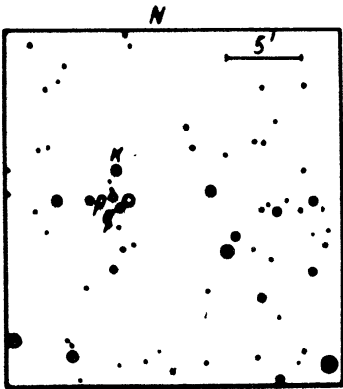


Переменная КЗП 4596 = 214.1935
В.П.Цесевич, В.М.Григоревский

Звезда наблюдалась визуально в восьмидюймовый рефрактор станции "Маяки" Одесской обсерватории О.Е.Манделем и авторами. Кроме того, В.П.Цесевич оценивал ее на пластинках Одесской и Московской обсерваторий. Всего получено 450 визуальных и 155 фотографических наблюдений.

Карта звезд сравнения и степенные шкалы таковы:



*	St _М виз.	St _Ц виз.	St _Г виз.	St фот.Од.	St фот.Моск.
k	0.0	-	- 11.5	-	-
p	14.5	0.0	0.0	9.0	8.9
q	20.5	5.0	+ 4.7	0.0	0.0

Наблюдения позволили определить предварительные элементы:

$$\text{Min} = \text{J.D.}2436339.49 + 0.2203952 \cdot E, \quad (C_1)$$

с помощью которых получены сезонные моменты минимумов, E_1 и $O - C_1$, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Min J.D.24...	$E_{1,2}$	$O - C_1$	$O - C_2$	Набл.
15253.3720	- 95674	- 0.0280	+ 0.0006	фот. моск., Цесевич
18287.1193	- 81909	- 0.0203	+ 0.0032	"
27902.7529:	- 38280	- 0.0088:	- 0.0004:	"
28749.9455	- 34436	- 0.0154	- 0.0083	"
30606.3453	- 26013	- 0.0044	- 0.0002	"
34162.2151	- 9879	+ 0.0092	+ 0.0079	"
34714.0831	- 7375	+ 0.0077	+ 0.0054	"
34991.7723	- 6115	- 0.0011	- 0.0037	"
35402.1333	- 4253	- 0.0159	- 0.0192	"
36084.7087	- 1156	- 0.0044	- 0.0088	фот. одесск., Цесевич
36361.0995	+ 98	+ 0.0108	+ 0.0059	Виз., Григоревский
36412.2259	+ 330	+ 0.0055	+ 0.0006	Виз., Цесевич
36428.7571	+ 405	+ 0.0070	+ 0.0021	Виз., Мандель
36435.1503	+ 434	+ 0.0088	+ 0.0038	Фот. одесск., Цесевич
36731.5792	+ 1779	+ 0.0061	+ 0.0007	Виз., Мандель
36800.1314	+ 2090	+ 0.0154	+ 0.0099	Фот. одесск., Цесевич

В результате улучшения элементов C_1 способом наименьших квадратов получены элементы:

$$\text{Min} = J.D.2436339.4948 + 0.2203955453 \cdot E. \quad (C_2)$$

Поскольку из наблюдений следует, что период должен быть удвоен, за окончательные элементы приняты следующие:

$$\text{Min I} = J.D.2436339.4948 + 0.4407910906 \cdot E. \quad P^{-1} = 2.268648395. \quad (C_3)$$

Вычисленные с этими элементами средние кривые приведены на рис.2 и в таблице 2.

Таблица 2

а) Фотографические наблюдения В.П.Цесевича на московских снимках

ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n
0.018	6.3	5	0.363	5.4	5	0.694	2.7	5	0.834	4.1	5
.126	3.5	6	.398	6.2	5	.743	1.7	5	.866	5.6	5
.189	1.7	6	.484	6.0	6	0.801	1.6	5	0.928	6.5	5
0.266	3.0	5	0.624	4.5	5						

б) Фотографические наблюдения В.П.Цесевича на одесских снимках

ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n
0.007	3.9	5	0.299	2.3	6	0.579	4.2	6	0.782	0.1	6
.062	4.5	6	.373	2.3	6	.643	1.5	6	.845	1.5	6
.153	0.8	6	.420	4.7	6	0.722	0.3	6	0.939	5.5	5
0.219	1.1	6	0.500	5.1	6						

в) Визуальные наблюдения В.М.Григорьевского

ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n
0.004	2.4	6	0.189	-2.1	7	0.472	1.8	7	0.767	-2.3	6
.043	1.6	6	.230	-3.1	6	.564	1.3	6	.866	0.3	6
.079	0.8	6	.295	-3.1	6	.627	-0.7	7	0.942	1.2	6
0.132	-1.9	6	0.369	-0.4	6	0.694	-1.8	6			

