

Э. С. ПАРСАМЯН

## НОВЫЕ ВСПЫХИВАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ В ПЛЕЯДАХ. II

Описываемые в этой статье наблюдения Плеяд охватили конец 1971 г. и начало 1972 г. Наблюдения проводились на 40" телескопе системы Шмидта Бюраканской обсерватории в фотографических (20<sup>h</sup>) и в ультрафиолетовых (12<sup>h</sup>40<sup>m</sup>) лучах. Были использованы пластинки Ogwo ZU2. в случае ультрафиолетовых наблюдений в сочетании с фильтром UG2. Данные о новых вспыхивающих звездах и повторных приводятся в табл. 1. Сюда же вошли и вспыхивающие звезды, найденные при ревизии ранее полученных пластинок. Здесь, как и в предыдущей работе [1], этим звездам даны соответствующие номера общего списка вспыхивающих звезд Плеяд (ВЗП). Во втором столбце табл. 1 приводятся номера общего списка ВЗП, в третьем столбце — номер звезды из каталога [2], в четвертом и пятом

Таблица 1

№	ВЗП	НИ	$\alpha_{1900}$	$\delta_{1900}$	$m_{pg}$	$\Delta m_{pg}$	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8
1	222		3 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 9	24° 04'	17 <sup>m</sup> 0	0 <sup>m</sup> 8	24.VIII.69
2	227		46.1	25 21	17.2	1.0	9.I.70
3	228		41.5	21 55	16.8	0.8	1.IX.70
4	229		41.7	25 39	17.0	0.5	1.IX.70
5	230		48.3	25 42	16.6	0.7	1.IX.70
6	231		34.4	24 14	17.5	0.6	2.IX.70
7	232		42.9	21 59	17.4	0.7	2.IX.70
8	233		46.2	25 50	17.5	1.9	2.IX.70
9	234		48.5	22 48	16.9	0.6	2.IX.70
10	244	1128	40.7	23 40	15.4	0.7	3.VIII.71
11	250		39.5	23 17	16.5	0.6	1.IX.71
12	251		40.9	22 58	17.3	0.6	1.IX.71
13	252		41.3	25 37	17.2	0.5	1.IX.71
14	253		44.7	25 00	16.7	0.7	1.IX.71
15	254		48.2	24 02	17.2	0.6	1.IX.71
16	258		48.4	22 38	17.0	0.8	16.IX.71
17	259		40.2	22 08	16.9	0.9	17.IX.71

1	2	3	4	5	6	7	8
18	260		3 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 4	22° 30'	> 18 <sup>m</sup> 0	> 3 <sup>m</sup> 0	17.IX.71
19	261		33.3	23 31	17.7	0.7	18.IX.71
20	262		36.2	24 43	17.1	0.7	18.IX.71
21	263		40.2	22 58	17.7	0.8	18.IX.71
22	264		42.7	25 37	17.2	0.6	18.IX.71
23	266		36.2	22 13	16.0	0.6 U	19.IX.71
24	268	1583	41.8	24 10	16.0	0.5 U	19.IX.71
25	269		46.3	25 17	15.7	0.8 U	19.IX.71
26	270	1532	41.7	23 26	14.9	2.4 U	20.IX.71
27	271	1485	41.9	24 35	15.2	1.8 U	20.IX.71
28	272	2662	44.2	24 10	14.9	0.6 U	20.IX.71
29	273		44.4	23 08	17.3	0.8 U	20.IX.71
30	274		47.2	22 15	> 19.0 U	> 3.8 U	20.IX.71
31	277		49.3	24 11	14.7	0.8 U	21.IX.71
32	294	2591	44.2	23 59	14.3	0.6	8.I.72
33	295	3065	45.6	24 18	14.2	0.8	8.I.72

