

ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

Том 13

№3 (105)

1960

Визуальные наблюдения четырех переменных звезд

Т.А.Азарнова

Визуальные наблюдения четырех переменных звезд: χ Her, β Lyr, ρ Per, S Sge были получены в 1957–1959 г.г. Звезды сравнения были взяты из книги П.П.Паренаго и Б.В.Кукаркина [1]. Приведены наблюдения.

Visual Observations of Four Variable Stars

T.A.Azarnova

Visual observations of four variable stars: χ Her, β Lyr, ρ Per and S Sge were made during 1957–1959. The observations are given, comparison stars in [1] being used.

χ Геркулеса

Эта переменная наблюдалась мною в 1958 и 1959 г. Была получена 91 оценка блеска в монокуляр Цейсса 7×50. В таблице 1 приведены звездные величины звезд сравнения, выравненные моей степенной шкалой.

Таблица 1

	St	mg
a	0.0	5.84
b	11.9	6.64
c	23.7	7.40

Кривая блеска изображена на рис. 1. Наблюдения приведены в таблице 2.

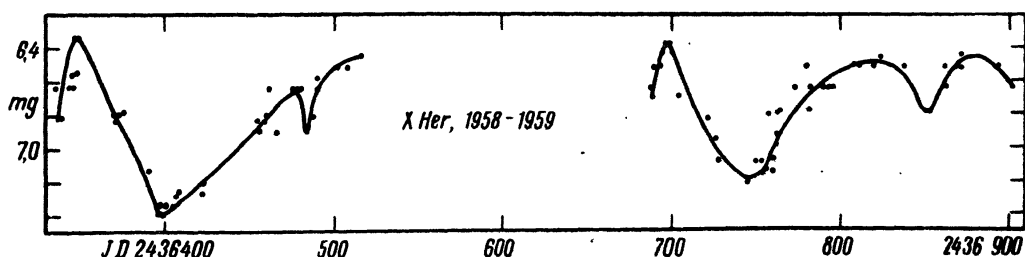


Рис.1

Таблица "

Наблюдения X Her :

J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg
2436...	m	2436...	m	2436...	m	2436...	m	2436...	m
336.323	6.64	405.337	7.34	490.229	6.57	749.351	7.08	791.338	6.64
340.312	6.82	407.347	7.28	507.215	6.51	753.360	7.08	794.312	6.64
344.316	6.64	408.351	7.27	508.212	6.51	754.349	7.15	808.296	6.51
345.351	6.64	422.312	7.27	516.181	6.44	755.351	7.15	810.296	6.51
346.344	6.57	423.337	7.21	687.302	6.64	757.351	6.79	819.272	6.51
347.344	6.34	455.366	6.83	688.312	6.69	759.351	7.15	823.267	6.46
348.338	6.56	456.330	6.89	689.308	6.51	760.352	7.07	837.231	6.51
349.344	6.34	459.262	6.83	693.308	6.51	761.344	6.98	841.229	6.64
371.354	6.79	460.342	6.79	694.305	6.44	762.349	6.92	850.224	6.78
372.344	6.84	461.285	6.64	697.323	6.37	763.352	6.78	852.237	6.78
373.457	6.79	465.288	6.89	698.299	6.37	764.353	6.78	861.201	6.51
375.347	6.79	477.217	6.64	699.313	6.44	773.351	6.64	862.203	6.64
391.339	7.15	478.226	6.64	704.324	6.69	779.328	6.51	868.285	6.51
397.351	7.34	479.243	6.64	721.344	6.82	780.335	6.51	869.219	6.51
398.344	7.40	480.242	6.64	726.343	6.96	781.338	6.78	870.201	6.51
399.446	7.40	483.254	6.89	727.359	7.08	782.338	6.64	871.190	6.44
400.446	7.40	488.229	6.79	728.358	7.08	789.318	6.64	894.193	6.51
401.447	7.34	489.209	6.64	745.355	7.21	790.322	6.64	901.183	6.64
402.347	7.34								

β Лирь

Переменная наблюдалась в 1958 и 1959 г.г. Было получено 105 глазомерных оценок блеска. Звезды сравнения приведены в таблице 3. Их блеск выражен в степенной шкале и в звездных величинах и выравнен нашей степенной шкалой (последний столбец).

