

Цитированная литература

1. Борчадзе Т.М. Астрофизика. 1974, 10, 493.
2. Humason M.L., Mayall N.U., Sandage A.R. Ap.J. 1956, 61, 97.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А., Архипова В.П. Морфологический Каталог Галактик, ч. III. 1963, Москва.
4. Борчадзе Т.М. Сообщ.АН ГССР. 1975, 80, 585.
5. Борчадзе Т.М. Сообщ.АН ГССР. 1976, 81, 73.
6. Holmberg E.B. Ann. Lund Obs. 1937, 6.
7. de Vaucouleurs A., de Vaucouleurs G. Ref.Cat.of Bright Gal. 1964, Austin, Univ.of Texas Press.
8. Demoulin M.-H. Ap.J. 1969, 157, 75.
9. Sandage A.R. Science. 1972, 178.
10. Tovmassyan H.M., Terzian Y. Ap.Letters. 1973, 15, 97.
11. Маркарян Б.Е. Сообщ.Бюракан.обс. 1963, 34.
12. Каллоглян А.Т., Товмасян Г.М. Сообщ.Бюракан.обс. 1964, 36, 31.
13. Саакян К.А. Астрофизика. 1968, 4, 41.
14. Burbidge E.M., Burbidge G.R., Prendergast K.M. Ap.J. 1961, 134, 232.
15. Burbidge E.M., Burbidge G.R. Ap.J. 1962, 135, 694.
16. Heeschen D.S., Wade C.M. Ap.J. 1964, 69, 277.
17. Щеголев Д.Е. Известия РАО. 1956, 20, №156, 87.
18. de Vaucouleurs G. Ap.J. Suppl.N48. 1961, 233.
19. de Vaucouleurs G. Lowell Obs.Bull. 1959, 4, №97.
20. Bigay J.H. Ann.d'Ap. 1951, 14, 319.
21. Holmberg E.B. Lund Medd. 2, 1958, 2, №316.
22. Stebbins J., Whiteford A.E. Ap.J. 1952, 115, 284.
23. Pettit E. Ap.J. 1954, 120, 413.

ДОЛЖНОСТЬ ПОДИЗВОДИМО ПОДСЫПОВОЙ БОЛСОВОЙ № 48, 1977
БОЛЛЕТЕНЬ АБАСТУМАНСКОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ № 48, 1977

ДЕТАЛЬНЫЙ ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГАЛАКТИК
NGC 3593, 3623, 3627 И 3628 В СИСТЕМЕ ЛЬВА. II.

Т.М.БОРЧАДЗЕ

Настоящая статья является продолжением работы [1] по изучению методом детальной поверхностной фотометрии квартета NGC 3593, 3623, 3627 и 3628, входящего в систему Льва.

I. NGC 3627 (M66). Эта галактика является самым ярким членом системы Льва [2,3], она также богата пылевой материи представленной в виде волокон, в том числе и в центральной области. В МКГ [3] отмечается, что у NGC 3627 с севера и с востока возмущенная слабая ветвь, что объясняется приливными взаимодействиями в триплете NGC 3623-27-28.

Согласно [4], в NGC 3627 обнаружены 62 области НП и отмечено, что они лучше выявляют внутренние спиральные рукава, нежели последние можно проследить по распределению и суммарной светимости звезд ранних спектральных классов.

Фотометрия отдельных участков поверхности NGC 3627 описывалась в [5]. Результаты интегральных фотометрических измерений других авторов для NGC 3627 приводились нами в [1]. Вопросы, связанные с вращением и наклоном NGC 3627 обсуждались в [6].

Результаты нашего фотометрического исследования NGC 3627 приводятся на Карте I. Размер охваченной измерениями области NGC 3627 составляет 568" x 333", что на расстоянии исследуемой группы [1] составляет 31 x 18 кпс, соответственно. Абсолютная звездная величина галактики при нашей оценке интегральной видимой величины (см.таблицу в [1]) будет $M_B = -20.69$. Размеры и абсолютная величина даются для предельной изофоты $B_0 \approx 24.00$.

На рис. 1 и 2 приводится распределение поверхностной яркости в цвете B и показателей цвета U-B и B-V вдоль большой и малой осей NGC 3626, соответственно.

Изучение снимков галактики в сопоставлении с Карточкой I показывает, что спиральные рукава в северной половине NGC 3627 более размыты, нежели в южной, где они резче выражены. Это можно объяснить приливными взаимодействиями в триплете, где она находится. Сказанное можно частично проследить на распределении яркости вдоль большой оси (верхняя кривая на рис. I). Заметно выраженный максимум в южной половине галактики, на расстоянии порядка 170" от центра по оси абсцисс, соответствует месту пересечения большой оси со спиральным рукавом. Естественно, что в этом месте наблюдается и характерное для спиральных рукавов убывание показателей цвета как по U-B, так и по B-V; условно можно сказать, что происходит посинение к краю (нижние кривые на рис. I).

В северной от центра области NGC 3627 большая ось пересекает две размытые спиральные ветви слабой поверхностной яркости на расстояниях порядка $180''$ (≈ 10 кпс) и $255''$ (≈ 14 кпс). В более близком к центру рукаве заметно посинение по обоим показателям цвета. Рукав хорошо прослеживается на Карте I, где он, в основном, очерчивается площадками, имеющими показатели $U-B$, в среднем равные -0.10 . Для площадок, соответствующих второму рукаву, не имеется определений показателей $U-B$ т.к. ввиду слабой поверхностной яркости в ультрафиолете, измерить их по нашему материалу не удалось.

увеличение поверхностной яркости и уменьшение значений $U - B$ и $B - V$ в центральной области галактики, на расстоянии порядка 40" (≈ 2 кпс) к северу от центра на рис. I, обусловлено пересечением большой оси с группой отмеченных в [4] областей НП, располагающихся на внутренних спиральных ветвях.

Судя по распределению показателей цвета по Карте I и по большой и малой осям NGC 3627 здесь имеем обычное, характерное для нормальных галактик, покраснение к ядру.

Двухцветная диаграмма для площадок, составляющих NGC 3627, представлена на рис. 3. Показатели цветов заметно концентрируются к кривой главной последовательности, располагаясь все же чуть выше последней. К линии чернотельного излучения, или выше, концентрируются участки, связанные со спиральными рукавами в NGC 3627.

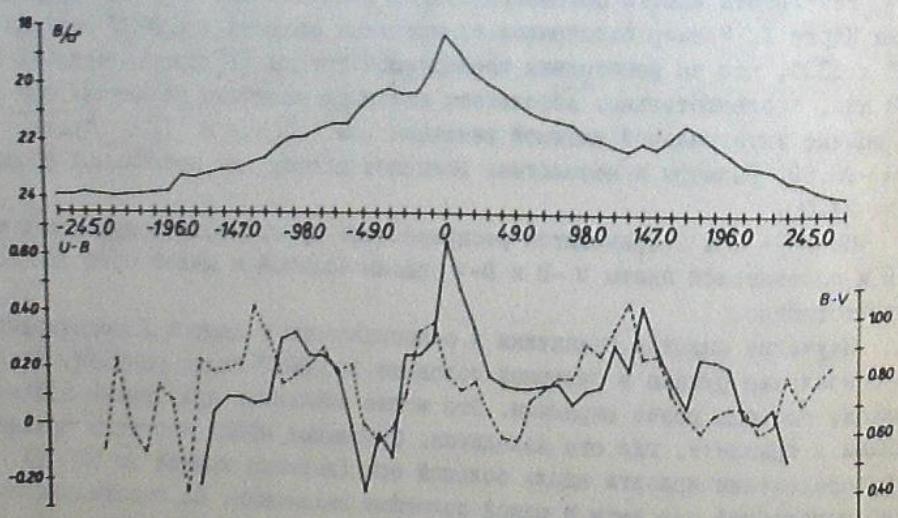


Рис. I. Распределение поверхностной яркости и показателей цвета вдоль большой оси NGC 3627. Каждое деление по оси абсцисс - 9.8 сек/мм. Нижняя сплошная кривая соответствует $U-B$, пунктируяя - $B-V$. О - центр самой яркой плоскости в галактике.

СОВЕТСКОЙ СФЕРЫ
СССР

17031063360602

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

Hb

L OBSERVATORY

4-198-2-A 0.0 9.8 13.6 20.4 30.2 40.0 50.4 67.6 70.4 14.2 90.0 107.8 117.0 127.4 137.2 147.0 156.8 166.6 176.4 186.2 196.0 205.8 216.6 225.4 235.2 245.0 254.8 264.6 274.4 284.2 294.0

KAPTA

NGC 3627 (M66)

B
U-B
B-V

АБАСТ. БЮЛЛ. 48,
БОРЧХАВЗЕ II, К СТР. 182

60

две
сто
к ц
хор
пло
шко
каз
лет
В -
(
шой
вну
кой
мал
пре
кри
пос
сл

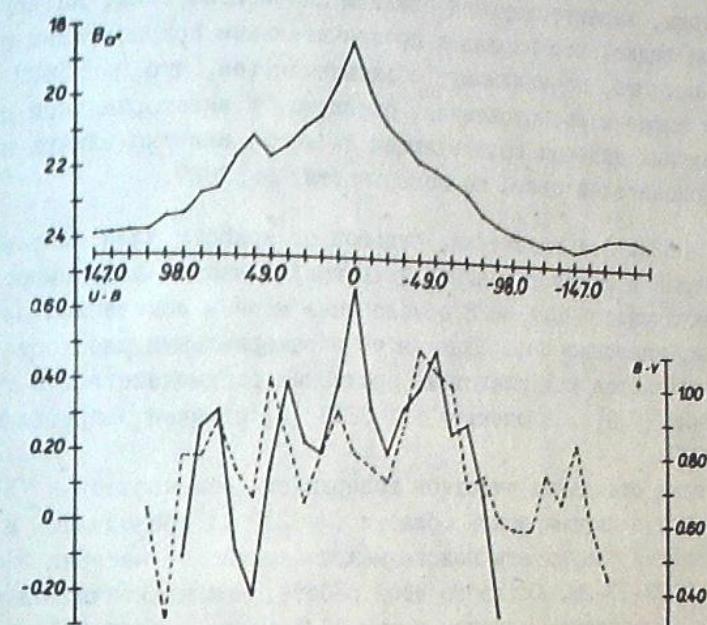


Рис.2 Распределение поверхностной яркости и показателей цвета вдоль малой оси NGC 3627.(Обозначения как на Рис.1).