## Повторные вспышки

1	17	1306	3 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 2	23° 24'	15 <sup>m</sup> 9	0 <sup>m</sup> 7U	19.IX.71
2	18		41.6	22 02	16.5	1.0	17.IX.71
3	18		41.6	22 02	16.5	0.6	8.I.72
4	55	2411	43.7	24 01	15.5	0.5 U	8.IX.72
5	55	2411	43.7	24 01	15.5	0.5	20.IX.71
6	55	2411	43.7	24 01	15.5	0.6	8.I.72
7	91		43.8	21 52	15.0	2.1 U	20.IX.71
8	101		33.2	24 25	17.8	0.7	6.IX.70
9	101		33.2	24 25	17.8	1.0	18.IX.71
10	105		41.7	23 23	16.8	1.5	17.IX.71
11	116		33.5	25 10	> 19.0	> 2.0	1.IX.71
12	141		31.1	24 27	16.5	1.0	27.XI.67
13	160	347	38.5	24 32	15.1	1.1 U	7.IX.70
14	173		37.2	22 29	17.0	1.9 U	22.IX.71
15	203		39.8	24 20	17.6	0.7	1.IX.70
16	203		39.8	24 20	17.6	> 8.4 U	12.IX.70
17	203		39.8	24 20	17.6	6.0 U	20.IX.71
18	223		35.4	23 15	17.4	1.8 U	20.IX.71
19	240		41.9	24 12	17.3	1.9 U	20.IX.71
20	270	1532	41.7	23 26	14.9	0.6 U	12.IX.70
21	273		44.4	23 08	17.0	0.9 U	21.IX.71

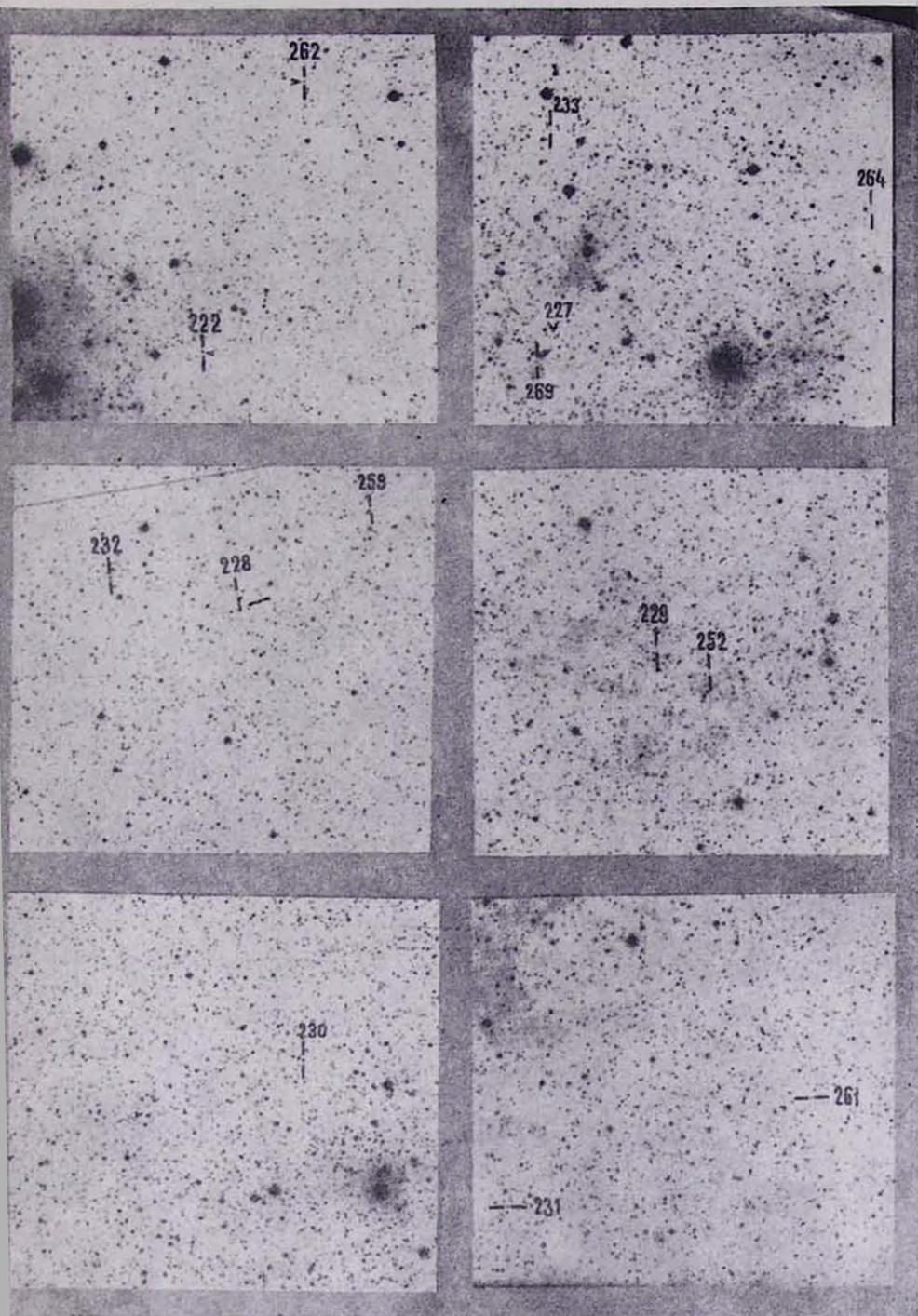


Рис. 1 (I).