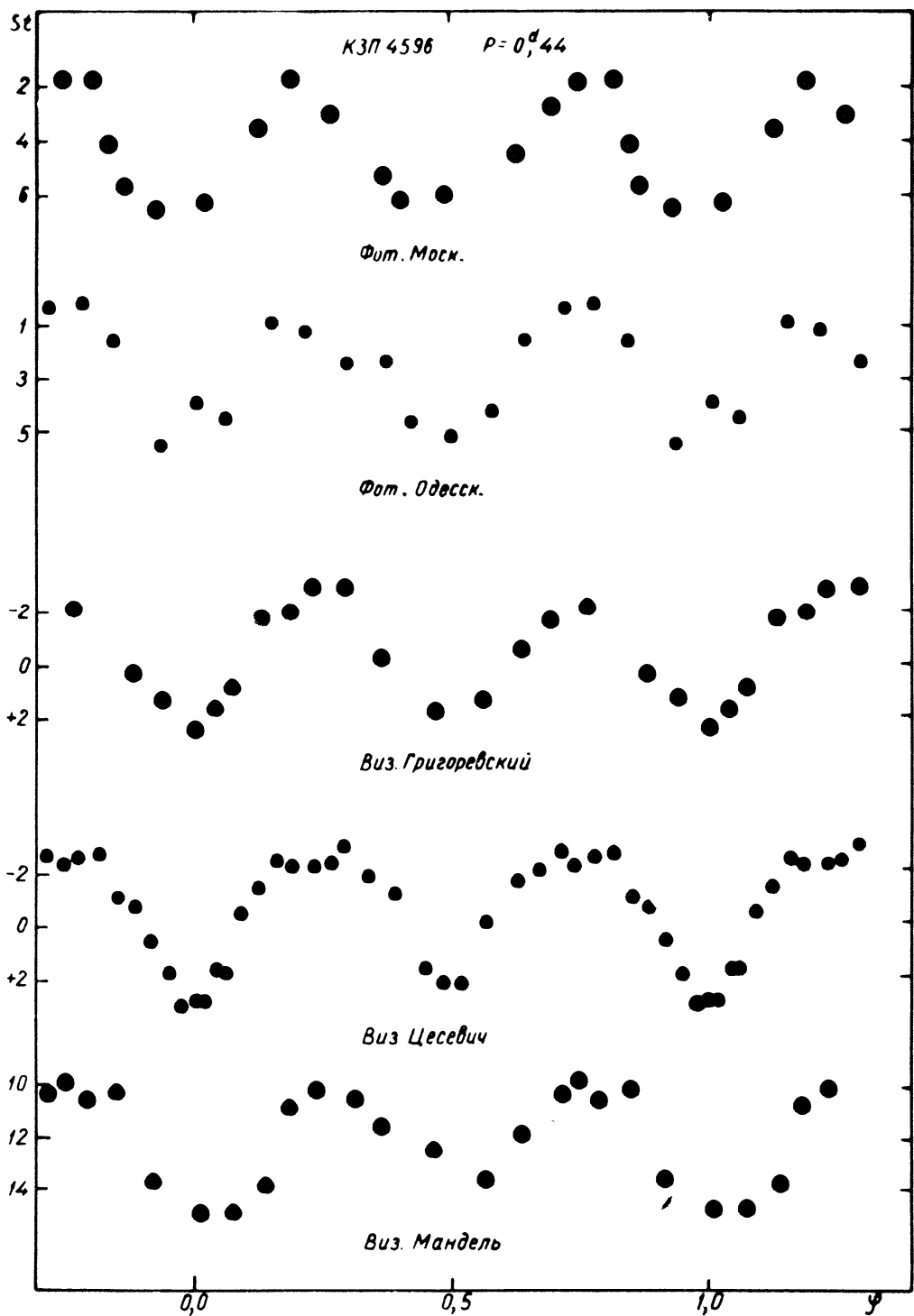
г) Визуальные наблюдения В.П.Цесевича

ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n
0.004	2.8	9	0.194	-2.4	10	0.489	2.1	10	0.782	-2.7	10
.021	2.8	10	.238	-2.4	10	.525	2.1	10	.818	-2.8	10
.044	1.6	10	.270	-2.5	10	.572	-0.1	10	.854	-1.2	10
.062	1.7	10	.296	-3.1	10	.630	-1.7	10	.886	-0.7	10
.097	-0.5	10	.345	-2.0	10	.674	-2.2	10	.922	0.5	10
.128	-1.5	10	.394	-1.3	10	.715	-2.8	10	.953	1.8	10
0.163	-2.6	10	0.453	1.6	10	0.744	-2.4	10	0.978	3.0	10