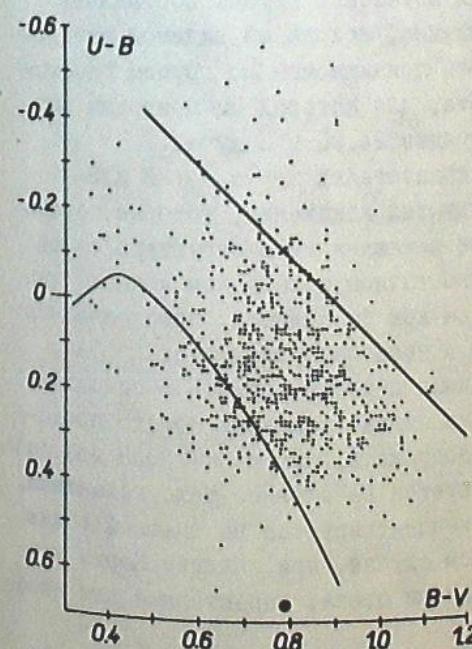


Рис.3 Двухцветная диаграмма для NGC 3627. Кружок с крестиком – центральная площадка. Кривая слева – главная последовательность.

Мы уже отмечали, что NGC 3627, как и остальные галактики изучаемой нами группы, характеризуются обилием пылевой материи. На двухцветной диаграмме видно, что площадок со значительным покраснением в NGC 3627 почти нет. Это, по-видимому, объясняется тем, что NGC 3627 наблюдается почти анфас и расположенная, очевидно, в экваториальной плоскости этой галактики пылевая составляющая не могла заметно влиять на распределение показателей цвета по поверхности NGC 3627.

2. NGC 3628. Эта галактика, седьмой по яркости член системы Льва, включена в Атлас и Каталог взаимодействующих галактик под номером 77308 [7]. Пекулярность NGC 3628 обусловлена мощным искаженным слоем пылевой материи, наклонно пересекающим её экваториальную плоскость. Наклон полосы предполагается как следствие приливных взаимодействий в тройстве NGC 3623-27-28 [7, 8]. В спектре NGC 3628 [2] отмечен запрещенный дублет [OII] $\lambda\lambda$ 3727.

Фотометрия отдельных участков поверхности описывалась в [5], изофоты в В лучах и в инфракрасной области (λ 9230 Å) приводились в [9]. В [10] обсуждаются результаты поиска межгалактической материи в области тройства NGC 3623-27-28. Согласно этой работе, межгалактической материи в тройсте не обнаружено, однако, у NGC 3628 выявлен слабый "отросток" (с яркостью порядка фона, 27 m/o^*), обусловленный приливными взаимодействиями в тройсте.

Результаты нашего исследования представлены на Карте 2. Размер ограниченной фотометрическими измерениями области этой галактики составляет 813 x 205 секунд дуги, что на расстоянии изучаемой группы составляет 45 x 11 кпс. Её абсолютная звездная величина, исходя из видимой интегральной величины (см. таблицу I в [1]), на принимаемом до группы расстоянии, будет $M_B = -19.94$. Предельная изофота, для которой мы приводим размеры и абсолютную звездную величину, порядка 24.00 в В лучах.

Изучение распределения яркости и показателей цвета U-B и B-V по поверхности NGC 3628 затруднено ввиду тех искажений, которые обусловлены наложением пылевой полосы, а также искажениями в структуре самой полосы в области спиральных рукавов на восточном и западном концах NGC 3628, где, согласно [11], пылевая полоса как бы делится, прослеживаясь при этом в двух направлениях, под углом в несколько градусов.

NGC 3628 несомненно спираль, видимая с ребра, судить о спиральной структуре этой галактики трудно, т.к. она сильно искажена богато представленной в ней темной материи. Можно допускать, что у NGC 3628 два спиральных рукава, один из которых проектируется на главное тело галактики, обхватывая его, и тогда пылевая полоса концентрируется на внешней (близкой к наблюдателю) стороне рукава. В этом случае, при анализе Карты 2, на главное тело должны накладываться показатели цвета, характерные для населения I типа.

Внешний вид NGC 3628 подсказывает, что при её изучении можно выделить четыре характерные морфологические области на Карте 2. Такое разделение облегчается большими угловыми размерами NGC 3628, а следовательно,

-3622 -3724 -3626 -3528 -3430 -3332 -3234 -3136 -3038 -2940 -2842 -2744 -2646 -2548 -2450 -2352 -2254 -2156 -2058 -1950 -1852 -1754 -1656 -1558 -142

