

## Исследование переменных V1076 и V1077 Змееносца

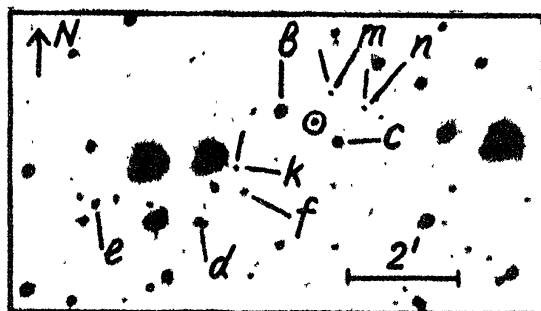
П.И. Коноплев

## Investigation of Variable Stars V1076 and V1077 Ophiuchi

by P.I. Konoplyov

Переменность блеска V1076 Oph (S 9840) и V1077 Oph (S 9843) обнаружил Хоффмейстер (1967). Он отнес первую из них к типу Алголя, вторую — предположительно, к типу RR Лиры.

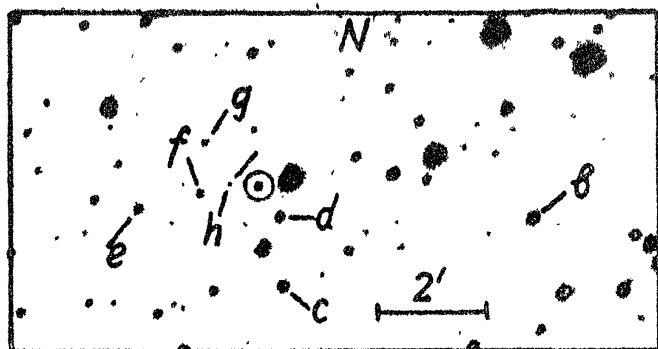
Мы оценили блеск обеих переменных по методу Нейланда-Блажко на 186 снимках, полученных с 40-см астрографом ГАИШ (JD 2442867—4847). Величины звезд сравнения, указанных на рис. 1 и 2, приведены рядом с каждым рисунком. Они определены с помощью ирисового астротометра ГАИШ привязкой к фотометрическому стандарту в области скопления NGC 6426, созданному С.Ю. Шугаровым.



*	V
b	15.07 <sup>m</sup>
c	15.70
d	16.00
e	16.18
f	16.60
k	17.55
m	17.80
n	18.00

Рис. 1. V1076 Oph

Элементы изменения блеска обеих переменных были определены нами по программам X-3с и X-5 (Холопов, 1970) с помощью ЭВМ БЭСМ-4М Вычислительной лаборатории ГАИШ, вычисления на которой проводились операторами лаборатории.



*	V
b	14.65 <sup>m</sup>
c	15.05
d	15.20
e	15.55
f	16.05
g	16.45
h	16.95

Рис. 2. V1077 Oph

Переменная V1076 Oph действительно принадлежит к типу Алголя. Период, определенный по нашим наблюдениям, оказалось возможным уточнить с помощью двух эпох минимумов блеска, опубликованных Хоффмейстером (см. табл. 1). Наши элементы:

$$\text{Min I hel} = 2443195.598 + 1^{\text{d}}.874345 \cdot E.$$

Пределы изменения блеска  $15^{\text{m}}.66 - 17^{\text{m}}.92 \text{ B}$ ;  $D = 0^{\text{P}}.07$ . График средней кривой изменения блеска переменной приведен на рис. 3.

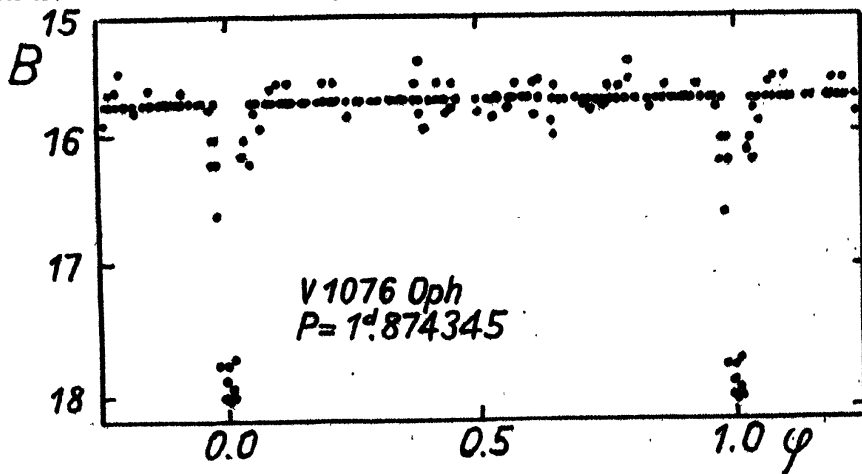


Рис. 3.

