

1. Ковальчук Г. У. Исследование переменности V351 Ori. II. Анализ основных закономерностей изменения блеска и показателей цвета.— Кинематика и физика небес. тел, 1985, 1, № 3, с. 25—37.
2. Пугач А. Ф. Феноменологическая модель антивспыхивающей звезды RZ Psc.— Астрофизика, 1981, 17, № 1, с. 87—96.
3. Пугач А. Ф. К вопросу об интерпретации многоцветных наблюдений быстрых неправильных переменных звезд с непериодическими ослаблениями блеска.— Там же, 1983, 19, № 4, с. 739—745.
4. Тимошенко Л. В., Филиппев Г. К. Фотоэлектрические и спектральные наблюдения WW Vul.— Там же, № 3, с. 513—524.
5. Herbst W., Holzman J. A., Phelps B. E. Optical monitoring of Orion population stars.— Astron. J., 1982, 87, N 12, p. 1710—1729.
6. Pugach A. F., Koval'chuk G. U. V586 Orionis brightness variability investigation.— Astron. Nachr., 1985, 306, N 6, p. 00—00.
7. Schultz G. V., Weimer W. Interstellar reddening and IR-excess of B and O stars.— Astron. and Astrophys., 1975, 43, N 1, p. 133—139.
8. Tjin H. P. E., Djie A., Remiji L. A study of the Herbig Ae-type star UX Ori.— Ibid., 1984, 134, N 2, p. 273—283.

Глав. астрон. обсерватория АН УССР,
Киев

Поступила в редакцию 30.05.85

УДК 521.97

О гнутии вертикального круга Ваншаффа в ночных условиях

П. Ф. Лазоренко

Анализируется зависимость гнутия инструмента от скорости изменения температуры в павильоне.

ON THE FLEXURE OF THE WANSCHAFF VERTICAL CIRCLE DURING NIGHT OBSERVATIONS, by Lazorenko P. F.—The relation between the flexure and the rate of house temperature change is shown to be significant explaining behaviour of the flexure with an accuracy of $\pm (0.2-0.3'')$.

Выявление общих закономерностей, по которым изменяется гнутие инструмента, всегда было важной задачей меридианной астрометрии. Знание таких закономерностей дало бы возможность прогнозировать величину гнутия в любой момент времени, контролировать точность его определения с помощью горизонтальных коллиматоров, а также более точно выполнять интерполирование на момент наблюдений. Однако, несмотря на большую историю проблемы, еще не удалось найти простую связь между температурой и поведением гнутия в течение вечера. Поэтому нами была предпринята попытка взять в качестве параметра, определяющего гнутие, не температуру, а скорость ее изменения.

Для данного исследования вертикальный круг Ваншаффа является особенно подходящим инструментом: он хорошо исследован и на нем долгое время ведутся регулярные наблюдения. Кроме того, инструмент установлен в павильоне, стены и крыша которого имеют прослойку из теплоизолирующего материала. Благодаря этому температурный режим в закрытом павильоне достаточно стабилен. Исследования А. С. Харина [2] показали, что постоянство температуры стабилизирует гнутие инструмента, которое оказывается независимым от времени суток и сезона. Открывание крыши ведет обычно к увеличению гнутия на 1—3''.

Нами показано [1], что в ночных условиях наблюдаемое увеличение гнутия коррелирует со скоростью изменения температуры воздуха в павильоне сразу после его открывания, то есть с величиной $\Delta = t_0 - t_1$, где t_0 и t_1 — температура в закрытом и открытом павильоне соответственно. Наибольшая корреляция отмечается в случае, когда отсчет t_1 берется спустя 60 мин после открывания крыши. Благодаря существованию такой связи гнутие b может быть представлено функцией параметра Δ , постоянного для данного ряда наблюдений, и времени T , отсчитываемого от момента откры-

вания крыши:

$$b = A(T) + B(T) \Delta + C(T) \Delta^2, \quad (1)$$

где A , B и C — коэффициенты, зависящие от времени.

Для периода октябрь 1980 г.— май 1982 г. в таблице приведены значения коэффициентов, а также: ε_1 — средняя ошибка аппроксимации гнутия по формуле (1), ε_b — среднее квадратичное отклонение отдельных значений b от среднего арифметического, ρ — коэффициент корреляции b с Δ . Значения даны для трех моментов времени, когда обычно велись измерения гнутия. Параметр Δ для данного периода был всегда

Данные, характеризующие представление гнутия функцией (1)

T , мин	A	B	C	ε_1	ε_b	ρ
60	0.70"	0.95"/град	-0.08"/град ²	$\pm 0.23''$	$\pm 0.7''$	0.95
200	0.90	0.77	-0.09	0.32	0.55	0.8
360	1.55	0.15	-0.01	0.24	0.26	0.4

положительным и изменялся от 0 до $+5^\circ\text{C}$ (температура падала), чаще всего находясь в пределах $2-3^\circ\text{C}$. Данные таблицы позволяют сделать такие выводы: 1. В первые 1—2 часа после открывания павильона гнутие почти полностью ($\rho \approx 0.9$) определяется параметром Δ , т. е. тепловым воздействием на инструмент поступающего более холодного воздуха. Тепловой толчок получается достаточно сильным, если учесть, что интенсивное перемешивание воздуха завершается, в основном, в первые 10—20 мин. При этом скорость изменения температуры в павильоне достигает 5—10 град/ч, что примерно на порядок больше средней величины вариаций температуры окружающего воздуха 0.4—1.0 град/ч, и поэтому является определяющим фактором. 2. Увеличение гнутия пропорционально тепловому толчку: $b \sim B(T)\Delta$, причем коэффициент пропорциональности быстро уменьшается в интервале времени T от 3 до 6 ч. 3. Спустя примерно 6 ч после открывания павильона гнутие практически перестает зависеть от Δ и стабилизируется на уровне 1.8—2.2", который определяется вариациями температуры окружающего воздуха. В случае $\Delta=0$ эти же вариации ведут к увеличению гнутия от начального уровня $b=A(60 \text{ мин})=0.70''$ до $b=A(T)$.

В заключение отметим, что описанные особенности относятся к измеренному гнутию, которое, согласно [1], представляет собой сумму истинного гнутия и рефракционных помех внутри павильона и инструмента.

1. Лазоренко П. Ф. Каталог склонений 254 звезд в окрестностях 72 внегалактических радиосточников.— Киев, 1984.—48 с.— (Рукопись деп. в ВИНТИ, № 2635—84 Деп.).
2. Харин А. С., Ненахова Е. М., Лазоренко П. Ф. Модернизация вертикального круга Ваншаффа и результаты наблюдений Солнца и больших планет в 1970—1977 гг.— Киев: Наук. думка, 1980.—96 с.

Глав. астрон. обсерватория АН УССР,
Киев

Поступила в редакцию 03.06.85