23.81 23.89

24.11

24.08 23.80 23.77 23.75 23.87 23.80

0.54
0.56

0.56
0.58

24.04

23.94 23.85 23.81 23.86

0.77
0.79

0.76
0.78

24.15

0.76
0.78

0.76
0.78

23.96 23.94

24.15

24.05 23.92 23.99

23.74	23.75	23.82	24.10	23.80	23.69	23.80	23.75	23.88	23.63	23.82	23.92	23.79	23.76	23.65	23.84	24.10	23.83	23.98	24.02	23.90	23.97	23.97	23.9		
-0.27	-0.12																								
0.47	0.77																								
23.70	23.83	23.88	23.86	23.92	24.02	23.94	23.79	23.62	23.62	23.76	23.77	23.73	23.71	23.50	23.66	23.79	23.83	23.86	23.74	23.77	23.68	23.78	23.88	23.7	
-0.43																									
0.44	0.86	0.56	0.56	0.91	0.49	0.72	0.65	0.68	0.80	0.58	0.56	0.56	0.57	0.59	0.79	0.74	0.47	0.68	0.67	0.53	0.76	0.56	0.56	0.56	
23.68	23.88	23.86	23.93	24.28	23.75	23.79	23.81	23.72	23.49	23.80	23.53	23.58	23.76	23.81	23.79	23.63	23.68	23.77	23.63	23.76	23.71	23.65	23.68	23.5	
-0.65																									
0.44	0.39	0.46	0.75																						
23.90	23.70	23.72	23.78	23.75	23.64	23.74	23.87	23.70	23.74	23.60	23.61	23.72	23.61	23.54	23.76	23.76	23.51	23.56	23.69	23.66	23.61	23.45	23.86	23.8	
-0.72																									
0.67	0.54	0.56	0.71	0.51	0.51	0.51	0.50	0.59	0.70	0.65	0.52	0.73	0.68	0.62	0.81	0.81	0.64	0.69	0.84	0.70	0.71	0.78	0.95	0.66	
23.92	23.73	23.73	23.72	23.73	23.68	23.59	23.72	23.62	23.50	23.83	23.83	23.68	23.70	23.73	23.50	23.72	23.61	23.65	23.64	23.72	23.71	23.65	23.67	23.6	
-0.27	-0.23	-0.50																							
0.66	0.64	0.58	0.54	0.69	0.50	0.53	0.72	0.68	0.49	0.87	0.83	0.77	0.72	0.83	0.43	1.03	0.85	0.62	0.76	0.81	0.83	0.76	0.82	0.87	
23.87	23.59	23.70	23.86	23.65	23.67	23.66	23.54	23.71	23.61	23.65	23.67	23.79	23.67	23.43	23.69	23.57	23.53	23.64	23.45	23.66	23.50	23.51	23.69	23.5	
-0.36	-0.12	-0.19																							
0.59	0.37	0.51	0.58	0.49	0.63	0.64	0.62	0.91	0.57	0.85	0.73	0.83	0.69	0.55	0.62	0.72	0.86	0.63	0.72	0.91	0.71	0.83	0.83	0.93	
23.54	23.77	23.75	23.76	23.75	23.72	23.50	23.41	23.57	23.76	23.50	23.58	23.54	23.50	23.42	23.50	23.70	23.32	23.19	23.65	23.08	23.03	13.09	23.14	23.8	
-0.38	-0.43	-0.36	-0.06	-0.11	-0.44	-0.33					-0.30	-0.33					-0.31	-0.25	-0.98	-0.04	-0.06	-0.03	-0.03	0.20	
0.58	0.75	0.73	0.68	0.77	0.84	0.71	0.52	0.65	0.75	0.56	0.68	0.70	0.76	0.71	0.78	0.77	0.71	0.67	0.94	0.51	0.55	0.89	0.88	1.01	
23.68	23.55	23.55	23.53	23.40	23.14	23.30	23.33	23.32	23.49	23.21	23.66	23.61	23.27	23.	23.22	23.22	23.17	23.37	23.40	23.40	23.29	11.82	23.11	23.2	
-0.13	-0.19	-0.14	-0.20	-0.12							-0.29	-0.29					-0.09	-0.09	-0.12	-0.24	-0.36	-0.31	-0.24	-0.07	-0.14
0.67	0.68	0.56	0.65	0.57	0.50	0.76	0.69	0.64	0.62	0.50	0.66	0.70	0.67	0.80	0.64	0.74	0.76	0.74	0.83	0.75	0.78	0.61	0.93	0.95	
23.54	23.64	23.42	23.41	23.17	23.05	23.12	23.22	23.28	23.51	23.14	23.46	23.47	23.70	22.94	23.08	23.24	23.80	23.28	22.99	23.30	23.40	13.13	22.82	22.41	
-0.16	-0.33	-0.15	0.25	0.11	-0.05	-0.08	-0.34	-0.25	-0.28	-0.06	-0.20	-0.10	-0.15	-0.32	-0.16	-0.20	-0.29	-0.04	-0.39	0.89	-0.05	-0.05	0.14		
0.46	0.59	0.67	0.86	0.66	0.70	0.87	0.66	0.89	0.61	0.83	0.77	0.68	0.52	0.50	0.68	0.57	0.82	0.47	0.81	0.83	0.67	0.84	0.76		
23.68	23.26	23.31	23.21	23.28	23.18	23.11	23.22	23.25	23.20	23.23	23.14	23.24	23.22	23.02	23.22	23.26	23.23	23.21	23.30	23.15	23.01	11.87	22.08	21.71	
-0.11	0	0.17	0.03	-0.16	-0.22	-0.26	-0.29	-0.13	0	-0.24	-0.16	0.08	-0.10	0.30	0.09	0.01	-0.16	2.15	-0.11	-0.04	0.29	0.23			
0.62	0.43	0.67	0.61	0.60	0.60	0.53	0.74	0.79	0.67	0.69	0.81	0.73	0.66	0.53	0.62	0.76	0.63	0.77	0.83	0.71	0.83	0.88	0.71	0.82	
23.54	23.53	23.54	23.45	23.65	23.48	23.67	23.69	23.50	23.60	23.20	23.21	23.21	23.11	22.93	23.06	23.00	23.02	23.05	23.00	22.99	22.81	11.67	22.26	21.95	
0.01	0.23	-0.32	-0.09	-0.46	-0.13	-0.30	-0.05	-0.43	-0.15	-0.10	-0.11	0.19	0.12	0.26	0.02	-0.03	0.07	-0.08	-0.09	0.15	0.05	0.19	0.23		
0.52	0.71	0.71	0.64	0.70	0.61	0.90	0.98	0.75	0.79	0.63	0.73	0.76	0.74	0.68	0.62	0.55	0.56	0.68	0.58	0.73	0.71	1.65	0.58	0.80	
23.78	23.52	23.65	23.61	23.66	23.60	23.48	23.45	23.35	23.25	22.98	23.08	23.03	23.03	23.13	23.03	23.04	23.03	23.17	23.13	23.10	13.10	22.83	22.66		
-0.38	-0.07	-0.24	-0.30	-0.20	-0.31	-0.18	0.02	-0.26	-0.16	-0.01	2.01	0	0.07	-0.11	-0.29	0.21	-0.26	0.02	-0.44	0.76	0.47	0.25	-0.05		
0.75	0.76	0.59	0.78	0.82	0.64	0.66	0.92	0.82	0.76	0.63	0.72	0.75	0.62	0.61	0.63	0.68	0.69	0.60	0.67	0.59	0.75	0.78	0.69	0.69	
23.72	23.62	23.49	23.52	23.59	23.63	23.42	23.33	23.27	23.21	23.16	23.11	23.06	23.12	23.12	23.29	23.21	23.30	23.40	23.46	23.42	23.44	13.37	23.01	23.0	
-0.08	-0.23	-0.37	-0.09	-0.03	0.05	-0.15	-0.01	2.01	0	0.07	-0.11	-0.29	0.21	-0.26	0.02	-0.44	0.76	0.47	0.25	-0.05					
0.56	0.62	0.63	0.66	0.81	0.70	0.63	0.65	0.81	0.68	0.64	0.66	0.65	0.66	0.58	0.65	0.62	0.60	0.67	0.59	0.75	0.72	0.54	0.71		
23.99	23.58	23.58	23.73	23.57	23.59	23.64	23.43	23.33	23.27	23.17	23.23	23.29	23.34	23.19	23.30	23.49	23.61	23.77	23.51	23.68	23.69	13.65	23.51	23.26	
-0.17	-0.08	-0.02	-0.26	-0.16	-0.24	-0.13	0	-0.27	-0.21	-0.13	0	-0.27	-0.21	-0.23	-0.23	-0.03	-0.07	-0.25	-0.44	-0.32	-0.12	0.13	-0.25	-0.05	
0.69	0.58	0.52	0.83	0.66	0.51	0.83	0.48	0.74	0.56	0.58	0.60	0.60	0.59	0.68	0.68	0.68	0.68	0.70	0.71	1.83	0.55	0.69			
24.02	23.80	23.56	23.64	23.65	23.63	23.66	23.48	23.60	23.34	23.62	23.48	23.65	23.48	23.46	23.80	23.68	23.68	23.82	23.73	23.78	23.76	13.60	23.81	23.81	
-0.13	-0.21	-0.21	-0.16	-0.21</																					

56 -205,8 -196,0 -186,2 -176,4 -166,6 -156,8 -142,0 -132,2 -121,4 -117,6 -107,8 -98,0 -88,2 -78,4 -68,6 -58,8 -49,0 -39,2 -29,4 -19,6 -9,8 0 9,8 19,6 29,4 39,2 49,0

