

РЕЗУЛЬТАТЫ СИНХРОННЫХ ФОТОГРАФИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ СПУТНИКА „ЭХО 1“ В 1964 Г.

Русчо Русев и Любомир-Александр Садовски

В данной работе приводятся результаты обработки синхронных наблюдений спутника „Эхо 1“ (60091) в октябре 1964 г., сделанных на станции № 1101 в Софии. Координаты станции:

$$\lambda = -1^{\text{h}}33^{\text{m}}23^{\text{s}},3, \quad \varphi = +42^{\circ}41'02'', \quad H = 572,5 \text{ м.}$$

Всего во время периода синхронных наблюдений с 4. X по 31. X было получено 29 негативов. Из них 20 оказались синхронными с негативами других участвующих станций и были посланы для дальнейшей обработки в Астрономический Совет АН СССР. Из-за недостаточного количества опорных звезд было забраковано 5 негативов, а еще 5 не вошли в окончательную обработку, потому что они были синхронными с забракованными негативами других станций.

№№ Снимка	Время наблюдений (всемирное)	Экваториальные координаты		Средняя квадратическая ошибка направления на ИСЗ m_{β}
		α	δ	
		° ' "	° ' "	"
050	6. X. 1964, 3 h 12 m 15 s,000	36 10 13,82	47 45 27,98	2,6
051	6. X. 1964, 3 14 15 ,000	90 10 28,36	65 45 37,09	7,3
052	6. X. 1964, 3 16 15 ,000	152 02 59,65	53 29 50,90	1,7
058	10. X. 1964, 2 16 15 ,000	35 43 37,89	56 31 20,93	6,0
059	10. X. 1964, 2 18 17 ,000	104 34 44,23	65 13 19,19	3,9
060	10. X. 1964, 2 20 15 ,000	147 05 49,95	48 35 23,76	2,2
061	10. X. 1964, 2 22 15 ,000	161 25 56,92	33 06 45,65	6,9
070	16. X. 1964, 2 54 17 ,000	104 50 13,05	49 02 21,54	6,7
071	16. X. 1964, 2 56 15 ,000	136 10 47,95	28 57 07,54	11,9
072	16. X. 1964, 2 58 15 ,000	150 50 50,90	12 07 56,55	5,6

Наблюдения проводились стандартной камерой НАФА-3 с/25-С. Моменты экспозиции, сигналы сравнения от кварцевых часов ТКН-1 и радиосигналов точного времени станций РВМ и ДИЦ фиксировались с помо-

шью печатающего хронографа 21П. Управление затвора камеры осуществлялось секундными импульсами кварцевых часов. Экспозиции для получения изображений звезд фиксировались вручную.

По специально полученным снимкам заранее было определено положение оптического центра на негативе относительно геометрического по методу Киселева [1]. Фокусное расстояние и коэффициент дисторсии определялись в соответствии с программой наблюдений [2]. Измерения негативов проводились на приборе Цейсса KOMES 30×30 № 20625. Вычисленное значение фокусного расстояния — 252,15 mm, а коэффициент дисторсии получился равным $-0,11 \cdot 10^{-6} \text{ mm}^{-2}$.

При вычислении моментов времени введены поправки за запаздывание секундных радиосигналов за счет конечной скорости распространения радиоволн, запаздывание сигнала в импульсной приставке и приемнике, затвора камеры и печатающего хронографа. Запаздывание в импульсной приставке определялось при каждом приеме радиосигналов и находилось в границах 2,4—10,7 ms.

Исследование затвора камеры проводилось с помощью шлейфового осциллографа. Результаты следующие:

$$\frac{1}{2}(c_n - c_k) = +1,0 \pm 0,5 \text{ ms},$$

$$\frac{1}{2}(c_o + c_z) = -0,5 \pm 0,1 \text{ ms}.$$

Здесь c_n и c_k — запаздывания хронографа в его двух режимах работы на „начало“ и „конец“; c_o и c_z — запаздывания ответного сигнала относительно середины открывания и закрывания затвора камеры.

Внутренняя сходимость определения моментов времени около 2,5 ms. Все наблюдаемые моменты приводились к системе эталонного времени.

Экваториальные координаты опорных звезд брались из каталога Босса (GC). Вычисление видимых экваториальных координат ИСЗ и оценка точности направления на ИСЗ выполнялись на ЭВМ в Астрономическом Совете АН СССР по формулам центральной проекции двумя приближениями по видоизмененному способу Тернера [3].

Наблюдатели: В. Крайчев, Р. Русев и Л.-А. Садовски.

Измерения на KOMES: Р. Русев.

Вычисления моментов: Л.-А. Садовски.

Коллектив станции № 1101 выражает глубокую благодарность Астрономическому Совету АН СССР за всестороннюю помощь при организации наблюдений и окончательной обработке результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция, Бюлл. СОН ИСЗ, № 13, Москва, 1960.
2. Программа синхронных наблюдений спутников в 1964 г.
3. Кленицкий Б. М., Г. А. Устинов, Бюлл. СОН ИСЗ, № 39, Москва, 1964.

Поступило 8. XII. 1966 г.

РЕЗУЛТАТИ ОТ СИНХРОННИТЕ ФОТОГРАФИЧЕСКИ НАБЛЮДЕНИЯ НА СПЪТНИКА „ЕХО 1“ В 1964 Г.

Р. Русев и Л.-А. Садовски

(Резюме)

Привеждат се резултатите от обработката на синхронните наблюдения на спътника „Ехо 1“ през октомври 1964 г., извършени в станция № 1101 (София). Описва се методиката на наблюдение и изследване на използваната апаратура.

Дават се инструменталните постоянни на камерата НАФА-3 с/25-С, определени по наблюдения.

RESULTS OF THE SYNCHRONOUS PHOTOGRAPHIC OBSERVATIONS OF THE SATELLITE "ECHO 1" IN 1964

R. Roussev and L.-A. Sadowsky

(Summary)

The results of the processing of the synchronous observations of the satellite "Echo 1" in October 1964 carried out at station No. 1101 (Sofia) are reported. The methods of observation and the study of the equipment used are described.

The instrumental constants of the NAFA-3c/25-C camera, determined by observations, are indicated.