

Визуальные наблюдения четырех короткопериодических цефеид

А. А. Батырев

В статье приведены результаты обработки визуальных наблюдений XZ Dra, IO Lyr, V 341 Aql и DY Peg, произведенных на Астрономической обсерватории Ростовского гос. университета при помощи 150-мм рефрактора Цейсса в 1952—1954 гг.

L'auteur donne les résultats de ces observations visuelles des variables XZ Dra, IO Lyr, V 341 Aql et DY Peg. Les observations étaient effectués en 1952—1954 à l'Observatoire de l'Université de Rostov à Don à l'aide d'une lunette de 150 mm.

XZ Дракона

Переменная XZ Dra открыта Шнеллером в 1929 г. [1]. Исследования Балаш и Детре [2] показали, что высота максимума колеблется в пределах $9^m.5-9^m.8$ с периодом 76^d . С тем же периодом изменяется и время наступления максимума. Я наблюдал эту звезду с 1952 по 1954 г.; всего было получено 298 визуальных оценок блеска переменной. Положение звезд сравнения указано на карте. Звездные величины звезд сравнения взяты из работы А. В. Соловьева [3].

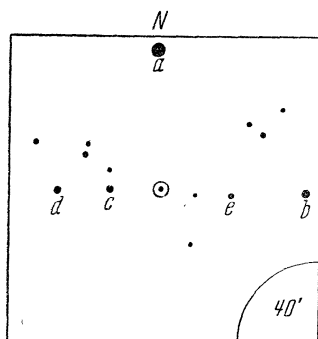


Рис. 17

Таблица 1

*	Mg*	1952 г.		1953 г.		1954 г.	
		St	Mg	St	Mg	St	Mg
a	9.11	0.0	9.12	0.0	9.08	0.0	9.11
b	9.80	9.4	9.79	10.2	9.83	9.7	9.80
c	10.46	19.0	10.47	18.8	10.47	19.0	10.46
d				21.8	10.70		
e	11.12			27.0	11.08	28.3	11.12

В таблице 1 для каждого года приведена степенная шкала и выравненные значения звездных величин.

Формула перевода степеней в звездные величины:

$$Mg = 9^m.12 + 0.071 \text{ St (1952 г.)}$$

$$Mg = 9^m.08 + 0.075 \text{ St (1953 г.)}$$

$$Mg = 9^m.11 + 0.071 \text{ St (1954 г.)}$$

Я отметил следующие моменты индивидуальных максимумов блеска:

Т а б л и ц а 2

	Max hel	E	O—C	Mg
J. D.	2434338.311	13332	+0.045	9.67
	339.238	13334	+0.019	9.62
	510.280	13693	0.000	10.00
	600.352	13882	+0.014	9.78
	612.263	13907	+0.013	9.81
	644.205	13974	+0.030	9.66
	973.437	14665	+0.014	9.76
	986.305	14692	+0.007	9.77
	2435008.232	14738	+0.015	9.74