24.15	24.02	-174	23.94	24.
23.88 23.86 24.02 0.69 0.96 0.63	24.05 23.92 23.99 0.58	24.15	23.94 23.86 24.02 0.37 0.61	24.
23.83 23.98 24.02 23.90 23.97 23.97 23.94 23.93 23.87 23.68 23.95 23.86 0.64 0.76 0.83 0.67 0.70 0.70 0.62 0.62 0.65 0.67 0.45	23.80 23.88 24.01 0.62	-176	24.02 24.15 23.91 24.28 24.13 24.02 23.64 23.86 24.62 0.37 0.61	24.
23.83 23.86 23.74 23.77 23.68 23.78 23.88 23.75 23.84 23.88 23.68 23.95 23.75 0.79 0.76 0.87 0.67 0.70 0.70 0.62 0.62 0.75 0.76 0.66	-178	24.02 24.15 23.91 24.28 24.13 24.02 23.64 23.86 24.62 0.37 0.61	23.94	24.
13 23.68 23.77 23.63 23.76 23.71 23.65 23.68 23.50 23.65 23.50 23.66 23.65 23.62 0.68 0.51 0.53 0.53 0.76 0.52 0.80 0.87 0.75 0.76 0.66	-980	23.98 24.04 24.00 23.84 23.92 23.86 23.86 24.19 23.75 24.19 0.71 0.83 0.62 0.65 0.66 0.51 0.91 0.52 0.60 0.60 0.69 1.03 0.50 0.71	23.88 23.96 23.89 23.86 0.60 0.69 0.57	24.
5 0.75 0.70 0.70 0.77 0.79 0.62 0.66 0.43 0.50 0.72 0.72 0.90 0.77 0.75 0.70 0.70 0.77 0.79 0.62 0.66 0.43 0.50 0.72 0.72 0.90 0.77	-882	23.66 23.78 23.62 23.90 23.77 23.60 23.68 23.75 23.76 23.91 23.79 23.55 0.79 0.76 0.71 0.72 0.73 0.74 0.75 0.76 0.77 0.78 0.79 0.71	24.01 23.88 23.96 23.89 23.86 0.60 0.69 0.57	24.
70 23.51 23.56 23.69 23.66 23.64 23.65 23.66 23.67 23.66 23.66 23.66 23.66 23.66 0.64 0.69 0.84 0.70 0.78 0.85 0.68 0.57 0.91 0.78 0.85 0.85	-784	23.52 23.34 23.39 23.44 23.39 23.39 23.39 23.35 23.35 23.37 23.37 23.37 0.78 0.86 0.85 0.97 0.78 0.73 0.79 0.89 0.91 0.81 0.75 0.78	23.52 23.56 23.52 23.52 23.52 0.62 0.63 0.63 0.62 0.63	24.
81 0.64 0.49 0.84 0.70 0.78 0.85 0.68 0.60 0.57 0.91 0.78 0.85 0.85 0.64 0.49 0.84 0.70 0.78 0.85 0.68 0.60 0.57 0.91 0.78 0.85 0.85	-686	23.16 23.17 23.02 23.00 22.99 23.03 22.94 22.98 22.98 22.96 22.96 22.99 0.78 0.86 0.85 0.97 0.78 0.73 0.79 0.89 0.91 0.81 0.75 0.78	23.14 22.99 23.10 23.10 23.10 0.62 0.63 0.63 0.62 0.63	24.
72 23.61 23.65 23.64 23.72 23.74 23.65 23.67 23.66 23.67 23.66 23.66 23.66 23.66 0.72 0.66 0.70 0.77 0.79 0.82 0.87 0.66 0.78 0.79 0.85 0.85	-588	22.85 22.79 22.78 22.55 22.68 22.60 22.64 22.74 22.68 22.65 22.65 22.63 0.70 0.77 0.79 0.90 1.01 1.08 0.97 1.14 1.05 1.12 1.15 0.95	22.64 22.59 22.45 22.45 22.45 0.69 0.70 0.71 0.72 0.73	24.
57 23.53 23.64 23.45 23.65 23.50 23.51 23.69 23.57 23.66 23.53 23.50 23.50 23.50 0.70 0.66 0.70 0.77 0.81 0.83 0.76 0.82 0.87 0.66 0.78 0.85 0.85	-480	22.22 22.85 22.79 22.68 22.68 22.66 22.45 22.82 22.77 22.12 22.04 22.01 0.72 0.77 0.79 0.81 0.84 0.86 0.87 0.89 0.92 0.92 0.94 0.97	21.95 22.02 22.15 22.15 22.15 0.78 0.80 0.82 0.84 0.86	24.
72 0.86 0.63 0.72 0.91 0.78 0.83 0.83 0.93 1.07 0.96 1.04 0.86 0.90 0.86 0.63 0.72 0.91 0.78 0.83 0.83 0.93 1.07 0.96 1.04 0.86 0.90	-400	23.43 23.28 22.96 23.24 22.96 22.99 23.05 22.67 22.67 22.43 22.34 22.15 1.11 1.10 0.99 1.04 0.97 1.07 1.07 1.07 1.07 1.07 1.07 1.07 1.07	22.37 22.15 21.96 21.96 21.96 0.62 0.64 0.64 0.64 0.64	24.
11 0.71 0.67 0.94 0.51 0.55 0.19 0.88 1.01 1.14 0.99 1.06 0.87 0.97 0.71 0.67 0.94 0.51 0.55 0.19 0.88 1.01 1.14 0.99 1.06 0.87 0.97	-392	22.61 22.61 22.63 22.57 22.34 22.34 22.34 22.68 22.83 22.75 22.43 22.21 1.10 0.99 0.95 1.13 0.91 1.37 1.48 1.15 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25	22.68 22.76 22.89 22.98 22.98 22.98 22.98 22.98 22.98 22.98 22.98 22.98 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01 1.01	24.
22 23.17 23.37 23.40 23.40 23.29 23.29 23.11 23.28 23.03 22.57 22.71 22.76 22.35 0.74 0.76 0.74 0.83 0.75 0.88 0.61 0.93 0.93 0.89 0.73 0.77 0.91 0.83	-294	22.02 22.09 22.09 22.09 22.09 22.09 21.75 21.63 21.85 21.90 22.11 21.94 0.76 0.85 0.80 0.85 0.81 0.81 1.02 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17	21.94 22.04 22.33 22.53 22.56 22.62 22.62 22.62 22.62 22.62 22.62 22.62 0.78 0.80 0.82 0.84 0.86 0.88 0.89 0.90 0.92 0.94 0.96 0.98	24.
24 0.36 0.31 0.24 0.07 0.18 0.14 0.12 0.05 0.25 0.05 0.09 0.19 0.02 0.36 0.31 0.24 0.07 0.18 0.14 0.12 0.05 0.25 0.05 0.09 0.19 0.02	-196	22.02 22.09 22.09 22.09 22.09 22.09 21.75 21.63 21.85 21.90 22.11 21.94 0.75 0.85 0.80 0.85 0.81 0.81 1.02 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17	21.94 22.04 22.33 22.53 22.56 22.62 22.62 22.62 22.62 22.62 22.62 22.62 0.78 0.80 0.82 0.84 0.86 0.88 0.89 0.90 0.92 0.94 0.96 0.98	24.
24 0.76 0.74 0.83 0.75 0.88 0.61 0.93 0.93 0.89 0.73 0.77 0.91 0.83 0.76 0.74 0.83 0.75 0.88 0.61 0.93 0.93 0.89 0.73 0.77 0.91 0.83	-98	21.66 21.66 21.51 21.30 21.27 21.27 21.27 21.15 21.03 21.02 20.93 21.22 1.19 1.19 1.03 1.08 1.05 1.14 1.14 1.14 1.14 1.14 1.14 1.14	21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 0.78 0.78 0.79 0.80 0.81 0.82 0.83 0.84 0.85 0.86 0.87 0.88	24.
0 0.04 0.06 0.02 0.12 0.19 0.14 0.02 0.15 0.07 0.27 0.27 0.18 0.22 0.04 0.06 0.02 0.12 0.19 0.14 0.02 0.15 0.07 0.27 0.27 0.18 0.22	0	21.79 21.76 21.73 21.56 21.54 21.54 21.41 21.41 21.41 20.97 20.96 20.91 0.29 0.29 0.33 0.33 0.32 0.31 0.27 0.33 0.33 0.38 0.38 0.41	21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 21.51 0.78 0.78 0.80 0.81 0.82 0.83 0.84 0.85 0.86 0.87 0.88 0.89	24.
31 0.63 0.68 0.69 0.64 0.77 0.83 0.55 0.69 0.73 0.73 0.79 0.73 0.81 0.63 0.68 0.69 0.64 0.77 0.83 0.55 0.69 0.73 0.73 0.79 0.73 0.81	98	22.33 22.17 22.03 22.03 22.03 22.03 21.73 21.63 21.63 21.63 21.63 21.63 0.85 0.85 0.72 0.81 0.91 0.91 0.95 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 21.57 0.79 0.80 0.82 0.84 0.86 0.88 0.90 0.92 0.94 0.96 0.98 0.99	24.
11 23.36 23.40 23.46 23.42 23.42 23.37 23.01 23.06 22.91 22.93 22.78 22.71 22.64 1.02 0.26 0.02 0.24 0.26 0.11 0.25 0.05 0.26 0.01 0.37 0.31 0.33 2 0.69 0.60 0.67 0.59 0.75 0.72 0.59 0.71 0.64 0.66 0.61 0.62 0.64	196	22.71 22.67 22.51 22.36 22.33 22.22 22.25 22.35 22.35 22.35 22.35 22.35 0.81 0.81 0.86 0.67 0.71 0.78 0.84 0.79 0.73 0.81 0.96 0.74	22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 0.76 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77	24.
17 0.25 0.44 0.32 0.12 0.13 0.25 0.05 0.08 0.04 0.11 0.05 0.11 0.68 0.79 0.55 0.70 0.70 0.64 0.89 0.53 0.53 0.52 0.53 0.65 0.68	294	22.98 22.97 22.95 22.93 22.97 22.98 22.93 22.99 22.98 22.98 22.98 22.98 0.64 0.64 0.62 0.66 0.69 0.70 0.72 0.69 0.60 0.62 0.64 0.66	22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 22.32 0.76 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77 0.77	24.
5 0.58 0.61 0.57 0.19 0.60 0.58 0.58 0.67 0.56 0.80 0.47 0.58 0.61 0.57 0.19 0.60 0.58 0.58 0.67 0.56 0.80 0.47	392	23.33 23.32 23.31 23.30 23.30 23.30 23.30 23.30 23.30 23.30 23.30 23.30 0.69 0.69 0.59 0.58 0.57 0.56 0.55 0.63 0.64 0.63 0.66 0.66	23.39 23.32 23.39 23.39 23.39 23.39 23.39 23.39 23.39 23.39 23.39 23.39 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67	24.
26 23.68 23.82 23.73 23.78 23.76 23.60 23.81 23.81 23.65 23.58 23.52 23.52 23.52 0.63 0.54 0.65 0.66 0.53 0.52 0.55 0.73 0.75 0.61 0.73 0.53 0.57	490	23.73 23.94 23.89 23.85 23.80 23.79 23.77 23.76 23.76 23.76 23.76 23.76 0.52 0.52 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46	23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 23.78 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	24.
26.28 24.28 24.28 24.02 24.02 24.01 0.61 24.02 24.02 24.01 24.01 24.01 24.01 24.01	588	23.91 23.91 23.80 23.83 24.00 23.86 23.75 23.80 23.76 23.86 23.85 23.87 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78	23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 23.94 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78	24.
686	784	882	978	24.06

0 98 196 294 392 490 588 686 784 882 980 1078 1176 1274 1372 1470 1568 1666 1764 1862 1960