д) Визуальные наблюдения О.Е.Манделя

ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n	ϕ	St	n
0.017	14.9	5	0.242	10.2	5	0.572	13.7	5	0.795	10.6	5
.081	14.9	6	.317	10.6	5	.640	12.0	5	.854	10.2	5
.144	13.9	5	.370	11.6	5	.720	10.4	6	0.925	13.7	6
0.189	10.9	5	0.474	12.5	5	0.750	9.9	5			

Звезда относится к типу W UMa. Пределы изменения блеска $\sim 13^m 0 - 13^m 4$ виз.



Данные о нормальных моментах минимумов приведены в таблице 3 (базы, эпохи и уклонения вычислены относительно элементов C_3).

						Таблица 3
	ϕ_{Min}	Min J.D.2436...	E	O - C_3	n	Набл.
1.	0.996	361.0918 I	+ 49	-0.0018	93	Виз., Григоровский
	0.502	.3148 II				
2.	0.002	412.2262 I	+165	+0.0009	279	Виз., Цесевич
	0.501	.4462 II				
3.	0.984	429.8499 I	+205	-0.0071	82	Фот. одесск.
	0.488	30.0721 II				
4.	0.021	486.7283 I	+334	+0.0093	78	Виз., Мандель
	0.508	.9429 II				

n — число наблюдений. Момент нормального минимума по московской фотографической кривой не определялся ввиду небольшого количества наблюдений и очень больших интервалов между ними.

Ниже приводятся наблюдения переменной:

а) На московских снимках.

J.D.24...	St	J.D.24...	St	J.D.24...	St	J.D.24...	St
14500.432	7.3	28750.334	6.9	34130.430	5.3	34983.278	4.2
15162.395	5.3	751.352	2.5	333.151	0.0	983.304	5.9
253.372	6.9	759.405	4.4	480.402	5.9	989.277	3.6
290.265	2.7	776.293	4.4	518.388	7.6	989.298	6.2
673.279	5.9	779.267	5.6	610.359	3.0:	35006.254	4.9
16349.342	3.6	785.278	3.0	623.357	3.0:	011.258	1.0
17849.249	5.3	786.258	6.5	628.252	3.8:	011.284	2.3
18186.325	3.2	789.299	2.2	681.292	5.9	011.312	5.3
239.216	1.1	29161.372	5.9	869.408	6.2	012.263	7.6
564.321	4.9	30583.292	2.2	871.407	4.0	012.316	2.5
596.222	3.0	587.263	1.0	978.286	5.3	334.393	2.0
923.318	3.0	588.331	0.0	978.312	8.9	335.407	3.0
27712.246	-1.0	607.276	6.2	978.388	2.5	337.422	4.9
750.179	4.4	607.316	-1.0	980.299	7.1	344.364	5.9
927.409	5.9	664.226	0.0	980.327	7.3	347.339	-1.0
28043.303	5.6	33775.412	7.6:	982.284	6.2	395.185	3.8:
081.217	5.1	776.468	6.2	982.314	6.2	395.209	0.0:
655.489	3.0:	34121.495	2.0	982.390	2.5	724.331	8.9:
665.435	2.5						

б) На одесских снимках.

J.D.2436... St	J.D.2436... St	J.D.2436... St	J.D.2436... St	J.D.2436... St
049.469 3.3	105.267 0.6	406.459 -1.0	462.346 -1.0	765.499 5.2
050.478 0.5	128.215 2.0	407.459 1.0	463.341 8.1	766.508 -1.0
051.459 1.8	131.223 6.8	408.354 7.6	465.343 7.6	780.410 5.4:
053.444 5.3	138.211 1.3	410.443 7.4	478.236 4.5	781.446 0.0:
069.389 0.0	371.486 5.6	423.404 1.0	479.268 5.4	789.420 0.0:
070.398 2.9	372.478 -1.0	426.387 0.0	481.249 5.4	790.510 1.0
071.393 -1.0	379.504 -1.0	426.411 -1.0	482.247 5.0:	791.487 -2.0:
075.374 -1.0	381.471 -1.0	428.417 -1.0	484.255 5.7	792.478 4.5:
076.377 1.0:	395.477 3.0	429.449 5.0	487.281 3.6	806.343 0.0
078.373 1.0:	396.451 -1.0	432.427 0.9	488.285 6.3	807.360 6.0:
079.356 0.5	397.442 0.0	434.390 2.0	489.290 -1.0	809.378 7.2
080.411 0.0	398.459 0.0	451.344 3.0	490.263 7.0	817.325 3.0
081.373 6.8	399.443 0.0	453.367 0.9	518.196 6.3	837.325 5.4:
082.367 0.4	400.468 2.3	454.382 1.8	756.483 6.3	862.241 5.6
101.310 1.9	401.470 5.0	455.393 7.4	757.497 0.0	863.235 2.0
102.283 0.6	402.468 2.7	461.360 5.0	760.504 2.7	868.243 8.0
104.291 5.8	404.456 1.1:			
105.267 0.6				

