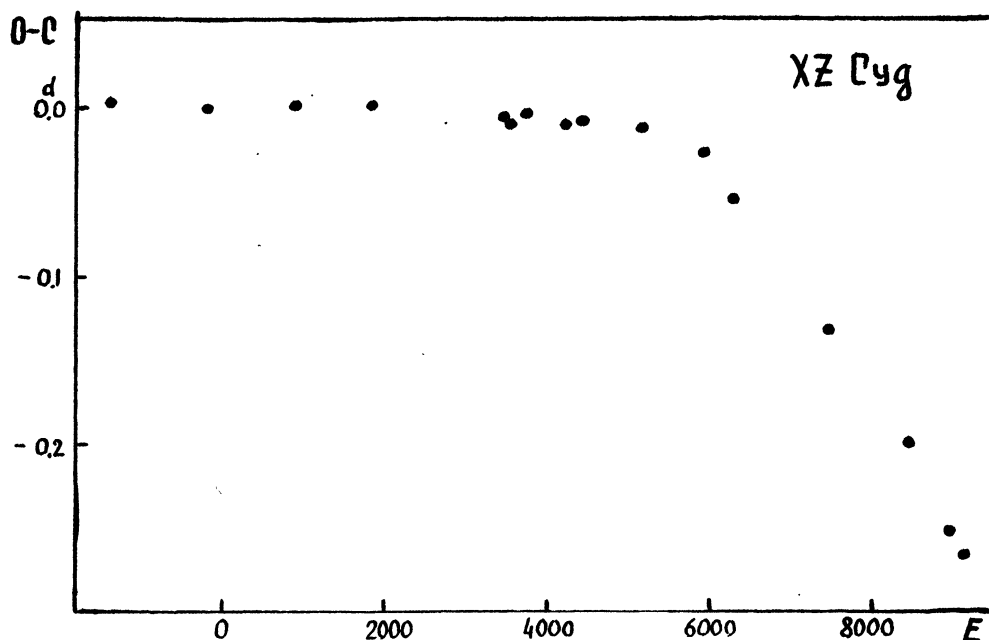


Рис. 2

На рис. 2 приведены значения O-C с 1958 по 1971 гг. Очевидно, что после 1967 г. период XZ Cyg стал значительно короче, и сейчас рекомендуем пользоваться следующими оскулирующими элементами (1968÷71 гг.).

$$\text{Max} = \text{J.D. } 2440445.789 + 0.466497 \cdot E.$$

AR Hercules. До 1954 г. согласно данным в работе Л. А. Клепиковой (1958), период AR Her можно принять в среднем равным $0^d.470023$. В 1958 г. период стал короче — $0^d.469975$, а с 1967 г. снова увеличился и, по-видимому, опять принял величину периода до 1954 г. Эти данные получены в основном из визуальных наблюдений Г. А. Ланге и П. П. Гусева и из оценок блеска, выполненных П. П. Гусевым по пластинкам одесской "Службы неба"; они приведены в таблице ниже:

Таблица 3

Год	Автор	n Max	Max hel	E	O—C	Примечание
1958	Гу	норм.	2436356.316:	24599	−0.064:	фот. n = 38
1959	Це		738.421	25412	−.088	
1961	Гу	норм.	37366.320	26748	−.140	фот. n = 54
1962	Гу	норм.	884.209	27850	−.217	фот. n = 92
1963	Гу	норм.	38275.222	28682	−.263	фот. n = 38
1965	Ви	1	882.915	29975	−.310	эл. — фот.
1967	Ла	8	39692.683	31698	−.393	
1969	Гу	норм.	40479.498	33372	−.397	фот. n = 39
1971	Ла—Гу	7	41205.225	34912	−.386	

Гу.— Гусев, Ла — Ланге, Це — Цесевич, Ви — Вишневский.

На рис. 3 показаны отклонения O—C с 1905 по 1971 гг., вычисленные от элементов Л. А. Клепиковой (1958).

В настоящее время (с 1967 г.) оскулирующие элементы AR Her таковы

$$\text{Max} = \text{J.D. } 2439692.681 + 0.470025 \cdot E.$$

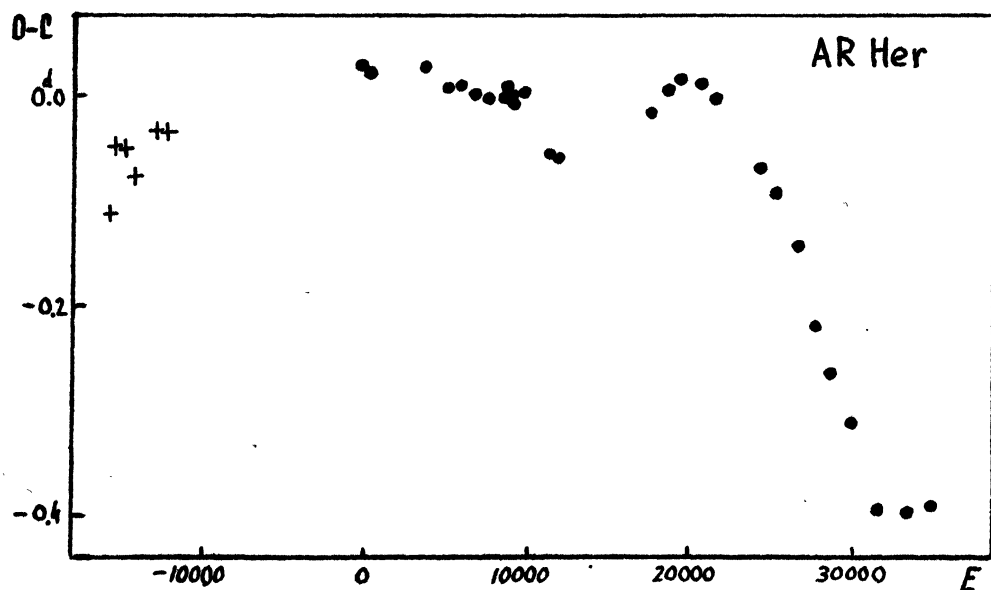


Рис. 3

В заключение авторы благодарят за предоставленные им неопубликованные данные визуальных наблюдений А.А.Батырева, В.Е.Панчука, Р.К.Сахарову, а также В.П.Безденежного, Т.В.Завязкину и Н.А.Миськина, сообщивших свои оценки блеска по фотографиям.

Литература:

Клепикова Л.А., 1958, ПЗ 11, 137.

Клепикова Л.А., 1959, ПЗ 12, 164.

Клепикова Л.А., 1970, SAC 42.

Ланге Г.А., 1971, SAC 43.

Цесевич В.П., 1966, Звезды типа RR Лиры, изд. "Наукова думка", Киев.

Одесская астрономическая
обсерватория

*Поступила в редакцию
11 февраля 1972г.*