~~205.8 215.6 225.4 235.2 245.0~~

	23.94	24.02	23.94	24.13		24.28	24.02		24.08	24.08	24.04
24.02	23.64	23.86	24.62		24.02	23.76	24.28	23.88	24.03	24.13	23.98
	0.37	0.67		0.61	24.01	23.79	23.92	23.94	23.94	23.84	23.82
5	24.13	23.83	23.95	23.89	23.86	23.71	23.84	23.86	23.81	23.79	23.92
50	0.77	0.60	0.69	0.57	0.34	0.49	0.52	0.61	0.54	0.55	0.57
75	23.91	23.79	23.55	24.01	23.52	23.41	23.72	23.73	23.74	23.68	23.78
74	0.77	0.63	0.52	1.12	0.46	0.63	0.43	0.45	0.64	0.63	0.66
44	23.37	23.28	23.46	23.50	23.42	23.52	23.61	23.52	23.58	23.55	23.45
25	-0.01	-0.27	-0.02	-0.29	-0.41	-0.35	-0.12	-0.12	-0.47	23.58	23.61
72	0.60	0.66	0.77	0.79	0.70	0.70	0.60	0.71	0.68	0.60	0.69
98	22.96	22.94	22.99	23.14	22.99	23.10	23.24	23.20	23.37	23.45	23.21
89	0.71	0.26	0.13	-0.02	0.25	0.01	-0.05	0.05	-0.05	0.01	0.08
91	0.81	0.75	0.78	0.90	0.79	0.83	0.89	0.84	0.70	0.80	0.85
68	22.65	22.65	22.63	22.64	22.59	22.45	22.44	22.63	23.00	23.08	23.08
03	-0.04	0.15	0.09	0.20	0.18	0.22	0.26	0.17	-0.09	0.04	0.01
05	1.12	1.15	0.95	1.02	1.09	0.87	0.86	0.95	1.10	0.88	0.76
17	22.12	22.04	22.01	21.97	21.95	22.02	22.19	22.39	22.73	22.87	22.84
42	0.32	0.53	0.49	0.37	0.38	0.32	0.28	0.26	0.24	0.12	-0.06
14	1.20	1.21	1.17	1.24	1.24	1.12	1.20	1.02	1.13	1.01	0.96
67	22.43	22.34	22.15	22.13	22.37	22.15	21.95	22.27	22.36	22.59	22.25
27	0.25	0.18	0.38	0.62	0.40	0.40	0.42	0.22	0.30	0.31	0.09
25	1.27	1.25	1.16	1.32	1.23	1.01	1.14	1.06	1.11	1.23	1.12
75	22.43	22.21	22.68	22.76	22.89	22.98	23.10	23.29	23.05	23.19	23.02
05	0	0.06	0.12	0.06	0.23	0.12	0.20	-0.11	-0.08	0.04	-0.09
88	0.89	1.00	1.09	1.14	0.99	0.92	0.86	0.96	0.99	0.86	0.93
11	20.94	21.94	22.04	22.33	22.53	22.56	22.62	22.53	22.38	22.74	22.61
10	0.25	0.34	0.28	0.31	0.59	0.13	0.23	0.19	-0.00	0.18	0.19
37	1.35	1.30	1.21	1.22	1.07	1.17	1.24	1.24	1.35	1.25	1.10
02	20.83	21.22	21.41	21.51	21.74	21.53	21.65	21.76	21.67	21.81	21.87
37	0.35	0.27	0.27	0.32	0.27	0.21	0.28	0.33	0.44	0.40	0.47
37	1.38	1.25	1.57	1.52	1.50	1.27	1.31	1.23	1.11	1.09	0.97
96	20.91	20.92	20.99	21.05	21.10	21.23	21.51	21.71	21.79	22.08	22.16
38	0.41	0.48	0.45	0.44	0.50	0.41	0.44	0.40	0.45	0.38	0.20
97	0.94	0.93	0.97	0.96	0.97	0.95	1.00	1.01	0.90	0.99	0.91
65	21.01	21.49	21.57	21.79	21.65	21.69	21.85	22.07	22.15	22.40	22.37
39	0.36	0.29	0.35	0.31	0.50	0.47	0.38	0.26	0.37	0.17	0.26
91	0.87	0.82	0.88	0.93	0.86	0.85	0.90	0.88	0.79	0.70	0.83
23	22.35	22.20	22.32	22.53	22.45	22.48	22.56	22.47	22.58	22.61	22.51
44	0.26	0.32	0.28	0.21	0.25	0.32	-0.04	0.33	0.14	0.29	0.11
81	0.96	0.74	0.72	0.76	0.77	0.67	0.76	0.72	0.65	0.61	0.70
28	23.00	22.52	22.87	22.87	22.91	23.21	23.19	23.12	22.92	23.11	23.16
29	0.18	-0.07	0.16	0.39	0.40	-0.16	-0.18	-0.05	0	-0.06	0.13
60	0.60	0.66	0.62	0.66	0.71	0.76	0.75	0.70	0.61	0.67	0.71
35	23.41	23.39	23.32	23.39		23.73	23.45	23.45	23.40	23.47	23.53
-0.33	-0.12	0.06			-0.38	-0.20	-0.17	0.10	-0.24	-0.14	0.08
63	0.66	0.63	0.67	0.63		0.93	0.63	0.50	0.52	0.58	0.56
88	23.64	23.75	23.71	23.88		23.76	23.75	23.68	23.87	23.61	23.89
69	-0.09	-0.50			0.76	0.75	0.70	0.61	0.71	0.58	0.62
78	0.58	0.67	0.76	0.88		0.74	0.66	0.52	0.70	0.55	0.58
76	23.86	23.85	23.87	23.86	23.88	23.79	23.79	23.78	23.88	23.85	23.84
58	0.50		0.58	0.85	0.60	0.38	0.41	0.47	0.44	0.44	0.44
00	23.95	24.02	23.95	24.02	23.84	23.78	23.74		23.93	23.79	24.02

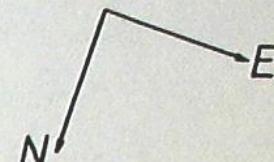
	23.78	23.81
-1274		
-1126		
-1078		
-980		
-882		
-784		
-686		
-588		
-490		
-392		
-294		
-196		
-98		
0		
98		
196		
294		
392		
490		
588		
686		
784		

205.8 215.6 225.4 235.2 245.0 254.8 264.6 274.4 284.2 294.0 303.8 313.6 323.4 333.2 343.0 352.8 362.6 372.4 382.2 392.0 401.8 411.6 421.4

КАРТА 2

B
U-B
B-V

NGC 3628



	23.79 23.84	23.93 24.41	23.85 23.73	24.23	24.23 24.23
-1274		0.72 0.73			
-1176	24.28 24.09 23.97 23.79 23.61 23.55 23.91 23.70 23.79 24.01 23.93		23.78 23.90 24.23 23.83 23.99 23.99		
-1078	0.60 0.62 0.65 0.66 0.64 0.63 0.65 0.66 0.67 0.68 0.69	0.67 0.68 0.69 0.70 0.68 0.67 0.66 0.65 0.64 0.63 0.62	23.70 23.78 23.83 23.99	24.23 23.83	
-900	23.82 13.12 23.76 23.64 23.56 23.49 23.69 23.38 23.82 23.71 23.58	-0.19 -0.18 -0.09 -0.08 0.10 -0.17 -0.16 -0.15 -0.14 -0.13 -0.12	23.77 23.68 23.73 -0.32	23.85 23.78 23.64 23.81	
-882	0.57 0.65 0.55 0.43 0.62 0.50 0.66 0.65 0.61 0.60 0.62	0.60 0.61 0.62 0.63 0.64 0.65 0.66 0.67 0.68 0.69 0.70	0.53	0.50 0.41 0.49	
-784	23.87 23.75 23.64 23.61 23.58 23.55 23.64 23.63 23.77 23.79 23.75	23.74 23.71 23.70 23.79 23.78 23.77 23.76 23.75 23.74 23.73 23.72	23.79 23.82 23.79 23.78 23.76 23.75 23.74 23.73 23.72 23.71 23.70	23.79 23.82 23.79 23.78 23.76 23.75 23.74 23.73 23.72 23.71 23.70	24.01
-704	0.68 0.76 0.70 0.64 0.66 0.61 0.68 0.65 0.67 0.68 0.69	0.69 0.70 0.71 0.72 0.73 0.74 0.75 0.76 0.77 0.78 0.79	0.46 0.45	0.70	
-588	0.67 0.77 0.72 0.68 0.66 0.64 0.69 0.65 0.67 0.68 0.69	0.68 0.69 0.67 0.66 0.65 0.64 0.63 0.62 0.61 0.60 0.59	0.43 0.42	0.49	
-480	23.42 23.44 23.43 23.37 23.30 23.29 23.51 23.49 23.79 23.69	23.78 23.65 23.77 23.61 23.84 23.80 23.79 23.82 23.81 23.80	23.79 23.82 23.79 23.78 23.76 23.75 23.74 23.73 23.72 23.71	23.79 23.82 23.79 23.78 23.76 23.75 23.74 23.73 23.72 23.71	24.04 23.93 23.99
-382	0.65 0.70 0.68 0.75 0.64 0.61 0.66 0.63 0.67 0.68 0.69	0.66 0.67 0.68 0.69 0.70 0.71 0.72 0.73 0.74 0.75 0.76	0.31 0.30	0.63 0.62	0.84
-284	23.78 23.70 23.62 23.57 23.47 23.41 23.50 23.43 23.64 23.56	23.57 23.49 -0.15 0.01 0.02 0.03 0.04 0.05 0.06 0.07	23.53 23.61 23.67 23.70 23.71 23.72 23.73 23.74 23.75 23.76	23.53 23.61 23.67 23.70 23.71 23.72 23.73 23.74 23.75 23.76	23.88
-186	0.69 0.75 0.71 0.68 0.66 0.64 0.69 0.65 0.67 0.68 0.69	0.68 0.69 0.67 0.66 0.65 0.64 0.63 0.62 0.61 0.60 0.59	0.35 0.34	0.39	
-88	23.49 23.45 23.40 23.35 23.30 23.25 23.34 23.29 23.40 23.35	23.48 23.43 23.36 23.31 23.36 23.31 23.35 23.30 23.34 23.39	23.47 23.42 23.46 23.53 23.59 23.54 23.58 23.53 23.57 23.52	23.48 23.52 23.57 23.61 23.66 23.63 23.68 23.62 23.67 23.65	23.86
0	23.80 23.71 23.61 23.51 23.40 23.30 23.35 23.30 23.35 23.30	23.79 23.74 23.70 23.65 23.60 23.55 23.50 23.45 23.40 23.35	23.78 23.73 23.77 23.72 23.76 23.71 23.75 23.74 23.73 23.72	23.78 23.73 23.77 23.72 23.76 23.71 23.75 23.74 23.73 23.72	24.00 23.93
88	0.64 0.79 0.73 0.68 0.65 0.62 0.67 0.64 0.66 0.68	0.65 0.66 0.63 0.60 0.59 0.56 0.53 0.50 0.47 0.44	0.31 0.30	0.42 0.41	0.59 0.58 0.57 0.56 0.55 0.54 0.53 0.52 0.51 0.50
186	23.32 23.45 23.51 23.46 23.29 23.33 23.40 23.32 23.35 23.46	23.31 23.36 23.31 23.27 23.32 23.26 23.30 23.25 23.31 23.36	23.30 23.35 23.33 23.32 23.31 23.34 23.33 23.32 23.31 23.30	23.31 23.35 23.34 23.33 23.32 23.31 23.30 23.33 23.32 23.31	23.64 23.65 23.77 23.63
284	0.61 0.79 0.73 0.68 0.65 0.62 0.67 0.64 0.66 0.68	0.62 0.63 0.60 0.57 0.54 0.51 0.48 0.45 0.42 0.40	0.31 0.30	0.41 0.40	0.59 0.58 0.57 0.56 0.55 0.54 0.53 0.52 0.51 0.50
382	23.81 23.75 23.69 23.60 23.54 23.49 23.62 23.57 23.63 23.66	23.76 23.71 23.66 23.61 23.66 23.60 23.65 23.62 23.67 23.68	23.75 23.81 23.76 23.71 23.72 23.73 23.74 23.75 23.76 23.77	23.75 23.81 23.76 23.71 23.72 23.73 23.74 23.75 23.76 23.77	23.91
480	0.69 0.65 0.55 0.72 0.67 0.62 0.63 0.68 0.71 0.65	0.70 0.76 0.66 0.64	0.31 0.30	0.41 0.40	0.52 0.51 0.50 0.49 0.48 0.47 0.46 0.45 0.44 0.43
588	23.99 23.86 23.84	24.00	23.97	23.97	23.97