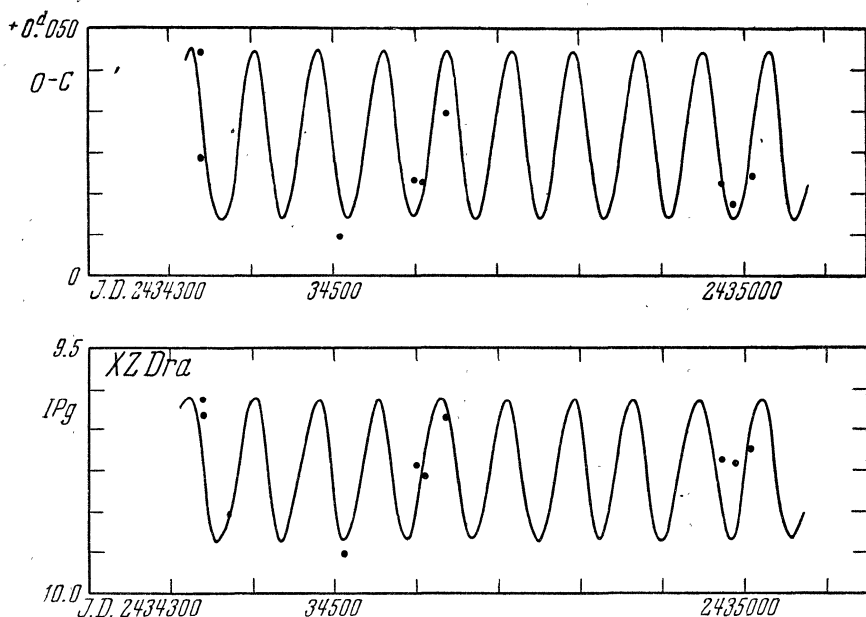


Рис. 18

Как видно из приведенной таблицы 2 и рис. 18, переменная XZ Dra обладает эффектом Блажко: изменение блеска в максимуме происходит в соответствии с изменением разностей $O - C$, причем период $P = 78^d$, что очень близко к значению, которое нашли Балаши и Детре.

При вычислении фаз были использованы элементы А. В. Соловьева, помещенные в ОКПЗ (1948 г.). Средняя кривая блеска, полученная по наблюдениям 1953 г. (141 оценка блеска), дана в таблице 3 и изображена на рис. 19.

Т а б л и ц а 3

Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n
0.003	10.02	6	0.060	9.96	5	0.420	10.32	6	0.923	10.64	6
0.010	9.99	6	0.109	10.06	6	0.448	10.40	6	0.945	10.42	6
0.016	10.02	6	0.200	10.13	6	0.479	10.36	5	0.959	10.30	6
0.022	9.94	6	0.257	10.26	5	0.623	10.63	6	0.975	10.18	6
0.033	9.91	6	0.344	10.25	6	0.889	10.73	6	0.984	10.10	6
0.045	9.93	6	0.382	10.28	6	0.903	10.69	6	0.995	10.08	6

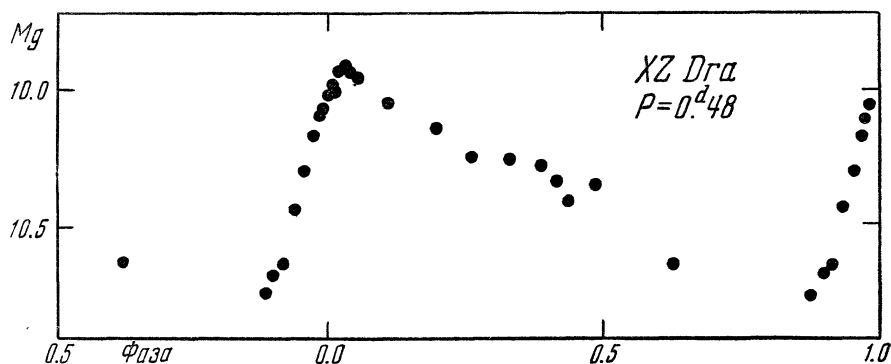


Рис. 19

Ниже приводятся мои наблюдения XZ Dra с 1952 по 1954 г.