в) Визуальные наблюдения О.Е.Манделя.

J.D.⊙ 2436... St	J.D.⊙ 2436... St	J.D.⊙ 2436... St	J.D.⊙ 2436... St
419.3230 12.1	426.4855 12.3	429.4884 12.3	438.5295 13.4
.3706 10.0	427.3011 10.0	.5280 10.6	440.3166 10.0
.4296 10.9	.3220 10.0	430.3174 10.2	.3340 10.0
.4515 12.1	.3442 9.3	.3560 10.2	.3645 10.2
.4925 11.9	.3931 11.2	.3733 10.3	730.3489 9.9
420.2983 8.5	.4372 13.3	.4157 10.9	.3648 9.2
.3636 15.4	.4743 14.5	.4375 13.3	.3850 9.7
.4886 12.1	.5539 11.2	432.3463 10.9	.4044 9.9
422.3351 13.3	428.3137 10.6	.3814 10.6	.4229 10.5
.5209 12.1	.3422 12.4	.4216 10.0	.4409 12.7
423.3397 9.3	.3693 10.4	.4540 11.6	.4555 15.5
.4998 10.0	.4047 10.6	434.3351 10.9	.4708 17.3
424.3783 12.3	.4436 11.4	.3636 10.0	.4871 15.9
.4461 10.9	.5002 14.5	.4018 10.9	.4975 14.5
425.3276 10.4	429.2979 9.1	.4418 12.4	732.3927 9.1
.3859 10.4	.3083 9.1	436.3177 10.6	734.4669 15.7
.4515 15.4	.3548 10.0	.3795 10.6	.4846 17.5
.5151 13.3	.3843 14.5	438.4767 17.5	.5037 18.1
426.3418 15.5	.4468 13.3:	.4927 16.5	.5075 16.9
.4178 12.1	.4680 15.5		

г) Визуальные наблюдения В.М.Григорьевского

J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St
336.487 -2.3	340.480 -4.7	347.487 -1.9	353.477 -2.3	379.478 -2.3
.496 -2.7	344.322 1.6	.511 -1.2	.492 -1.9	399.330 -2.3
.505 -2.8	.351 2.8	.512 -2.5	362.359 2.8	.345 -1.9
.532 -3.8	.361 3.5	351.441 0.0	.413 3.4	.383 0.0
339.343 -0.9	.368 2.8	.455 -1.9	364.336 1.3	.391 1.6
.356 -1.6	.383 1.6	.480 -2.3	.354 1.6	.408 1.9
.372 -3.5	.431 -1.2	.493 -4.7	.373 2.0	.424 2.3
.384 -3.2	.462 -4.7	.506 -2.3	.390 2.3	.439 1.9
.418 -3.2	.503 -2.3	352.420 -2.3	.400 1.6:	.458 0.9
.442 -1.9	345.481 1.6	.434 -1.2	367.410 -2.3	400.348 -1.4:
.458 -2.3	.502 0.0	.453 0.0	375.476 0.0	.389 -2.3
.496 1.6	346.377 0.9	.466 0.9	.496 0.0	.428 -1.8
.507 2.7	347.404 3.2	.479 1.9	376.356 -4.7	.448 -2.0
.514 3.8	.409 2.8	.502 3.2	.465 -1.6	.476 -2.0
.525 1.9	.432 2.8	.519 1.6	378.358 -1.9	402.484 1.9
340.343 0.0	.452 0.0	353.375 0.9:	.383 -2.3	406.334 0.8
.383 1.9	.455 0.0	.390 2.3:	379.414 3.2	.383 -1.2
.424 -1.8	.473 -1.6	.410 0.0	.437 0.0	465.247 -3.2
.459 -2.3	.475 -1.8	.425 -0.9		

д) Визуальные наблюдения В.П.Цесевича.