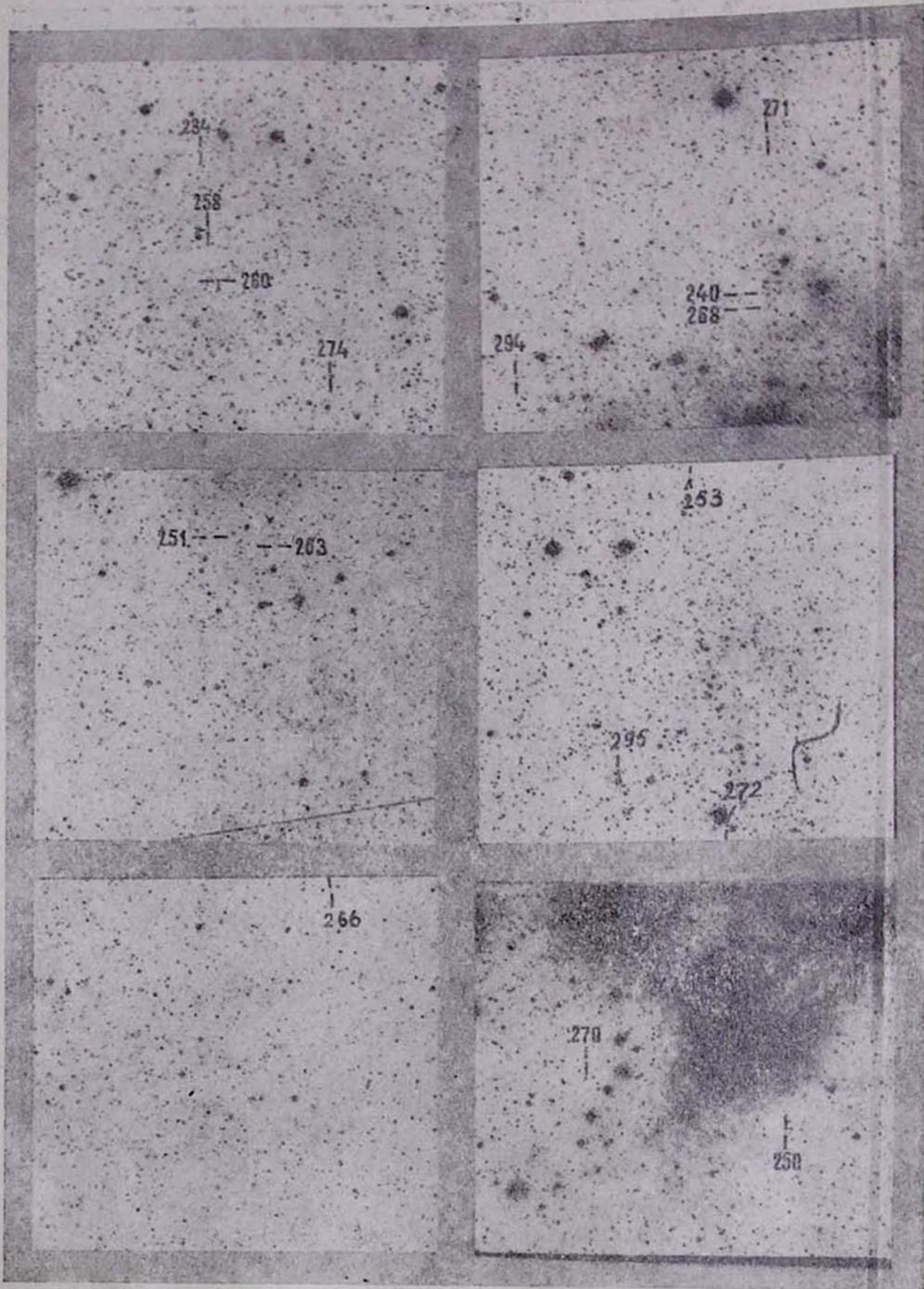


Рис. 1 (II).