Таблица 3

*	St	mg	mg
γ	0.0	3.30	3.32
ζ	8.2	4.06	3.86
η	14.9	4.46	4.60

Вазы вычислялись от элементов ОКПЗ, 1958:

$$\text{Min} = \text{J.D.} 2398590.53 + 12^d 907945 \cdot E$$

Средняя кривая блеска изображена на рис.2 и приведена в таблице 4.

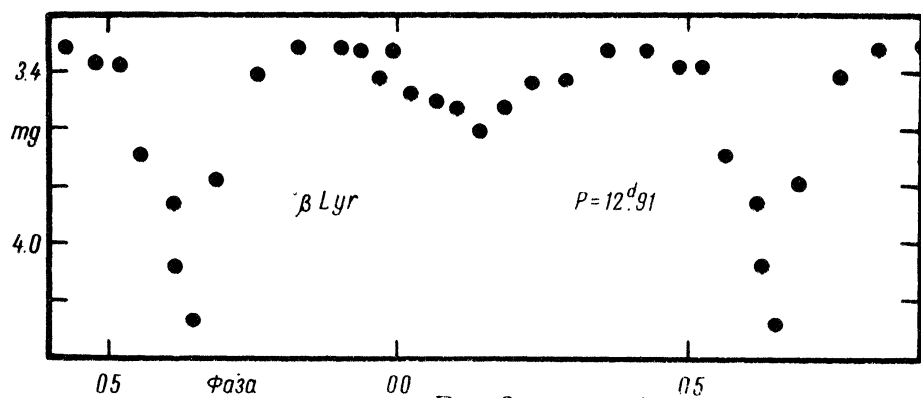


Рис.2

Таблица 4

Средняя кривая											
Фаза	mg	n	Фаза	mg	n	Фаза	mg	n	Фаза	mg	n
P			P			P			P		
0.018	3.47 ^m	5	0.293	3.42 ^m	5	0.591	3.80 ^m	5	0.823	3.32 ^m	5
.064	3.50	5	.358	3.32	5	.616	3.86	3	.899	3.32	5
.104	3.52	5	.428	3.32	5	.620	4.08	2	.935	3.32	5
.138	3.60	5	.477	3.37	5	.646	4.27	2	.959	3.43	5
.177	3.52	5	.522	3.38	5	.687	3.78	5	0.987	3.32	3
0.233	3.44	5	0.558	3.69	5	0.756	3.41	5			

Наблюдения β Lir:

Таблица 5

J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg
2436...		2436...		2436...		2436...		2436...	
346.349	3.39 ^m	455.316	3.32	508.299	3.86	759.356	3.53	836.240	3.32
347.344	3.50	456.333	3.32	516.185	3.48	760.356	3.53	837.231	3.47
348.338	3.62	459.263	3.32	517.188	3.32	761.345	3.48	841.234	3.32
349.346	3.54	460.344	3.32	518.219	3.32	762.351	3.48	843.264	3.32
371.354	3.32	461.328	3.32	526.319	3.32	763.351	3.32	850.228	3.47
372.344	3.56	465.289	3.54	537.215	3.32	764.351	3.32	851.403	3.68
373.456	3.54	477.219	3.56	540.218	3.32	773.351	3.53	852.242	3.47
375.348	3.56	478.228	3.32	541.230	3.48	779.326	3.48	857.210	3.86
391.338	3.32	479.215	3.56	546.228	3.32	780.334	4.08	860.214	3.32
397.352	3.56	480.243	3.32	547.149	3.68	781.338	3.68	861.205	3.32
398.345	3.56	483.224	3.86	.240	3.68	782.338	3.32	862.206	3.32
399.444	3.54	.344	3.86	548.225	4.27	789.317	3.32	868.289	3.32
400.448	3.56	484.255	3.68	554.241	3.53	790.322	3.32	869.215	3.32
401.449	3.32	487.349	3.32	726.356	3.40	791.337	3.32	870.197	3.86
402.349	3.32	488.230	3.32	727.355	3.47	794.311	3.53	.272	3.86
405.338	3.67	489.210	3.53	728.354	3.77	808.295	3.32	871.187	3.86
407.343	3.56	490.230	3.62	745.352	3.32	809.347	3.32	.281	3.77
408.358	3.32	500.230	3.32	753.359	3.48	810.295	3.32	894.190	3.32
422.321	3.32	506.212	3.32	754.347	3.86	812.306	3.53	900.295	3.32
423.345	3.32	507.216	3.39	755.346	3.93	819.272	4.27	901.180	3.32
451.271	3.52	508.217	3.74	757.348	3.48	823.267	3.32	909.178	4.08