Мы у
мой нами г
ной диагра
3627 почти
дается поч
ти этой га
пределение

2. Н
включена в
308 [7].
левой мате
полосы пре
NGC 3628-
лет [0II]

Фото
фота в В, L
В [10] обс
триплета и
в триплете
(с яркост
действиями

Резу
ваченной ф
813 x 205
45 x II кг
льной вели
ни, будет
меры и абс

Изуч
по поверхн
влены нало
полосы в о
3628, где,
при этом в

NGC
структуре
ставленной
ральных ру
обхватывая
ней к набл
главное те
ления I ти

Внеш
литъ четыр
ление обле

и большим масштабом Карты 2, что позволяет полнее воспользоваться ре-
зультатами метода детальной поверхностной фотометрии.

Первая область, это пылевая полоса, накладывающаяся на главное
тело галактики. На Карте 2 она хорошо прослеживается в диапазоне зна-
чений $X = -166^{\circ}6 \pm +176^{\circ}4$, с запада на восток. Вдоль оси У ширина по-
лосы колеблется в пределах $20''\text{--}30''$. На Карте 2 пылевая полоса выделе-
на двумя линиями. Поскольку площадки на карте не могли точно опреде-
лить аморфные границы пылевой полосы, то её контуры мы нанесли спроек-
тировав на Карту 2 изображение галактики с пластинки, сфотографирован-
ной в синих лучах.

Вторая область, это главное тело NGC 3628 в пределах тех же
границ по X координате на Карте 2, что и для пылевой полосы ($-166^{\circ}6 \pm$
 $+176^{\circ}4$), а по оси У – протяженность галактики до периферии, исключа-
я при этом площадки принадлежащие первой области.

Третья область – западная сторона NGC 3628, ограничиваемая ко-
ординатами по X = $-382^{\circ}2 \pm -176^{\circ}4$, включительно.

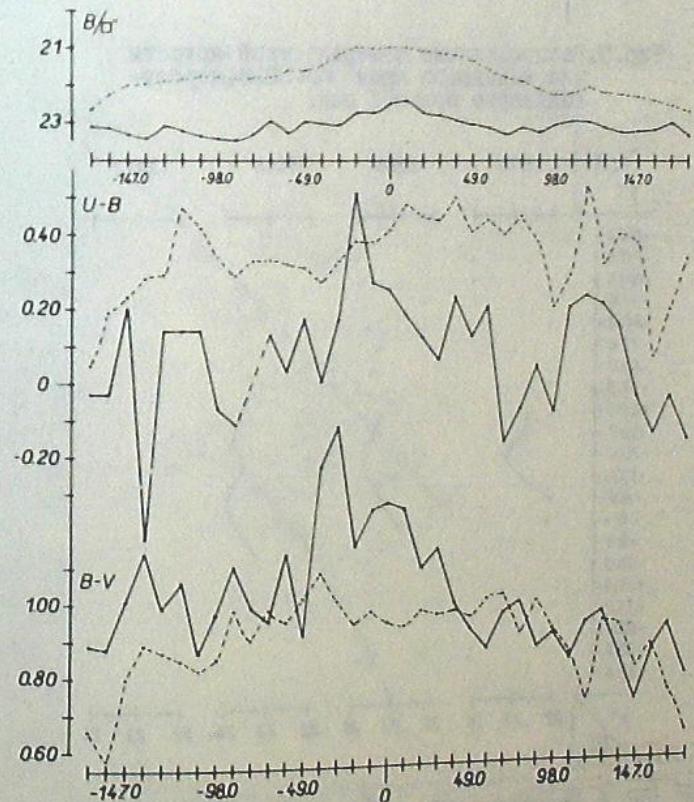


Рис.4 Распределение поверхностной яркости и показателей
цвета для NGC 3628. Сплошными линиями – для пылевой поло-
сы, пунктирными – параллельно пылевой полосе вдоль $U=0^{\circ}$.

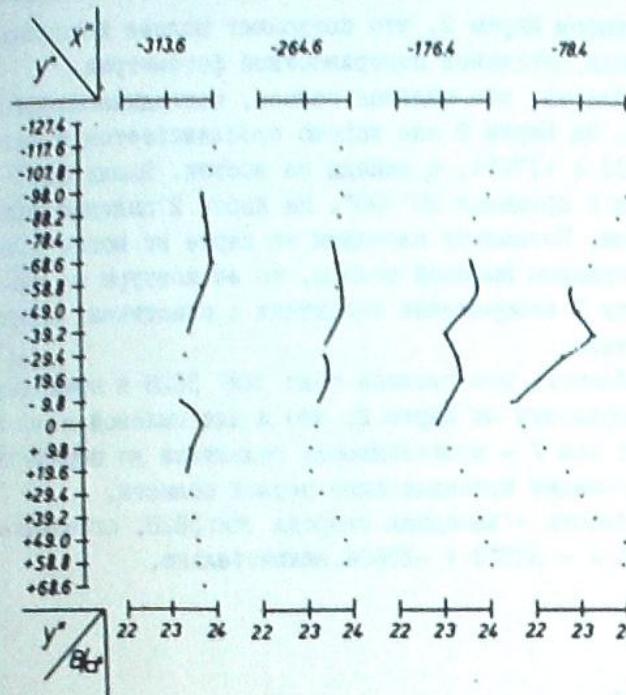


Рис.5. Распределение поверхностной яркости для западного края NGC 3628, перпендикулярно большой оси.

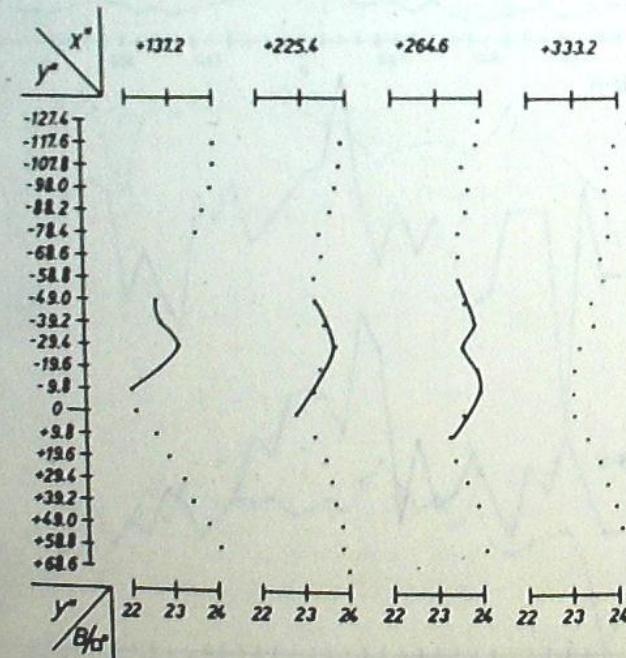


Рис.6. Распределение поверхностной яркости для восточного края NGC 3628, перпендикулярно большой оси.

И, наконец, четвертая область — восточная сторона NGC 3628, ограниченная координатами по $X = +186^{\circ}2 \pm +421^{\circ}4$.

Следует отметить, что границы такой "морфологической разбивки", естественно, точно установить невозможно и некоторая, хотя по нашему мнению и малая, часть площадок той или иной области, выделенной в NGC 3628, попадает в соседнюю область.