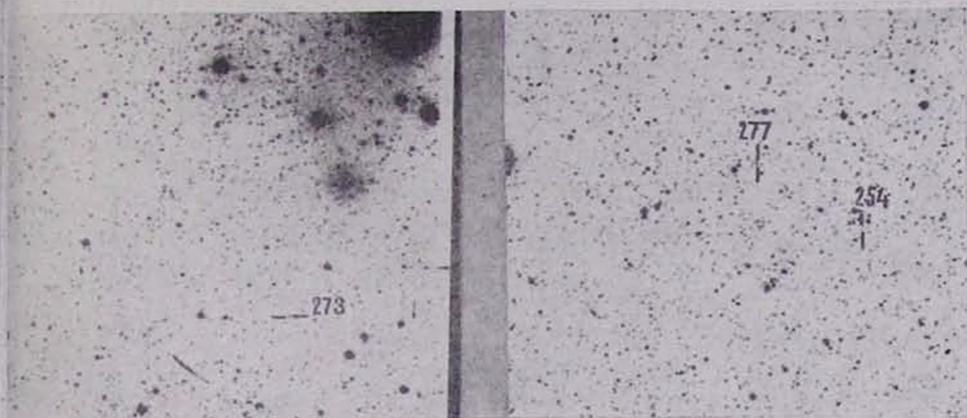


Рис. 1 (III). Карты отождествлений новых вспыхивающих звезд в Плеядах.

приведены экваториальные координаты, в шестом — яркость звезды в минимуме, в седьмом — амплитуда вспышки, в восьмом — дата вспышки.

Карты отождествлений приведены на рис. 1. Ниже приводятся данные об изменениях блеска звезды в течение каждой вспышки, где после номера звезды приведена звездная величина в минимуме, а также мировое время наблюдений.

1. ВЗП 222, $m_{pg} = 17^m0$	00 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 45 50	16 <sup>m</sup> 2 16.5 16.7	00 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 01 00	16 <sup>m</sup> 9 17.0
2. ВЗП 227, $m_{pg} = 17^m2$	22 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 16 22	16 <sup>m</sup> 2 17.2 17.2	22 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 43	17 <sup>m</sup> 2 17.2
3. ВЗП 228, $m_{pg} = 16^m8$	21 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 13 19	16 <sup>m</sup> 8 16.0 16.0	21 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 31	16 <sup>m</sup> 5 16.6
4. ВЗП 229, $m_{pg} = 17^m0$	21 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 13 19	17 <sup>m</sup> 0 17.0 16.6	21 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 31	16 <sup>m</sup> 8 16.9
5. ВЗП 230, $m_{pg} = 16^m6$	21 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 13 19	15 <sup>m</sup> 6 16.0 16.1	21 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 31	16 <sup>m</sup> 2 16.4
6. ВЗП 231, $m_{pg} = 17^m5$	23 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 57 03	16 <sup>m</sup> 9 17.2 17.5	00 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 13	17 <sup>m</sup> 5 17.5
7. ВЗП 232, $m_{pg} = 17^m4$	21 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 22 03 09	16 <sup>m</sup> 7 16.9 17.3	22 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 20	17 <sup>m</sup> 4 17.4

8. ВЗП 233, $m_{pg} = 17^m 5$	21 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 6	22 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 4
	22 03	16.4	20	17.6
	09	17.0		
9. ВЗП 234, $m_{pg} = 16^m 9$	22 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5	22 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9
	45	16.3	23 02	16.9
	51	16.6		
10. ВЗП 244, Н II 1128, $m_{pg} = 15^m 4$	00 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 4	00 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 4
	07	15.4	19	14.7
11. ВЗП 250, $m_{pg} = 16^m 5$	22 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 0	23 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5
	23 05	15.9	22	16.5
	10	16.2		
12. ВЗП 251, $m_{pg} = 17^m 3$	22 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 7	23 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 3
	23 05	16.7	22	17.3
	10	17.3		
13. ВЗП 252, $m_{pg} = 17^m 2$	22 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 7	22 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 2
	27	16.7	44	17.2
	33	17.2		
14. ВЗП 253, $m_{pg} = 16^m 4$	22 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 4	22 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 2
	27	15.7	44	16.4
	33	16.0		
15. ВЗП 254, $m_{pg} = 17^m 2$	22 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 6	23 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 2
	23 05	16.7	22	17.2
	10	17.2		
16. ВЗП 258, $m_{pg} = 17^m 0$	22 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 0	23 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5
	49	16.3	05	17.0
	55	16.2		
17. ВЗП 259, $m_{pg} = 16^m 9$	21 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9	21 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 1
	07	16.9	24	16.3
	13	16.0		
18. ВЗП 260, $m_{pg} > 18^m 0$	21 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 6	21 52	—
	42	16.6	57	—
	47	16.9		
19. ВЗП 261, $m_{pg} = 17^m 7$	00 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 0	00 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 7
	35	17.0	50	17.7
	40	17.7		
20. ВЗП 262, $m_{pg} = 17^m 1$	00 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 1	00 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5
	35	17.1	50	17.1
	40	16.4		
21. ВЗП 263, $m_{pg} = 17^m 7$	00 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 7	00 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 8
	35	17.7	50	17.7
	40	16.9		