J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg
2434...		2434...		2434...		2434...		2434...	
335.331	10.26	509.347	10.21	600.332	10.17	629.223	10.78	653.214	10.15
.333	10.28	.419	10.30	.335	10.12	.226	10.78	.216	10.15
.335	10.26	510.273	10.10	.337	10.12	.229	10.85	.219	10.12
338.300	9.99	.276	10.06	.340	10.03	631.483	10.26	.221	10.02
.302	9.93	.279	10.04	.342	9.94	.486	10.27	.223	10.11
.304	9.87	.281	9.97	.344	9.93	.490	10.30	.225	10.02
.306	9.79	.282	10.04	.346	9.85	632.212	10.72	.301	10.21
.309	9.70	.285	10.04	.348	9.77	.215	10.62	.305	10.23
.312	9.64	.287	10.10	.351	9.76	.219	10.69	656.193	10.24
.313	9.72	.289	10.15	.353	9.85	643.192	10.76	.195	10.27
.315	9.72	.292	10.17	.356	9.76	.196	10.72	.198	10.27
.318	9.79	.319	10.24	.358	9.85	.199	10.69	683.278	10.01
.321	9.86	.483	10.36	.362	9.95	.202	10.69	.281	10.01
.357	10.06	.486	10.42	.364	9.95	644.197	9.70	.285	9.94
.359	10.06	.490	10.42	.367	10.01	.202	9.67	.288	10.01
.361	10.09	.493	10.49	602.540	10.03	.205	9.66	.290	9.99
339.203	10.17	512.348	10.30	612.243	10.08	.208	9.72	719.164	10.27
.206	10.13	520.285	10.04	.247	10.06	.210	9.66	.169	10.27
.211	10.09	.288	10.04	.250	10.00	.213	9.71	.174	10.21
.214	10.06	.291	10.01	.252	10.01	.215	9.78	.178	10.24
.216	10.06	.293	10.06	.254	9.93	653.172	10.69	.181	10.24
.219	10.09	.296	10.10	.257	9.93	.174	10.76	.186	10.27
.222	10.01	.451	10.35	.259	9.84	.176	10.76	.210	10.30
.224	9.94	.456	10.41	.261	9.85	.178	10.74	.213	10.27
.226	9.87	.459	10.35	.263	9.77	.180	10.74	.217	10.30
.229	9.72	.462	10.35	.266	9.92	.182	10.69	971.271	10.63
.231	9.72	521.392	10.64	.238	9.84	.185	10.72	.275	10.60
.232	9.67	.395	10.72	.270	9.93	.186	10.69	972.242	10.80
.235	9.65	.399	10.66	.273	9.99	.189	10.69	.245	10.68
.237	9.59	.452	10.32	624.252	9.95	.191	10.63	.247	10.66
.240	9.65	.456	10.40	.255	10.03	.193	10.64	.250	10.68
.242	9.72	.458	10.40	.257	10.03	.195	10.63	973.404	10.08
.251	9.72	600.318	10.30	.260	10.12	.197	10.57	.407	10.04
.253	9.79	.322	10.30	625.239	10.24	.200	10.49	.409	10.02
.255	9.79	.325	10.25	.243	10.26	.202	10.40	.413	9.96
509.334	10.10	.327	10.21	.245	10.27	.205	10.31	.415	9.89
.337	10.17	.329	10.21	.252	10.26	.207	10.13	.417	9.96
.340	10.13			629.219	10.72	.211	10.09	.420	9.88

J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg
2434...		2434...		2434...		2435...		2435...	
973.424	9.89	986.262	10.28	986.311	9.80	008.221	9.95	031.235	10.18
.426	9.88	.254	10.26	.313	9.86	.223	9.88	.239	10.22
.429	9.80	.266	10.26	.316	9.93	.224	9.88	055.160	10.53
.431	9.80	.268	10.22	2435...		.226	9.80	.164	10.60
.435	9.72	.270	10.20	006.290	10.05	.227	9.73	.188	10.59
.438	9.72	.273	10.17	.294	10.02	.229	9.68	.193	10.66
.441	9.80	.277	10.06	.297	10.06	.230	9.73	070.190	9.80
.445	9.80	.280	10.02	.300	10.02	.232	9.80	071.209	10.09
.457	9.89	.282	10.02	.303	9.95	.234	9.73	.211	10.13
.462	9.96	.285	9.97	008.198	10.28	.237	9.80	.213	10.09
.465	9.98	.287	10.02	.201	10.22	.239	9.73	.215	10.13
.467	9.98	.290	9.95	.203	10.22	.241	9.86	.217	10.13
.470	9.99	.292	9.88	.205	10.20	.245	9.92	.219	10.16
985.306	10.35	.294	9.87	.207	10.16	.431	10.22	072.215	10.20
.309	10.27	.297	9.80	.209	10.16	.435	10.24	.217	10.16
.348	9.87	.299	9.87	.211	10.10	015.335	10.07	.219	10.20
.522	10.22	.301	9.80	.213	10.09	.346	10.02	.221	10.20
.529	10.18	.303	9.73	.215	10.02	.350	9.98	.223	10.13
.532	10.22	.305	9.80	.217	10.05	031.224	10.26	.225	10.16
.536	10.20	.307	9.73	.219	10.02	.227	10.20	.228	10.16
986.258	10.31	.309	9.80	.220	9.95	.230	10.26	.303	10.22

Ю Лирь

Переменную Ю Лирь открыл в 1949 г. *Хофмейстер* [4]; он же определил ее элементы. Улучшила эти элементы *М. В. Разгуляева* [5]. Я наблюдал переменную визуально с 1952 по 1954 г.; всего получено 224 оценки блеска звезды.