J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St	J.D.⊙2436...St
335.374 2.0	351.454 0.0	393.385 -4.0	405.386 2.0	454.388 -3.0
.409 -2.5	.473 -2.0	.407 -3.0	.424 0.0	.401 -3.0
.433 -3.7	.506 -2.0	.431 -1.5	.469 -2.0	.410 -3.0
.447 -6.7	352.504 3.0	.437 -0.2	.492 -3.0	.420 -3.0
336.477 -3.7	353.377 2.5	395.322 -3.0	406.323 -1.0	.434 -3.0
.484 -3.7	.391 1.7	.347 -4.0	.359 -1.0	.442 -2.0
.495 -3.1	.410 0.0:	.370 -4.0	.380 -2.0	.450 -2.0
.505 -3.1	.425 -2.0	.393 -3.0	.410 -2.0	.464 -1.0
.520 -2.5	.477 -2.0	.420 -3.0	.437 -1.0	.471 -1.0
.531 -3.7	.492 -2.0	.451 -1.0	.450 -1.0	.478 -1.0
339.343 -1.2	362.409 3.0	.461 2.2	.463 -1.0:	.488 -0.5
.356 -1.0	371.362 -3.0	.474 1.8	.482 3.2	455.272 -3.0
.372 -2.5	.395 -2.0	.483 3.0	.498 3.3	.291 -3.0
.384 -2.5	372.346 -2.0	.498 0.0	.509 3.8	.310 -3.0
.418 -6.7	.367 -2.0	.517 -1.5	407.333 -1.0	.325 -3.0
.441 -1.7	.394 -1.5	396.341 1.2	.365 2.5	.340 -2.0
.457 -2.5	.410 -2.0	.351 2.5	.380 2.7	.348 -1.0
.496 3.3!	.433 -2.0	.366 1.7	.397 1.7	.363 1.2
.507 2.7	.442 -1.5	.380 0.0	.436 -1.0	.378 0.5
.513 1.7	.474 -1.0	.399 -3.0	.458 -3.0	.391 2.0
.526 2.7	373.351 -3.0	.428 -4.0	.483 -2.5	.404 3.0
340.343 2.0	.378 -1.0	.467 -4.0	.501 -3.0	.423 2.5
.383 3.0	.412 3.3	.484 -4.0	408.413 0.0	456.284 -2.0
.423 -2.0	.420 3.0	397.341 -1.0	.442 -1.0	.399 -3.0
.458 -2.0	.443 3.3	.361 -1.0	.474 2.0:	461.309 -1.0
.480 -2.5	.460 2.7	399.329 -2.0	409.363 4.0	.341 -2.0
344.323 2.0	.479 1.0	.344 -4.0	.479 -2.0	.355 2.0
.351 2.7	375.474 -3.0	.384 -1.0	410.434 2.0	.362 3.0
.360 3.6	.495 -3.0	.391 0.0	411.484 -1.0	.371 3.3
.366 1.7	378.359 -2.0	.407 -1.0	422.329 2.5	.397 3.0
.383 0.5	.384 -2.0	.423 1.0	.361 3.3	.415 -1.0
.431 -2.0	.494 1.0	.438 3.0	423.314 -2.0	462.279 2.0
.463 -3.0	381.373 3.0	.458 2.7	441.544 3.3	.407 -2.0
.502 -3.0	.388 2.7	400.346 -1.0	442.272 -3.0	463.274 -2.0
347.318 -2.0	.396 2.1	.388 -1.5	.310 -3.0	465.246 -3.5
.350 -0.5	.406 1.2	.428 -2.0	453.268 -1.0	.340 2.7
.363 -2.0	.412 1.2	.447 -2.5	.288 -2.0	466.273 -3.0
.377 -0.5	.423 -1.5	.475 -3.0	.311 -2.0	.289 -2.0
.390 -1.0	.451 -2.0	404.328 -1.0	.333 -1.5	.322 -3.0
.410 3.6	.492 -2.0	.350 -2.0	.369 -2.0	.339 -1.5
.422 4.0	388.386 0.0	.366 -2.0	.389 -2.0	.390 -1.5
.439 3.0	.411 3.0	.380 -2.0	.419 3.3	.422 3.3
.458 2.0	.428 3.0	.417 -2.0	454.275 -1.0	.436 3.6
.475 1.0	.443 2.7	.431 -3.0	.299 -1.0	.454 3.0
.501 -2.0	.451 3.0	.478 -1.0	.309 2.0	.469 0.0
351.421 3.6	.468 -1.5	405.345 -0.5	.339 2.0	468.291 -2.5
.442 0.0	393.335 -3.0	.369 2.0	.373 -3.0	.327 -1.5