22. ВЗП 264, $m_{pg} = 17^m2$	01 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 6	01 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 2
	09	16.7	25	17.2
	14	17.2		
23. ВЗП 266, $m_u = 16^m8$	23 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 8	23 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 4
	30	16.8	00 01	16.6
	40	16.2	11	16.8

24. ВЗП 268, Н II 1583, $m_u = 16^m9$	23 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9	23 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9
	30	16.9	00 01	16.9
	40	16.9	11	16.4

Вспышка продолжалась на следующей пластинке, по-видимому, максимум пришелся на время между двумя пластинками.

	00 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5	01 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9
	42	16.6	13	16.9
	52	16.9	24	16.9
25. ВЗП 269, $m_u = 17^m3$	21 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 3	22 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9
	22 06	16.6	44	17.0
	18	16.7	56	17.1
26. ВЗП 270, Н II 1532, $m_u = 16^m5$	20 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5	20 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5
	30	16.5	21 02	16.5
	41	16.5	12	14.1

Вспышка продолжалась на следующей пластинке.

	21 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 4	22 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5
	41	15.4	10	16.5
	52	16.5	23	16.5
27. ВЗП 271, Н II 1485, $m_u = 16^m5$	23 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 5	00 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 2
	00 02	16.5	34	14.8
	12	16.5		

Вспышка продолжалась на следующей пластинке.

	00 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 6	01 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 0
	01 01	16.7	32	17.0
	11	16.9		
28. ВЗП 272, Н II 2662, $m_u = 15^m2$	20 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 2	20 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 2
	30	15.2	21 02	15.2
	41	15.2	12	14.5

Вспышка продолжалась на следующей пластинке.

	21 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 9	22 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 2
	41	15.0	12	15.2
	52	15.2	23	15.2
29. ВЗП 273, $m_u = 17^m7$	23 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>	—	23 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 0
	00 02	—	34	17.2
	12	16 <sup>m</sup> 9		

30. ВЗП 274, $m_u \geq 19^m0$	00 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 2	01 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>	—
	42	16.7	13	—
	52	—		
31. ВЗП 277, $m_u = 15^m7$	20 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 7	20 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 7
	37	15.7	21 09	14.9
	48	15.7	20	15.7
32. ВЗП 294, Н II 2591, $m_{pg} = 14^m3$	21 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>	13 <sup>m</sup> 7	21 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 3
	06	14.0	22	14.3
	11	14.3		
33. ВЗП 295, Н II 3065, $m_{pg} = 14^m2$	20 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 2	21 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 2
	54	14.2	11	13.4
	21 00	14.2	16	14.0

*Повторные вспышки*

1. ВЗП 17, Н II 1306. $m_u = 15^m9$	21 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 9	22 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 9
	22 06	15.4	44	15.9
	18	15.2	56	15.9

Каждая экспозиция на этой пластинке равна 12 мин.

2. ВЗП 18, $m_{pg} = 16^m6$	23 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 5		
	24	16.6		
	30	16.6		
3. ВЗП 18, $m_{pg} = 16^h6$	18 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 0		
	54	16.2		
	00	16.6		
4. ВЗП 55, Н II 2411, $m_u = 16^m8$	20 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 8		
	21 02	16.8		
	12	16.3		
5. ВЗП 55, Н II 2411, $m_{pg} = 15^m5$	16 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 5		
	11	15.5		
	16	15.0		
6. ВЗП 55, Н II 2411, $m_{pg} = 15^m5$	18 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 9		
	54	15.0		
	19.00	15.5		
7. ВЗП 91, $m_u = 16^m8$	20 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 8	20 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	14 <sup>m</sup> 7
	30	16.8	21 02	16.6
	41	14.8	12	16.7
8. ВЗП 101, $m_{pg} = 17^m8$	00 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 8	00 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 8
	06	17.8	16	17.1
9. ВЗП 101, $m_{pg} = 17^m8$	01 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 8	01 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 8
	09	17.2	25	17.8
	14	17.4		

\* ВЗП 141 обнаружена на пластинке, снятой на 21" телескопе Бюраканской обсерватории.