Положение звезд сравнения указано на карте, их величины в степенях приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

	St		
	1952 г.	1953 г.	1954 г.
<i>a</i>	0.0	0.0	0.0
<i>b</i>	6.6	7.8	8.9
<i>c</i>	11.8	14.2	15.4
<i>d</i>	14.9	18.2	19.5
<i>f</i>	—	—	25.2

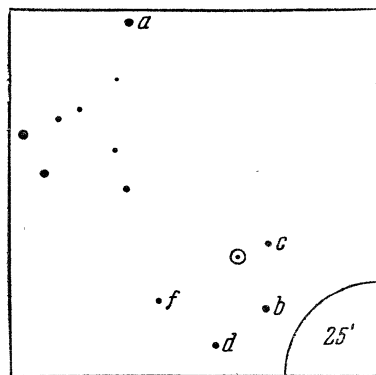


Рис. 20

Мною отмечены следующие эпохи индивидуальных максимумов блеска переменной:

Т а б л и ц а 5

Max hel	E	O—C
2434267.240	8213	—0.008
282.258	8239	+0.005
289.195	8251	+0.017
304.189	8277	+0.005
600.259	8790	+0.008
608.340	8804	+0.013
989.229	9464	+0.002
2435008.280	9497	+0.008
034.252	9542	+0.010

Средняя кривая блеска, полученная по наблюдениям 1954 г., приведена в таблице 6.

Т а б л и ц а 6

Фаза	St	n	Фаза	St	n	Фаза	St	n	Фаза	St	n
0.001	9.2	5	0.036	9.0	6	0.643	20.9	6	0.961	13.6	4
0.011	8.4	5	0.130	10.1	6	0.760	21.6	5	0.972	11.8	5
0.049	8.2	5	0.265	14.0	5	0.869	19.4	5	0.982	10.3	5
0.025	8.4	5	0.362	18.3	6	0.920	17.2	5	0.992	9.8	5
0 029	8.8	5	0.529	20.5	5						

Эпоха нормального максимума:

J. D. hel 2435012.319.

Ниже приводятся мои наблюдения переменной IO Lyr.

J. D. hel	St	J. D. hel	St	J. D. hel	St	J. D. hel	St	J. D. hel	St
2434...		2434...		2434...		2434...		2435...	
249.326	9.8	282.246	8.6	304.174	8.6	608.339	6.1	008.269	11.6
251.246	11.8	.249	9.2	.178	8.3	.342	4.9	.272	10.7
.249	12.5	.252	8.4	.180	7.6	.344	4.9	.274	10.7
.253	12.4	.254	7.6	.183	6.6	.346	5.8	.277	9.8
263.251	7.6	.257	7.6	.186	5.9	.348	5.6	.280	8.9
.255	6.6	.260	6.6	.189	5.9	.351	6.7	.282	8.9
.260	7.6	.262	7.7	.191	5.9	.354	7.8	.285	10.0
267.242	11.8	.265	7.6	.193	6.6	649.272	17.2	.288	8.9
.215	13.3	.267	8.4	.195	6.6	663.227	12.4	.290	10.7
.218	12.8	.295	9.2	.197	7.5	.230	12.1	.292	10.7
.220	11.8	289.174	8.4	.200	6.6	.232	11.8	010.198	17.4
.222	10.1	.176	7.6	.202	7.5	979.329	19.5	.202	17.9
.224	10.5	.178	7.5	.205	8.3	.334	18.6	.208	18.5
.226	8.3	.181	7.5	.207	7.6	.343	19.5	.212	17.9
.227	9.2	.182	8.0	.209	8.0	.346	18.2	.222	18.7
.229	7.9	.185	7.5	.211	7.6	.350	18.2	.231	18.7
.232	6.6	.190	5.5	319.157	14.9	.354	18.6	.296	19.6
.234	6.6	.192	5.3	.162	14.9	.359	17.8	.299	20.7
.236	6.6	.195	5.5	600.251	7.8	.362	17.8	.311	21.4
.238	5.5	.197	5.5	.253	6.8	989.210	8.9	.315	19.8
.241	6.6	.201	4.8	.256	6.7	.214	7.9	.321	20.9
.244	5.5	.203	5.5	.258	5.6	.217	7.3	015.256	9.7
.248	6.6	.206	6.6	.260	6.7	.220	7.3	.260	9.8
.251	6.6	.208	6.6	.262	5.6	.222	6.7	.263	10.0
.253	7.6	.210	7.5	.264	6.7	.226	6.7	.268	9.8
.257	8.0	.213	6.6	.266	7.8	.229	6.9	.276	10.7
.272	8.5	.215	7.5	.268	7.8	.231	6.8	.279	10.5
282.216	13.9	.230	8.3	.270	8.9	.235	7.3	.289	10.0
.219	14.9	.233	8.6	.272	8.9	.238	7.3	024.209	20.6
.221	14.9	.237	8.6	.274	7.8	.241	6.7	.214	21.0
.223	13.9	.240	9.2	.277	8.9	.243	7.3	.220	20.6
.225	13.9	.242	8.6	.279	8.9	.246	7.3	.224	20.9
.227	13.9	304.153	12.8	608.311	11.5	.249	8.0	.233	21.4
.229	13.4	.159	12.6	.314	11.8	2435...		.251	21.0
.232	13.9	.162	12.8	.316	11.8	008.251	13.2	034.212	15.4
.234	12.8	.164	10.8	.318	11.0	.254	12.7	.215	15.4
.236	11.8	.166	9.8	.321	9.9	.256	12.1	.220	14.3
.238	10.8	.168	10.1	.324	10.5	.258	12.1	.223	13.2
.240	8.6	.170	9.8	.334	5.2	.261	11.6	.225	13.2
.244	8.6	.172	9.2	.337	5.2	.267	11.6	.232	12.7