Таблица 1

Min 24...	Автор	E	O-C
29816.50	Хоффмейстер	-7138	-0.023
38901.50	"	-2291	+0.026
42929.441	Коноплев	-142	+0.000
981.328	"	-125	+0.023
989.435	"	-110	+0.015
43036.269	"	-85	-0.010
195.589	"	0	-0.009
272.413	"	+41	-0.033
287.430	"	+49	-0.011
394.289	"	+106	+0.010
44110.303	"	+488	+0.025

V1077 Oph оказалась переменной типа RR Лиры, меняющей период. Наши наблюдения представляются тремя системами элементов.

В интервале JD 2442812-902

$$\text{Max hel} = 2442871.516 + 0^{\text{d}}.37384 \cdot E;$$

в интервале JD 2442920-3330

$$\text{Max hel} = 2442983.345 + 0^{\text{d}}.373911 \cdot E;$$

в интервале JD 2443330-4850

$$\text{Max hel} = 2444027.456 + 0^{\text{d}}.373980 \cdot E.$$

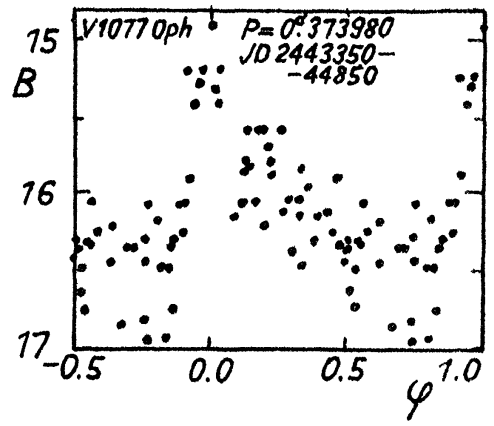
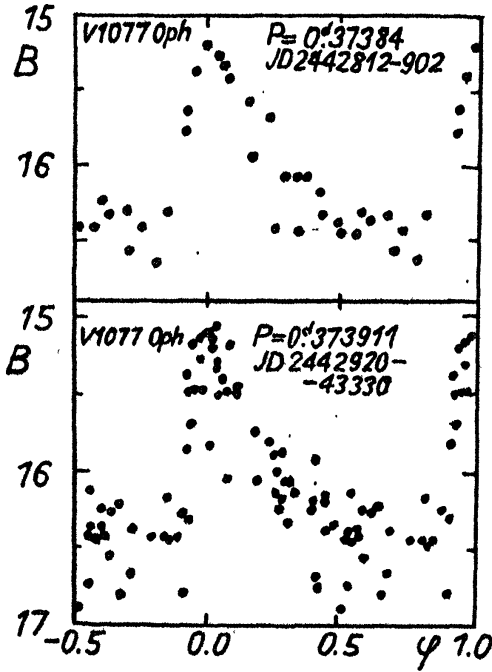


Рис. 5.

Рис. 4.

График средних кривых блеска, соответствующих приведенным выше элементам, приведены на рис. 4 и 5. Пределы изменения блеска  $15^m.2-16^m.5$  В;  $M-m=0^P.20$ .

Три эпохи максимума блеска переменной, опубликованные Хоффмейстером (см. табл. 2), представляются элементами:

$$\text{Max} = 2438614.40 + 0^d.373926 \cdot E.$$

Таблица 2

Max	E	O-C
2438258.42	-952	0.00
532.52	-219	+0.01
614.40	0	0.00

Далее приводятся наши наблюдения обеих переменных (в системе В).

Таблица 2

JDhel24...	V1076	V1077	JDhel24...	V1076	V1077	JDhel24...	V1076	V1077
42867.539	16.00	16.05	42872.554	15.70	16.52	42922.494	15.70	15.98
868.508	15.80	15.41	873.569	15.70	16.38	924.506	15.60	16.85
.540	15.70	15.27	874.532	15.75	15.34	925.347	-	16.83
.573	15.70	-	.565	15.70	15.55	.396	15.70	16.05
869.528	16.00	16.35	875.532	15.82	16.45	.461	15.70	15.75
.559	15.70	-	.564	15.70	16.32	.508	15.70	16.32
870.482	15.76	15.65	876.500	15.90	16.45	926.505	15.77	15.12
.515	15.60	16.05	.532	15.61	16.32	929.441	17.80	16.21
.546	15.70	16.13	.563	15.55	16.45	930.405	15.70	16.70
871.483	15.70	15.75	891.532	15.60	-	933.457	15.70	16.38
.516	15.70	15.20	892.542	15.70	16.40	934.385	15.62	15.50
.547	15.70	15.41	894.528	15.38	16.45	949.333	15.58	15.32
.575	15.58	15.95	897.534	16.18	16.30	.492	15.74	16.35
872.495	15.70	16.39	901.532	15.58	16.05	951.360	15.70	16.17
.524	15.90	16.57	902.515	15.70	15.60	954.327	15.70	16.25