10. ВЗП 105, $m_{PK} = 16^m8$	22 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 8	22 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 7
	16	16.8	33	16.8
	22	16.0		
11. ВЗП 116, $m_{PK} = 18^m7$	00 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 0	00 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	—
	31	16.0	48	—
	36	17.1		
12°. ВЗП 141, $m_{PK} = 16^m5$	18 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup> 5	18 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 3
	20	16.0	35	16.5
	25	16.0	40	16.5
13. ВЗП 160, $m_{II} = 16^m6$	23 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 6	00 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 1
	39	16.6	11	15.5
	49	16.3	21	16.6
14. ВЗП 173, $m_{II} = 18^m2$	00 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 0	00 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9
	26	16.3	57	—
	36	16.8		
15. ВЗП 203, $m_{PK} = 17^m6$	22 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 6	22 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 6
	27	17.6	44	17.0
	33	17.6		

Продолжение вспышки на следующей пластинке.

	22 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 1	23 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 5
	23 05	17.2	22	17.6
	10	17.5		
16. ВЗП 203, $m_{II} = 18^m6$	23 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> —00 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	$\Delta m_{II} \approx 8^m4$		

Вспышка была обнаружена на пластинке с одиночным изображением в ультрафиолетовых лучах. экспозиция 45 мин, не исключено, что имела место медленная вспышка, в противном случае амплитуда должна быть  $> 8^m4$ .

17. ВЗП 203, $m_{II} = 18^m6$ ,	00 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	—	01 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	13 <sup>m</sup> 0
	42	—	13	14.8
	52	15 <sup>m</sup> 4	24	15.5

Более подробно об этой звезде см. [3].

18. ВЗП 223, $m_{II} = 18^m2$	00 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	—	01 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 6
	42	—	13	16.6
	52	16 <sup>m</sup> 4	24	17.5
19. ВЗП 240, $m_{II} = 17^m9$	00 <sup>h</sup> 31	—	01 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	16 <sup>m</sup> 9
	42	16 <sup>m</sup> 0	13	16.9
	52	16.5	24	17.0
20. ВЗП 270, Н II 1532, $m_{II} = 16^m5$	23 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> —00 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>			
	16.5—15.9			

Вспышка обнаружена на пластинке с одиночным изображением.

21. ВЗП 273, $m_v = 17^m7$ ,	23 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>	—	23 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	17 <sup>m</sup> 2
	14	17 <sup>m</sup> 2	47	17.2
	25	16.8	58	—

### О ВСПЫХИВАЮЩИХ ЗВЕЗДАХ ПЕРЕДНЕГО И ДАЛЬНОГО ФОНА ПЛЕЯД

Особо важное значение для дальнейших исследований, в частности для статистических работ, представляет вопрос о том, какой процент обнаруженных вспышкающих звезд можно считать членами скопления Плеяд. Этот вопрос обсуждался в ряде работ [4, 5, 6], в которых определяющим фактором являлось собственное движение. Однако для основной массы вспышкающих звезд Плеяд, каковыми являются звезды слабее  $16^m$ , собственные движения не известны, поэтому трудно определить эту величину. Приходится прибегать к косвенным оценкам. Исходя из процента ярких вспышкающих звезд с известными собственными движениями, которые не являются членами Плеяд, Г. Аро пришел к выводу, что около 20% всех вспышкающих звезд не являются физическими членами Плеяд. Все это верно, если считать, что собственные движения не отягощены большими ошибками.

В дальнейшем с увеличением наблюдательного материала стало ясно, что это число, по-видимому, больше. Приведенные ниже данные подтверждают это предположение. Для тех вспышкающих звезд, для которых собственные движения не известны, фотометрические и спектральные характеристики с некоторой достоверностью позволяют определить, находится ли данная вспышкающая звезда на расстоянии Плеяд. Не претендуя на полноту обзора, нам удалось таким путем выделить некоторые вспышкающие звезды как переднего, так и дальнего фона Плеяд.

В табл. 2 приведены данные о двух вспышкающих звездах, которые по своим характеристикам могут быть звездами переднего фона Плеяд.

Таблица 2

ВЗП	$\alpha_{1900}$	$\delta_{1900}$	$m_{pg}$	$S_p$
1	3 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 5	24 39'	13 <sup>m</sup> 8	M3
167	37.5	24 34	19.0	M

Вспышкающая звезда 167 имеет заметное собственное движение, что заставляет думать, что она звезда Солнечной окрестности.