Ниже обсуждение распределений яркости и показателей цвета, а также и двухцветной диаграммы, мы будем проводить с учетом "разбивки" NGC 3628 на четыре названные области.

На рис. 4 представлено распределение значений B_a и показателей цвета $U-B$ и $B-V$ вдоль пылевой полосы (сплошные линии) и параллельно пылевой полосе в яркой части в северном полушарии главного тела (пунктирные линии) по $Y = 0'$ на Карте 2. Учитывая, что пылевая полоса проходит наклонно к большой видимой оси NGC 3628, распределения вдоль полосы взяты вдоль $Y = -39^{\circ}2$ до площадки с координатой $X = +9^{\circ}8$ и затем продолжаются вдоль $Y = -29^{\circ}4$. Площадки вдоль названных значений Y заведомо попадают в область пылевой полосы, имеющей довольно аморфные границы.

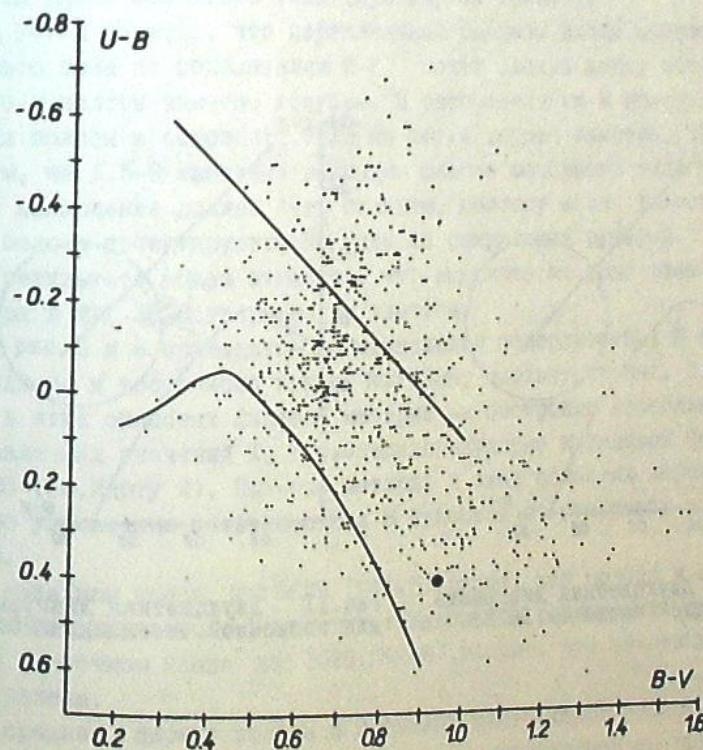


Рис.7. Общая двухцветная диаграмма для NGC 3628.
Кружок с крестиком — центральная площадка.

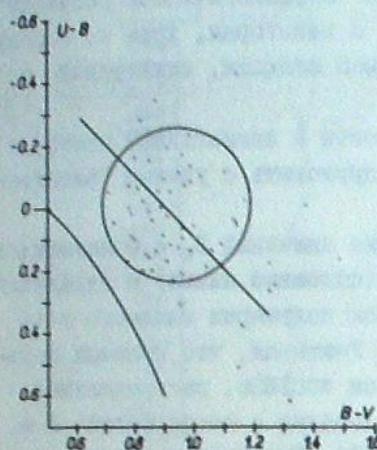


Рис.8 Двухцветная диаграмма для пылевой полосы в NGC 3628.

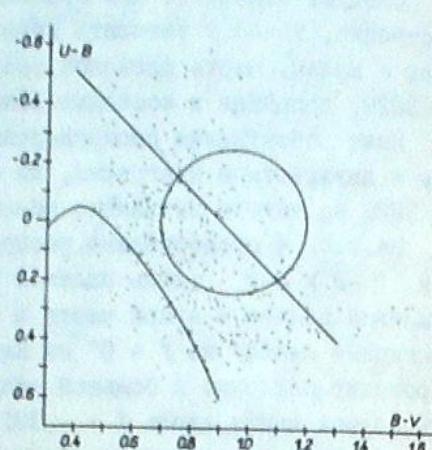


Рис.9 Двухцветная диаграмма для основного тела NGC 3628.

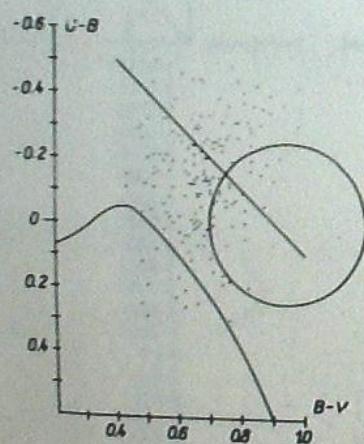


Рис.10 Двухцветная диаграмма для западной части NGC 3628.

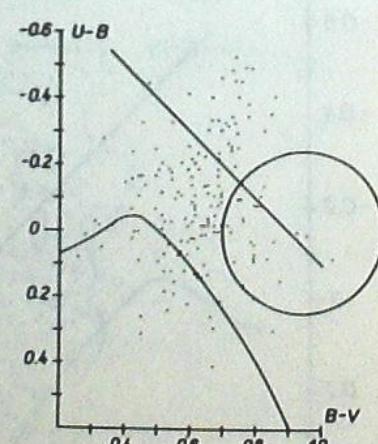


Рис.11 Двухцветная диаграмма для восточной части NGC 3628.

Выделение не только ядра, но даже ядерной области в NGC 3628 сильно затруднено из-за присутствия пылевой материи. На Карте 2 за центр отсчета прямоугольных координат X и Y мы приняли самую яркую в B_0 лучах площадку, поскольку такая картина обычно и имеет место при изучении галактик с хорошо просматриваемым ядром или ядерной областью. Однако, анализ Карты 2 показывает, что соседние, с самой яркой, площадки лишь незначительно, в пределах ошибок измерений, отличаются от последней. Это находит отражение и на рис. 4, где видно, что наиболее яркие площадки по главной оси и вдоль пылевой полосы смешены на 9.8 секунды дуги. Вместе с тем, при анализе изменения поверхностной яркости видно, что в пределах полосы она меняется незначительно, тогда как на пунктирной кривой рис.4 можно выделить обширную центральную область в пределах от $-40''$ (≈ 2 кпс) к западу и до $+60''$ (≈ 3 кпс) к востоку от $X=0''$.

Иначе ведут себя, однако, в центральной части показатели цвета. Покраснение, которое следовало бы ожидать в центре NGC 3628, смещено по $U-B$ к востоку и располагается вдоль большой видимой оси в пределах $X = -40''$ к западу и $+70''$ к востоку, согласуясь с увеличением поверхностной яркости, но показатели цвета $B-V$ в пределах этой же области показывают, наоборот, некоторое уменьшение значений. Подобную картину наблюдаем в NGC 3628 и к западу начиная с расстояний $\approx 40''$ от центра. Увеличение значений $U-B$ сопровождается уменьшением величины $B-V$ для распределения вдоль основного тела (пунктирные кривые).

На рис.4 заметно, что параллельные разрезы вдоль пылевой полосы и основного тела по показателям $B-V$ почти сходны между собой, тогда как по $U-B$ полоса заметно голубее. В распределении В поверхностной яркости для полосы и основного тела на рис.4 хорошо заметно, что полоса, в среднем, на 1.5-2 звездные величины слабее основного тела NGC 3628. Реальное поглощение должно быть большим, поэтому можно допустить, что пылевая полоса проектируется на один из спиральных рукавов.

В результате можем отметить, что выделить местоположение скрытого пылью ядра в NGC 3628 уверенно не удается.

На рис.5 и 6 приводятся распределения поверхностных В яркостей для западного и восточного краев NGC 3628, соответственно. С целью выделения в этих областях пылевой материи мы построили несколько разрезов вдоль различных значений X, т.е. перпендикулярно к видимой большой оси NGC 3628 (см.Карту 2). Пылевая материя в этих областях хорошо прослеживается по уменьшению поверхностных В яркостей по отношению к соседним областям.

В западном конце NGC 3628 (рис.5) видно, как полоса к периферии галактики раздваивается. Некоторую тенденцию к раздвоению можно проследить и в восточном конце NGC 3628(рис.6), однако, эта тенденция здесь слабо выражена.

В среднем, ширину полосы в пределах центральной области NGC 3628, можно оценить равной $20''$, т.е. ≈ 1 кпс на принимаемом до группы расстояния.

Двухцветная диаграмма для площадок, составляющих NGC 3628, приводится на рис. 7. На диаграмме обращает на себя внимание значительный разброс значений $U-B$ и $B-V$, что, естественно, является следствием большого диапазона показателей цвета, обусловленного присутствием в NGC 3628 населения основного тела галактики с пылевой полосой и спиральных рукавов, наблюдавшихся с ребра.

С целью дифференциации различных областей NGC 3628, наряду с общей двухцветной диаграммой, мы разбили её на четыре части соответственно тем областям, о выделении которых говорилось выше. На рис. 8 двухцветная диаграмма приводится для полосы, на рис. 9 — основного тела, на рис. 10 и II — для западного и восточного спиральных рукавов, соответственно. Хотя, вследствие объективных неточностей "разбивки" NGC 3628, некоторая часть площадок попадает при этом не на "свою" диаграмму, тем не менее рис. 8, 9, 10 и II отразили характерные морфологические особенности, присущие областям, которые они выделяют в NGC 3628.