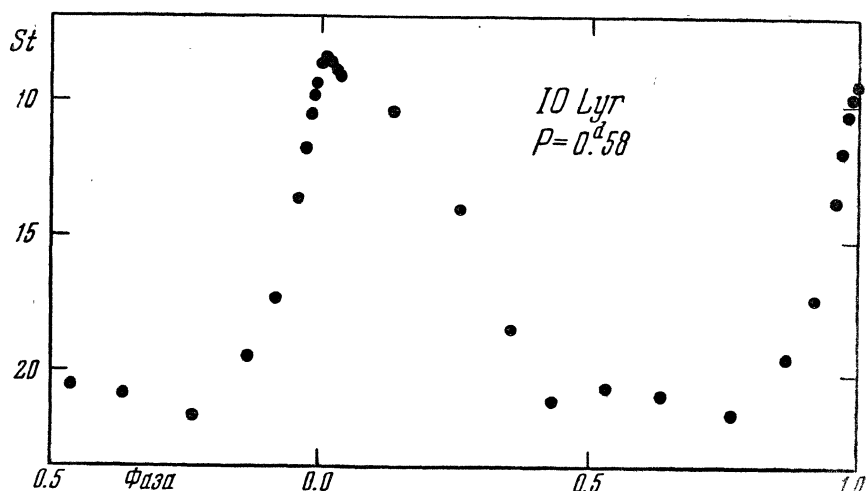


Рис. 21

J. D. hel	St	J. D. hel	St	J. D. hel	St	J. D. hel	St	J. D. hel	St
2435...		2435...		2435...		2435...		2435...	
034.235	12.1	034.254	7.1	034.262	8.9	070.177	14.1	072.177	21.4
.238	11.6	.256	7.5	.263	9.2	.179	13.6	.180	21.0
.241	11.1	.258	8.2	.265	10.0	.182	14.1	.198	21.7
.249	8.9	.259	8.1	070.171	14.3	071.153	13.6	.205	22.1
.252	7.9	.260	8.9	.174	14.1	.192	8.9	.208	21.7

V 341 Орла

Эту переменную я наблюдал визуально летом и осенью 1954 г.; я отметил четыре индивидуальных максимума блеска. Звезды сравнения я использовал те же, что и в предыдущие годы [6]. Звездные величины звезд сравнения приведены в таблице 7.