Среди вспышкающих звезд было обнаружено некоторое количество слабых звезд с  $m_{pg} \geq 16^m0 - 18^m$ , у которых показатели цвета ( $CI = m_{pg} - m_{v|k}$ ) оказались порядка  $0^m7 - 0^m9$ . Показатели цвета грубо определялись по Паломарским картам, поэтому весьма вероятно, что некоторые ошибки в них должны быть. До сих пор в Плеядах не обнаружены звезды

типа Т Тельца или другие подобные объекты с ультрафиолетовым избытком. Поэтому, если даже учесть некоторый разброс главной последовательности Плеяд, начиная с типа К5, опять-таки эти звезды не могут быть физическими членами Плеяд, они наряду с некоторыми яркими звездами, которые не являются членами Плеяд по собственному движению, располагаются далеко ниже и влево от главной последовательности Плеяд. В табл. 3 приводится список этих звезд.

Таблица 3

ВЗП	$m_{PK}$	ВЗП	$m_{PK}$
76	17 <sup>m</sup> 5	251	17 <sup>m</sup> 3
123	16.3	252	17.2
170	17.0	253	16.4
222	17.0	258	17.0
228	16.8	259	16.9
229	17.0	263	17.7
232	17.4	266	16.0

Следует отметить, что нами в основном были просмотрены звезды наших списков [1, 8] и настоящей статьи, причем с некоторой выборкой, определяя показатели цвета в основном слабых звезд. Число просмотренных звезд около 90. Вспыхивающие звезды, приведенные в табл. 3, по своим фотометрическим и спектральным характеристикам не могут быть членами Плеяд. В среднем эти звезды прослеживаются нами до расстояния порядка 400 пс от нас. Таким образом, к списку ярких звезд в основном типа К, которые не являются членами Плеяд по собственным движениям, прибавляются и более слабые звезды того же типа. Естественно ожидать, что в этом объеме должны быть и вспыхивающие звезды более поздних типов, например типа М, о присутствии которых мы узнаем только благодаря вспышке. И так как, изучая слабые звезды, мы проникаем дальше в пространство, то можно было бы ожидать, что звезды фона даже будут составлять большинство. Покажем, что это не так.

Среди известных вспыхивающих звезд в Плеядах 63 звезды имеют  $m_{PK} \geq 19^m$ . Это означает, что это звезды поздних спектральных типов  $> M4$ , если они члены Плеяд, и  $> M0$ , если находятся в том же объеме, что и рассмотренные выше звезды типа К (400 пс). На рис. 2 приводится распределение этих звезд в проекции на картинную плоскость. Число звезд, попавших в первый и во второй круг, соответственно —  $N_1=25$  и  $N_2=29$ . При равномерном распределении в первой окружности должно было ожидать 9 звезд, однако мы имеем  $N_1=25$ , т. е. реально наблюдается сгущение слабых звезд к центру скопления.

Средние фотографические яркости по окружностям распределены следующим образом:  $m_1=19^m6$ ,  $m_2=19^m8$ . Из 23 звезд, у которых  $m_{PK} > 20^m13$  находятся во второй окружности. Создается впечатление, что более слабые звезды находятся дальше от центра, однако опять-таки при равномерном