ρ Персея

Переменная наблюдалась в 1957 – 1959 г.г. Было получено 118 глазомерных оценок блеска. Блеск звезд сравнения приведен в таблице 6 в степенях и в звездных величинах и выравнен нашей степенной шкалой (последний столбец).

Таблица 6

*	St	mg'	mg
δ_1	0.0	3.10	3.10
α	10.4	3.68	3.72
ν	14.4	3.93	3.92

Кривая блеска изображена на рис. 3. Наблюдения приведены в таблице 7.

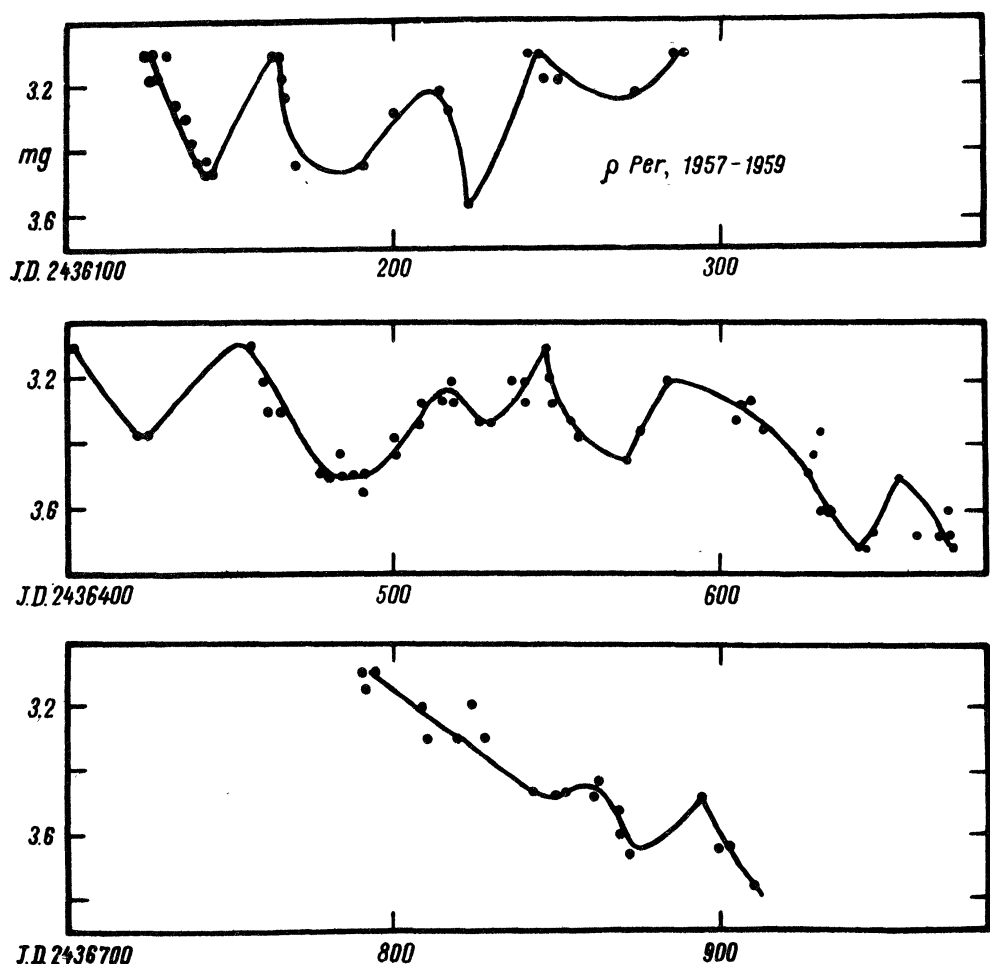


Рис.3

Таблица 7

Наблюдения ρ Per:

J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg
2436...		2436...		2436...		2436...		2436...	
124.211	3.10	213.188	3.22	480.244	3.49	556.233	3.38	670.275	3.67
125.260	3.10	215.212	3.27	483.223	3.43	571.231	3.46	671.292	3.72
126.201	3.18	222.215	3.57	484.256	3.49	575.222	3.36	790.326	3.10
127.196	3.18	241.212	3.10	487.351	3.49	576.223	3.36	791.334	3.15
128.191	3.18	243.236	3.10	488.231	3.49	583.222	3.20	794.309	3.10
129.193	3.10	246.271	3.17	489.211	3.55	604.236	3.33	808.292	3.20
132.198	3.26	249.286	3.17	490.231	3.49	606.215	3.27	810.293	3.31
136.231	3.31	274.288	3.22	499.215	3.38	607.219	3.27	819.271	3.31
137.197	3.38	286.236	3.10	500.222	3.43	612.222	3.36	823.270	3.20
138.208	3.38	288.264	3.10	507.219	3.33	613.225	3.36	837.229	3.31
139.199	3.44	400.446	3.10	508.219	3.27	625.229	3.49	841.228	3.47
140.188	3.44	401.446	3.10	516.175	3.27	628.230	3.43	850.229	3.47