Таблица 7

*	St	Mg ₁	Mg ₂
a	0.0	9.21	9.32
b	11.7	10.62	10.50
c	14.6	10.91	10.79
d	24.0	11.60	11.74

В третьей колонке приведены данные измерений С. М. Селиванова [7], в последней колонке — выравненные значения. Для перехода от степенной шкалы к звездным величинам служила формула:

$$Mg = 9^m.32 + 0^m.101 St.$$

Фазы вычислены при помощи элементов, полученных мной в 1953 г. [8]. Средняя кривая блеска приведена в таблице 8 и изображена на рис. 22.

Таблица 8

Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n
0.003	10.23	5	0.042	10.35	6	0.571	11.30	5	0.954	11.04	5
0.008	10.24	5	0.030	10.37	5	0.638	11.30	5	0.965	10.91	5
0.013	10.27	5	0.137	10.74	5	0.668	11.34	5	0.976	10.64	5
0.018	10.30	5	0.229	11.12	5	0.719	11.35	5	0.984	10.40	5
0.025	10.32	5	0.319	11.20	6	0.772	11.35	6	0.995	10.23	6
0.033	10.31	5	0.428	11.24	5	0.881	11.30	6			

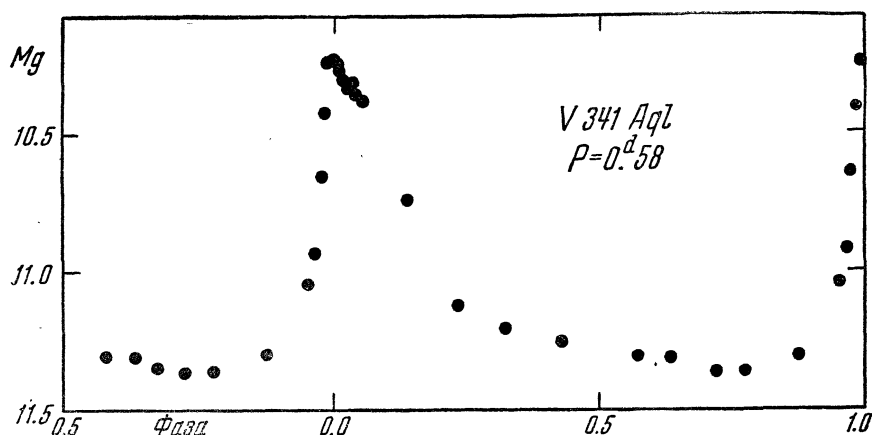


Рис. 22

Индивидуальные максимумы отмечены мною в следующие моменты:

Таблица 9

	Max hel	E	O-C	Mg
J. D.	2434973.270	1261	— (0.004	10.15
	35003.332	1313	+ 0.001	10.25
	35006.235	1318	+ 0.014	10.22
	35010.274	1326	+ 0.007	10.17

Эпоха нормального максимума:

$$\text{Max hel} = \text{J. D. } 2435003.335.$$

Ниже приводятся мои наблюдения V 341 Aql в 1954 г.

J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg
2434...		2435...		2435...		2435...		2435...	
973.248	10.67	003.311	11.11	006.240	10.26	015.208	11.27	033.232	11.35
.251	10.64	.313	11.04	.242	10.26	.214	11.32	.236	11.38
.253	10.64	.317	10.93	.245	10.26	.219	11.27	.241	11.42
.255	10.60	.319	10.79	.248	10.32	.230	11.34	.253	11.35
.258	10.57	.321	10.63	.251	10.26	.235	11.32	.278	11.35
.260	10.50	.323	10.50	.256	10.39	.248	11.27	.283	11.30
.262	10.39	.325	10.38	.260	10.39	.257	11.34	.292	11.32
.265	10.29	.328	10.30	.262	10.40	.271	11.35	.296	11.30
.268	10.18	.329	10.27	.265	10.50	.303	11.30	.304	11.27
.270	10.10	.331	10.30	010.264	10.30	.308	11.30	055.144	11.32
.272	10.20	.334	10.20	.266	10.23	.312	11.35	.148	11.24
.275	10.22	.336	10.29	.268	10.23	.320	11.30	.153	11.34
.277	10.20	.338	10.38	.271	10.20	031.174	10.88	.161	11.32
.280	10.26	.340	10.30	.273	10.14	.180	10.90	071.136	11.15
.282	10.29	.342	10.38	.274	10.20	.185	11.02	.140	11.13
.285	10.30	.345	10.37	.276	10.23	.192	11.02	.142	11.15
.287	10.30	.347	10.39	.279	10.23	.207	11.14	.145	11.24
2435...		.350	10.38	.283	10.30	.210	11.11	.147	11.24
003.291	11.32	.356	10.50	.286	10.32	.213	11.11	.151	11.27
.298	11.27	006.225	10.30	.289	10.32	.218	11.20	.198	11.20
.301	11.32	.228	10.23	.291	10.39	033.188	11.34	.202	11.24
.303	11.32	.231	10.26	.293	10.29	.195	11.31	.207	11.24
.306	11.24	.235	10.26	.296	10.39	.211	11.38	.210	11.27
.309	11.15	.238	10.32	.308	10.40	.216	11.38	.216	11.26