Основная масса площадок, составляющих пылевую полосу (рис. 8), заключена в пределах круга, очерченного на двухцветной диаграмме. В дальнейшем этот круг очерчен на всех двухцветных диаграммах (рис. 9, 10 и II). Площадки, как видно, концентрируются к линии чернотельного излучения со значительным разбросом. В среднем, значения показателей цвета можно принять равными $U-B = 0$ и $B-V = 0.95$. Площадки, имеющие экстремальные покраснения или, наоборот, посинения, пожалуй, следует приписать наложению показателей цвета центрального тела.

Диапазон показателей цветов в площадках, принадлежащих основному телу NGC 3628 (рис. 9), значителен, однако, тут надо учитывать, что северная и южная периферия основного тела NGC 3628, как это видно на Карте 2, содержат площадки зачастую с отрицательными показателями $U-B$. На рис. 9 эти площадки группируются в области с $U-B$ от $+0.2$ и дальше в сторону отрицательных значений, а по $B-V$ в интервале $0.5 \div 0.8$. Судя по таким значениям, это должны быть области с населением I типа, что и подтверждается на рис. 10 и II, где даются двухцветные диаграммы для несомненно спиральных рукавов NGC 3628.

Площадки на последних двух диаграммах группируются в той же области, что и периферийные площадки основного тела.

Таким образом, можно заключить, что предположение о спиральном рукаве, накладывающемся на основное тело NGC 3628, со стороны наблюдателя, сделанное нами в начале настоящего параграфа, вполне подтверждается характером распределения показателей цвета на Карте 2. В свою очередь, пылевая полоса накладывается на рукав, что говорит о том, что в NGC 3628 пылевая материя располагается с наружной стороны спирального рукава. Правда, мы еще раз хотим отметить, что вследствие приливных взаимодействий в триплете, в характере распределения может быть много невыявляемых морфологических особенностей.

3. Общие замечания по изученной группе. Резюмируя результаты исследования, полученные в данной работе, а также в [I], для квартета NGC 3593, 3623, 3627 и 3628, образующего обособлен-

ную систему во Льве, и придерживаясь концепции В.А. Амбарцумяна [I2] о совместном происхождении галактик группы, можно высказать некоторые предположения относительно квартета.

По своему внешнему виду группа NGC 3593, 3623, 3627 и 3628 относится к системе типа Трапеции. Согласно [I2], это говорит о неустойчивости системы. Такое предположение подтверждает расчет кинетической и потенциальной энергий рассмотренной группы на основе общепринятых рассуждений, исходя из значений лучевых скоростей галактик группы, их взаимных угловых расстояний, расстояния до группы, а также принимая значение массы каждой рассмотренной галактики порядка $M = 2 \times 10^{11}$. Вычисления показывают, что разность кинетической и потенциальной энергий положительна, следовательно, группа находится в неустойчивом состоянии, распадается.

В свою очередь, одна галактика (NGC 3593) в составе группы имеет активное ядро, и в одной (NGC 3623) мы также имеем, хотя и умеренную, но все же отличающуюся от "нормальных" галактик, активность [I].

В случае с NGC 3623 уместно вспомнить замечательные иллюстрации Б.А. Воронцова-Вельяминова, приводимые им в [I3] в связи с исследованием вопроса о фрагментации галактик, в частности, в связи с возможностью "отпочкования" одной галактики от другой. Учитывая, что узел в рукаве NGC 3623 (см. п. 3 в [I]), согласно его лучевой скорости, должен покинуть галактику, а также цвет узла, согласно нашим измерениям говорящий о возможной его природе как звездной ассоциации, можно допустить, что мы наблюдаем случай когда галактику покидает узел — область активного звездообразования.

Октябрь, 1976.

Статья опубликована NGC 3593, 3623, 3627 и 3628
дополнительные результаты опубликованы в [I].

© АМКБХ

(Тбилиси)

Более подробно NGC 3627 и NGC 3628 описаны в работе [I].
Чувствительность определена в пределах 1-2, бал. 1-11. Более подробно описано в работе [I].

NGC 3627-й в близи центра в области $U-B$ и $B-V$ вблизи 0.5-0.6. Более подробно описано в работе [I].
Более подробно описано в работе [I].

NGC 3628-й вблизи центра в области $U-B$ и $B-V$ вблизи 0.5-0.6. Более подробно описано в работе [I].
Более подробно описано в работе [I].

ხევის ბერდებითი მინიჭებული აური, ხორ 3623-ში მიმდინარეობს არანგარიშული აური პრიცესი, ბერდები რაკეთი, რომ გარეულის ფერები ასთავარია - ვარსკულე ჩარტობის აური უახო (ბრ. ბაზ., [13]) - 6. .

A DETAILED PHOTOMETRIC ANALYSIS OF GALAXIES
NGC 3593, 3623, 3627 AND 3628 IN THE LEO SYSTEM. II.

T.M.BORCHKADZE
(Summary)

The results of a detailed UBV surface photometry of NGC 3627 and 3628 are given (Maps I-2, Fig. 1-11). The following conclusions are drawn: the distribution of the surface B brightnesses and U-B and B-V color indices for NGC 3627 are similar to analogous distribution met for normal galaxies;

the dust matter of NGC 3628 is distributed along the outer side of the spiral arm.

Calculations of kinetic and potential energies for the group as a whole (see also [1]) show that the group is unstable. In its turn one member - NGC 3593, has an active nucleus and the other - NGC 3623, shows non-intense active processes, in particular, one may suggest that the association - an active star-formation area, abandons the galaxy (c.f. with [13]).

Цитированная литература

1. Борчадзе Т.М. Бюлл. Абастуман. астроф. обс. 1976, №48,
2. Hubble M.L., Mayall N.U., Sandage A.R. A.J. 1956, 61, 97.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А., Архипова В.П. Морфологический Каталог Галактик. ч.Ш. 1963, Москва.
4. Hodge P.W. Ap.J. Suppl. N239, 1974, 113.
5. Щеголев Д.Е. Известия ГАО. 1956, 20, №156, 87.
6. Hubble E. Ap.J. 1943, 97, 112.
7. Воронцов-Вельяминов Б.А. Атлас и Каталог взаимодействующих галактик, 1959, Москва.
8. Arp H. Ap.J. Suppl. N123, 1966.
9. Barbon R., Capaccioli M. Contr. Dell'osservatorio Astrofisico Dell'Università Di Padova in Asiago, 1974, N295.
10. Kormendy J., Bachcall J.N. A.J. 1974, 72, 671.
11. de Vaucouleurs A., de Vaucouleurs G. Ref.Cat.of Bright Gal. 1964, Austin, Univ. of Texas Press.
12. Амбарцумян В.А. в сб. "Научные труды", 1960, 2, 254, Ереван.
13. Воронцов-Вельяминов Б.А. АЖ, 1975, 52, 692.

БЮЛЛЕТЕНЬ АБАСТУМАНСКОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ № 48, 1977

ИССЛЕДОВАНИЕ ЯРКОСТИ ФОНА НОЧНОГО НЕБА В
АБАСТУМАНИ

О.П.Абуладзе, Р.И.Киладзе, А.Ш.Хатисашвили

В течение 1974-75 гг. в Абастуманской астрофизической обсерватории с помощью телескопа АЗТ-14А (диаметр 480 мм, фокусное расстояние 7715 мм) велись электрофотометрические наблюдения яркости фона ночного неба в двух (желтом и синем) цветах. Измерения осуществлялись с помощью ФЭУ-79 в комбинации со светофильтрами GG11 (желтый цвет) или BG12 + GG13 (синий цвет). Наблюдения велись как в лунные, так и безлунные ночи.

Исследование яркости фона рассеянного лунного света. Измерения яркости рассеянного лунного света велись в течение 12 ночей при фазах Луны, близких к полнолунию.

Измерения в желтых лучах велись по двум программам. Первая предусматривала измерение яркости фона в фиксированных точках неба: в полюсе, вдоль 70° параллели (через каждые 4 часа по часовому углу, начиная от меридиана), вдоль 50° параллели (через каждые 2 часа), и вдоль 30° , 20° и т.д. по -30° параллели (через каждый час).

Вторая программа предусматривала измерение яркости в непосредственной близости от Луны, в четыре стороны от нее (восток-запад и север-юг) на расстояниях 1° , 2° и т.д. до 15° (последние числа несколько менялись в зависимости от обстоятельств).

С помощью данных Астрономического Ежегодника СССР (зв. время, координаты Луны и пр.) вычислялись горизонтальные координаты точек наблюдения и Луны, а также угловые расстояния между ними.

Данные наблюдений по упомянутым программам были нами аппроксимированы интерполяционной формулой, которую можно также использовать для предсказания яркости фона неба в заданной точке:

$$m = m_0 + 2.5 \lg \sinh + \Psi(d) + f(h_a) + \Delta m, \quad (1)$$

где m_0 означает некоторую постоянную, зависящую от прозрачности неба в данную ночь, а h_a и Ψ высоты Луны и точки наблюдения над горизонтом, соответственно; d - расстояние от Луны до точки, Δm - поправку за фазу Луны, взятую из [1].

В синих лучах первая программа ограничивалась измерениями только вдоль меридиана; вторая программа проводилась в полном объеме.

Методика измерений состояла в следующем. Телескоп наводился в нужную область неба, фиксировался момент времени, подбирались диафрагма и чувствительность аппарата соответственно яркости фона. При тех же параметрах прибора измерялся эталон - искусственный источник света по-