Таблица 3 (окончание)

JDhel24...	V1076	V1077	JDhel24...	V1076	V1077	JDhel24...	V1076	V1077
42954.503	15.82	16.45	43279.452	15.70	15.85	43702.396	15.70	16.18
957.343	15.70	16.35	.490	15.70	15.20	717.301	15.70	16.45
.375	15.70	16.38	282.456	15.70	15.47	726.318	15.70	16.95
.408	15.70	16.78	.491	15.70	15.27	729.303	15.70	16.30
.442	15.70	-	283.423	15.70	16.45	731.328	15.70	16.05
.474	15.75	16.45	.451	15.70	16.57	757.261	15.70	16.38
.504	15.70	16.30	284.453	15.70	16.05	759.261	15.70	16.93
961.328	17.75	15.44	.487	15.70	15.95	933.611	15.70	15.43
.504	15.70	16.27	285.459	15.70	15.27	938.547	15.70	16.13
963.337	15.60	16.33	.497	16.18	15.48	.577	15.70	15.80
.507	15.70	15.20	287.430	17.90	15.88	987.547	15.70	16.05
982.313	15.58	15.80	298.367	16.12	-	44012.484	15.70	15.27
983.345	15.70	15.10	.397	15.77	16.95	021.438	15.70	15.20
984.472	15.70	15.12	304.494	15.70	-	023.460	15.70	16.05
989.299	15.70	15.40	332.361	16.00	16.75	025.437	15.55	16.25
.435	18.00	16.05	346.321	15.70	16.85	027.456	15.70	14.93
992.364	15.70	15.48	349.375	16.18	16.45	040.364	15.52	16.63
43016.347	15.70	16.11	370.313	15.70	-	043.436	15.70	16.35
034.230	15.61	16.05	374.301	15.70	16.45	050.414	15.90	16.29
035.241	15.70	16.45	390.261	15.70	15.55	072.396	15.40	15.76
036.237	16.60	16.13	391.278	15.70	16.23	077.363	15.58	16.25
.269	18.00	16.15	394.289	18.00	15.46	087.411	15.70	16.13
046.267	15.70	16.05	395.263	15.70	16.48	105.286	15.70	16.05
190.594	15.70	16.21	399.257	15.70	15.75	106.321	15.70	16.05
195.589	18.2	16.22	400.250	15.58	16.05	107.293	15.58	16.93
.620	17.95	16.35	417.211	15.70	15.85	110.303	18.00	16.74
196.580	15.70	15.85	418.213	15.70	15.93	111.302	15.70	16.18
197.621	15.70	15.40	420.246	15.70	15.96	112.302	15.70	16.75
198.567	15.70	16.45	422.197	15.70	16.05	113.306	15.70	16.32
.597	15.60	16.70	423.221	15.70	16.13	131.298	15.70	16.21
199.583	15.70	16.11	424.214	16.00	15.26	397.420	15.70	16.13
.614	15.70	16.18	425.239	15.70	16.34	410.365	15.55	16.46
243.438	15.70	16.45	426.224	15.70	16.45	428.355	15.70	15.29
249.548	15.70	15.48	427.281	15.70	16.05	455.308	15.70	15.20
253.519	15.70	16.49	428.209	15.70	-	489.276	15.70	16.25
254.504	15.80	16.05	659.473	15.70	15.31	491.257	15.70	15.80
.536	15.70	16.13	663.414	15.70	16.33	494.248	15.58	15.55
258.521	15.70	15.68	668.488	15.70	15.55	732.525	16.60	16.35
261.498	15.70	16.35	672.367	15.70	16.29	761.488	15.70	16.45
.527	15.70	15.48	685.347	15.70	15.65	782.332	15.70	16.32
262.515	15.70	16.29	687.418	15.70	16.05	789.399	15.70	16.13
.543	15.70	-	692.397	15.70	16.13	811.416	15.70	-
272.379	16.18	15.80	694.400	15.70	16.11	815.384	15.58	16.32
.413	17.80	15.20	696.323	15.70	16.05	839.276	15.70	16.80
277.527	15.70	16.45	700.321	15.70	15.55	847.282	15.70	15.85

## Литература

Холопов П.Н., 1970, Труды ГАИШ 40, 72.  
 Хоффмейстер, 1967—Hoffmeister C., AN 290, Н. 1—2, 43.

198 школа г. Москвы,  
 Гос. астрономический  
 ин-т им. П.К.Штернберга

Поступила в редакцию  
 11 июня 1984 г.