ДУ Перга

При наблюдении переменной ДУ Рег с 1953 по 1954 г. я использовал те же звезды сравнения, что и в 1952 г. [9]. Для перехода от степенной шкалы к звездным величинам я использовал фотометрические измерения Анерта [10]:

Т а б л и ц а 10

•	St		Mg
	1953 г.	1954 г.	
a	0.0	0.0	10 ^m .10
b	8.6	9.6	10.73

Формулы перевода степеней в звездные величины следующие:

$$Mg = 10^m.10 + 0^m.073 \cdot St \text{ (1953 г.)}$$

$$Mg = 10^m.10 + 0^m.066 \cdot St \text{ (1954 г.)}$$

Я отметил 7 моментов индивидуальных максимумов блеска.

Т а б л и ц а 11

Max hel	E	O — C	Mg
J. D. 2434602.467	74504	—0.004	10.22
638.301	75681	—0.004	10.21
714.262	76037	—0.005	10.33
981.532	79702	—0.010	10.30
983.510	79729	—0.001	10.12
2435033.389	80413	—0.004	10.26
090.204	81192	+0.002	10.30

Как видно из таблицы 11, блеск переменной в максимуме испытывает колебания с амплитудой 0^m.2. Разности (O — C) вычислены с элементами, помещенными в ОКПЗ (1948 г.); при помощи тех же элементов вычислены и фазы.

Средняя кривая блеска приведена в таблице 12 и изображена на рис. 23.

Т а б л и ц а 12

Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n	Фаза	Mg	n
0.020	10.30	7	0.311	10.51	7	0.689	10.50	7	0.859	10.37	7
0.045	10.30	7	0.375	10.52	7	0.727	10.46	7	0.883	10.32	7
0.080	10.31	7	0.446	10.56	8	0.754	10.47	7	0.902	10.30	7
0.122	10.35	7	0.512	10.52	7	0.781	10.42	7	0.926	10.28	7
0.178	10.42	7	0.569	10.50	7	0.808	10.43	7	0.952	10.24	7
0.250	10.50	7	0.642	10.52	7	0.837	10.38	7	0.969	10.27	7
									0.992	10.28	7

Максимум падает на фазу 0.958.

Эпоха нормального максимума:

$$\text{Max hel} = \text{J. D. } 2434960.4634.$$

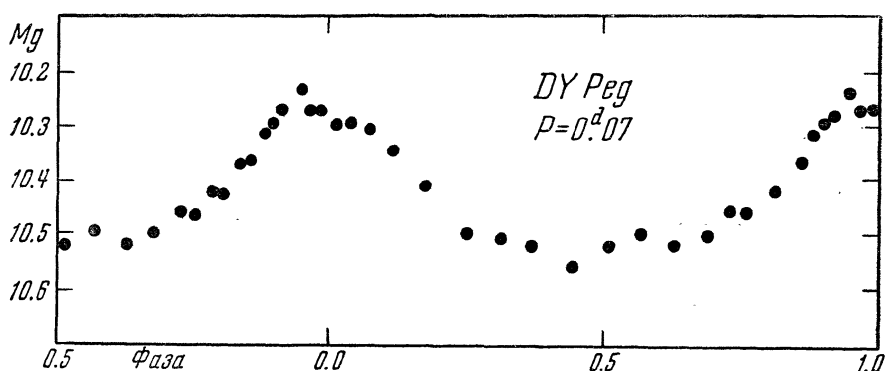


Рис. 23

Ниже приводятся мои наблюдения DY Peg в 1953 — 1954 гг.