141.233	3.44	422.323	3.38	517.182	3.21	629.201	3.36	851.236	3.47
142.199	3.47	423.306	3.38	518.212	3.27	631.223	3.61	861.206	3.47
143.234	3.47	455.312	3.10	526.316	3.33	632.219	3.61	862.209	3.44
144.212	3.47	456.281	3.10	529.215	3.33	642.236	3.72	868.292	3.53
163.201	3.10	459.257	3.22	537.212	3.21	643.250	3.72	869.218	3.60
164.186	3.10	460.333	3.27	540.213	3.21	644.245	3.72	870.200	3.60
165.219	3.18	461.319	3.31	541.231	3.27	545.299	3.67	871.190	3.66
166.288	3.24	465.292	3.31	546.231	3.10	654.312	3.51	894.193	3.49
169.188	3.44	477.215	3.49	547.150	3.21	660.306	3.67	900.297	3.72
189.153	3.44	478.230	3.73	548.226	3.27	667.274	3.67	901.183	3.72
190.163	3.44	479.217	3.49	554.242	3.33	668.275	3.61	909.272	3.77
201.240	3.28								

S Стрелы

Наблюдения этой переменной производились визуально в монокуляр Цейсса 7х50. Было получено 75 оценок блеска. Звезды сравнения приведены в таблице 8. Их блеск выражен в степенной шкале и в звездных величинах и выравнен нашей степенной шкалой (последний столбец).

Таблица 8

*	St	mg'	mg
a	0.0	5.38	5.22
b	6.5	5.47	5.50
c	11.5	5.56	5.70
d	16.5	5.89	5.94
e	23.5	6.29	6.24
f	-	6.81	-

Фазы вычислялись от элементов, ОКПЗ, 1958:

Max = J.D. 2433131.80 + 8.^d38216 · E

Средняя кривая блеска изображена на рис.4 и приведена в таблице 9.