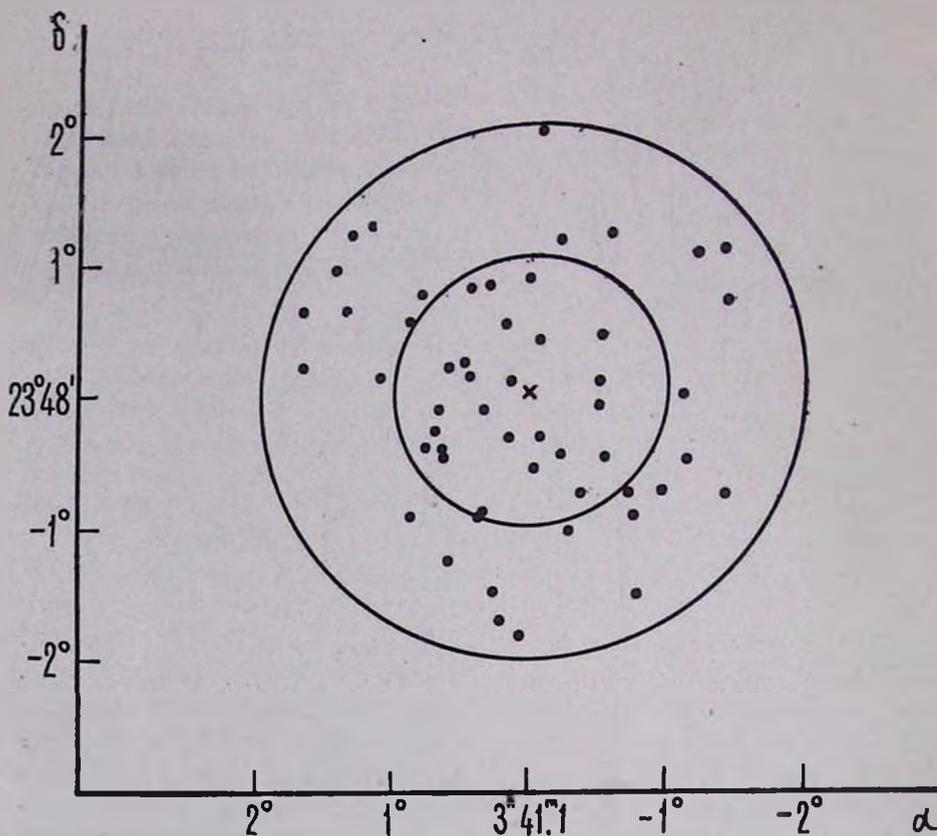


Рис. 2. Распределение вспыхивающих звезд Плеяд с  $m_{pg} > 19^m$  в проекции на картинную плоскость

распределении ожидаемое количество звезд с  $m_{pg} \geq 20^m$  в первой окружности почти вдвое больше. Таким образом, несомненно, что наряду со вспыхивающими звездами фона, мы наблюдаем и действительные члены Плеяд поздних типов M5—M6. Так, если вспыхивающая звезда 218 с  $m_{pg} > 21^m$  — член Плеяд, то она должна быть спектрального типа  $> M6$ .

Из всего сказанного приходим к выводу, что с переходом к слабым вспыхивающим звездам Плеяд возрастает количество не членов скопления. Количество вспыхивающих звезд не членов Плеяд очевидно превышает 20% всех вспыхивающих звезд Плеяд. По-видимому, вспыхивающие звезды встречаются не только в скоплениях, но значительное количество их встречается и среди звезд общего галактического поля.

Таким образом, приходится допустить, что явление вспышки характерно для определенных типов звезд (G, K, M), независимо от их пространственного распределения; определяющим фактором может быть только стадия эволюции звезды.

Է. Ս. ՊԱՐՍԱՄՅԱՆ

ՆՈՐ ԲՈՒԿՎՈՂ ԱՍՏՂԵՐ ԲԱԶՈՒՄՔՈՒՄ II

Ա մ փ ո փ ու մ

Բերվում են 1971 թ. վերջերին և 1972 թ. սկզբներին ստացված դիտողական նոր նյութի մշակումից, ինչպես նաև մինչ այդ եղած հին նյութի վերամշակումից հայտնաբերված 33 նոր և 21 կրկնվող բռնկվող աստղերի տվյալները (աղ. 1): Բազումքի աստղակույտի բռնկվող աստղերի մեջ հայտնաբերված են ինչպես մոտակա դաշտի, այնպես էլ հեռավոր դաշտի աստղեր: Յույց է տրվում, որ բազումքի հեռավոր դաշտի աստղերը պատկանում են K դասին:

M տիպի աստեղրի բաշխումը Բազումքի տիրույթում հաստատում է այն ենթադրությունը, որ նրանք մեծ մասամբ կույտի անդամներ են:

E. S. PARSAMIAN

NEW FLARE STARS IN PLEIADES. II

S u m m a r y

The data about 33 new and 21 repeated flares found during the observations of Pleiades in the end of the 1971 and at the beginning of 1972 and re-examined material are given (table 1). Among flare stars in Pleiades the nearby stars as well as beyond are found. It is shown that the flare stars of beyond are mostly of K type. The distribution of M type flare stars in the region of the Pleiades confirms the assumption that they are mostly cluster members (fig. 2).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Э. С. Парсамян, Сообщ. Бюрак. обс. 44, 3, 1972.
2. E. Hertzsprung, G. Sanders, C. J. Kooreman et al. Ann. Leiden obs., 19, № 1a., 1947.
3. Э. С. Парсамян, О. С. Чавушян, Сообщ. Бюрак. обс., 46, 17, 1975.
4. H. L. Johnson, R. I. Mitchell, Ap. J., 128, 31, 1958.
5. G. Haro, E. Chavira, Bol. obs. Ton., 5, 31, 23, 1969.
6. R. P. Kraft, J. L. Greenstein, Low Luminosity Stars, ed. SS Kumar, 65, 1969.
7. G. Haro, E. Chavira, Bol. obs. Ton., 6, 38, 155, 1972.
8. E. S. Parsamian, E. Chavira. Bol. obs. Ton., 5, 31, 35, 1969.