J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg	J. D. hel	Mg
2434...		2434...		2434...		2434...		2435...	
594.469	10.59	688.288	10.55	714.269	10.38	983.506	10.18	033.268	10.54
.471	10.52	.290	10.52	.271	10.41	.508	10.18	.271	10.50
.473	10.48	.292	10.49	.273	10.41	.509	10.10	.374	10.38
.476	10.48	.294	10.41	.275	10.45	.511	10.10	.377	10.42
.478	10.48	.296	10.33	981.506	10.56	.513	10.17	.379	10.42
.480	10.52	.298	10.25	.508	10.50	.514	10.18	.381	10.35
.483	10.52	.301	10.19	.510	10.50	.515	10.24	.382	10.35
.485	10.54	.303	10.25	.512	10.48	.517	10.23	.384	10.35
.487	10.54	.305	10.26	.515	10.52	.518	10.29	.385	10.31
.490	10.59	.307	10.31	.517	10.48	.520	10.29	.387	10.31
602.444	10.66	.309	10.38	.520	10.44	.523	10.35	.388	10.29
.448	10.59	.314	10.41	.522	10.42	.525	10.35	.390	10.24
.451	10.52	714.205	10.55	.524	10.38	.527	10.42	.391	10.29
.453	10.45	.208	10.57	.526	10.35	991.477	10.48	.392	10.29
.455	10.41	.211	10.49	.527	10.31	.479	10.52	.394	10.29
.458	10.33	.213	10.49	.529	10.35	.482	10.52	.395	10.35
.460	10.38	.215	10.52	.531	10.29	.484	10.50	.397	10.33
.461	10.26	.217	10.52	.532	10.29	.486	10.48	.399	10.35
.463	10.31	.219	10.57	.534	10.31	.488	10.54	.402	10.39
.465	10.26	.222	10.57	.535	10.33	.490	10.48	090.181	10.60
.468	10.18	.224	10.56	.536	10.31	.491	10.54	.184	10.60
.469	10.26	.227	10.57	.538	10.31	.493	10.60	.186	10.54
.471	10.31	.229	10.64	.540	10.35	.495	10.54	.188	10.54
.474	10.31	.231	10.56	983.486	10.54	.497	10.48	.190	10.52
.478	10.35	.234	10.57	.489	10.50	.499	10.48	.192	10.52
.480	10.38	.250	10.49	.491	10.48	.500	10.46	.195	10.38
.483	10.45	.252	10.45	.492	10.50	.502	10.48	.197	10.26
632.510	10.29	.255	10.45	.493	10.48	.505	10.42	.200	10.24
.512	10.35	.257	10.41	.495	10.42	.506	10.42	.202	10.24
.514	10.38	.258	10.38	.497	10.38	.508	10.42	.204	10.18
.515	10.35	.260	10.31	.498	10.38	.510	10.42	.205	10.17
.517	10.41	.262	10.33	.500	10.31	.511	10.35	.208	10.18
.520	10.41	.263	10.33	.502	10.31	.513	10.35	.211	10.31
668.280	10.63	.265	10.38	.503	10.29	.515	10.46	.213	10.26
.283	10.57	.267	10.35	.504	10.26			.216	10.31
.285	10.55							.218	10.38

Л и т е р а т у р а

1. *H. Schneller*, AN 235, 85, 1929.
2. *J. Balázs, H. Detre*, AN 271, 231, 1941.
3. *А. В. Соловьев*, Тад тр 1, вып. 3, 1941.
4. *C. Hoffmeister*, Erg AN 12, N 1, 1949.
5. *М. В. Разгуляева*, ПЗ 8, 254, 1952.
6. *А. А. Батырев*, ПЗ 9, 232, 1952.
7. *С. М. Селиванов*, ПЗ 5, 90, 1936.
8. *А. А. Батырев*, АЦ 134, 1953.
9. *А. А. Батырев*, ПЗ 9, 301, 1953.
10. *P. Ahnert*, BZ 21, 8, 1939.

Астрономическая обсерватория
Ростовского гос. университета
Январь 1955 г.