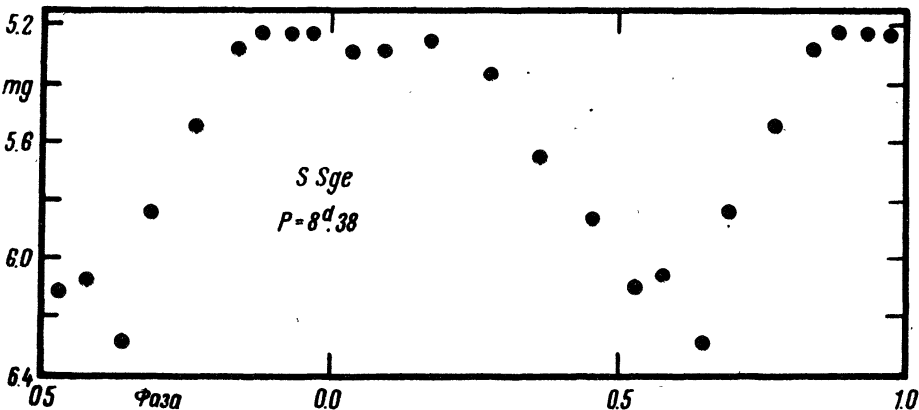


Рис.4

Таблица 9

Фаза	mg	n	Фаза	mg	n	Фаза	mg	n	Фаза	mg	n
0. ^p 034	5. ^m 28	5	0. ^p 360	5. ^m 64	5	0. ^p 638	6. ^m 31	5	0. ^p 875	5. ^m 22	5
.091	5.28	5	.452	5.85	5	.694	6.83	5	.924	5.22	5
.170	5.25	5	.526	6.09	5	.764	5.54	5	0.965	5.22	5
0.272	5.36	5	0.574	6.06	5	0.835	5.28	5			

Таблица 10

Наблюдения S Sge:

J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg
2436...	^m	2436...	^m	2436...	^m	2436...	^m	2436...	^m
399.438	5.22	408.351	5.22	460.341	5.22	480.241	5.94	490.234	6.07
400.454	5.22	422.313	6.24	461.326	5.22	483.254	5.22	507.226	5.36
401.457	5.29	423.340	6.07	465.287	6.07	484.254	5.22	508.223	5.50
402.354	5.29	455.365	5.94	475.217	5.22	487.349	5.50	516.184	5.29
405.347	6.24	456.331	6.24	478.227	5.22	488.236	5.70	517.186	5.22
407.337	5.39	459.262	5.22	479.241	5.70	489.215	6.24	518.226	5.22

Таблица 10 (продолжение)

Наблюдения S Sge:

J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg	J.D.	mg
2436...	m	2436...	m	2436...	m	2436...	m	2436...	m
537.215	5.39	753.358	5.31	764.351	5.70	808.294	5.94	861.206	5.22
540.219	6.24	754.346	5.31	773.350	5.87	809.346	5.44	862.207	5.41
541.229	5.70	755.353	5.39	779.326	5.22	810.294	5.22	868.290	5.50
546.226	5.39	757.347	5.94	781.337	5.70	819.272	5.22	869.216	5.22
547.149	5.94	759.347	5.84	782.338	5.94	836.240	5.22	870.198	5.22
548.224	6.24	760.356	5.22	789.317	5.70	837.230	5.22	871.188	5.22
727.354	5.22	761.346	5.22	790.321	5.78	841.228	6.07	894.191	5.22
728.354	5.26	762.351	5.22	791.336	5.94	850.223	6.36	901.181	5.94
745.351	5.39	763.351	5.29	794.311	5.22	852.242	5.22	909.181	5.94

Литература:

1. П.П.Паренаго, Б.В.Кукаркин "Переменные звезды и способы их наблюдений", 1948 г.

Киев, март 1960 г.