

определения x_p, y_p по данным оптических астрометрических измерений

$$(1 + 0.0042 \cos 2\theta) x_p \cos \lambda - (1 + 0.0042 \cos 2\theta) y_p \sin \lambda = \Delta\varphi;$$

$$1.0042 \operatorname{ctg} \theta x_p \sin \lambda + 1.0042 \operatorname{ctg} \theta y_p \cos \lambda = \Delta\lambda. \quad (8)$$

Оценка максимальных изменений широт и долгот, если $|x_p|_{\max} = |y_p|_{\max} = 0.5''$, дает $|\delta\varphi|_{\max} = 0.0021''$ и $|\delta\lambda|_{\max} = 0.0035''$. Значения поправок в координатах полюса, определенных по данным астрометрических наблюдений, достигают $0.001''$.

1. Мельхиор П. Земные приливы.— М.: Мир, 1968.— 482 с.
2. Munk W. H., MacDonald G. J. F. The rotation of the Earth.— New York: Cambridge Univ. press., 1960.— 323 p.
3. Wahr J. M. Determination induced by polar motion // J. Geophys. Res.— 1985.— 90, N B11.— P. 9363—9368.

Глав. астрон. обсерватория АН УССР, Киев,
Париж. астрон. обсерватория

Поступила в редакцию 25.08.88

УДК 524.3—325.2

О каталоге собственных движений 7475 звезд в 51 области неба с галактиками

С. П. Рыбка

Приведены характеристики нового каталога собственных движений звезд относительно галактик, созданного по пластинкам, полученным на двойном длиннофокусном астрографе ГАО АН УССР.

ON THE PROPER MOTION CATALOGUE OF 7475 STARS IN 51 FIELDS WITH GALAXIES, by Rybka S. P.—Description is given of the new proper motion catalogue referred to galaxies, obtained from plates taken with the double astrograph installed at the Main Astronomical Observatory of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR.

С 1973 г. в ГАО АН УССР проводятся определения собственных движений звезд в избранных областях неба с галактиками. Уже составлены каталоги, содержащие в общей сложности около 17 000 звезд [2, 5, 6]. Эти каталоги использовались для уточнения фундаментальной системы координат и для изучения кинематики Галактики.

В настоящей статье представлены характеристики каталога абсолютных собственных движений звезд, которым завершаются такие определения в Голосееве. Он содержит собственные движения 7475 звезд от 8 до $15''$ в 51 области неба с галактиками. Составлен каталог в результате обработки 150 пластинок первых (1952—1964 гг.) и вторых (1980—1984 гг.) эпох, полученных на двойном длиннофокусном астрографе ГАО АН УССР ($D=40$ см, $F=5.5$ м). Разность эпох для отдельных пар пластинок изменяется от 18 до 30 лет, в среднем по каталогу составляет 23.8 года.

Измерения прямоугольных координат звезд выполнены на координатно-измерительной машине «Аскорекорд». Измерялись все звезды в пределах круга радиусом $30'$ от центра пластинок и звезды из каталогов AGK3 и SAO — в пределах $40'$. Исключение составляют несколько областей неба, расположенных вблизи плоскости Млечного Пути. В этих случаях измерения выполнялись соответственно в пределах 20 и $30'$.

С помощью известных линейных соотношений на основе разностей прямоугольных координат звезд на пластинках первых и вторых эпох вычислялись их собственные движения относительно опорных звезд. Последние выбирались среди слабых звезд 13 — $14''$, собственные движения которых не превышают $0.05''/\text{год}$.

Для абсолютизации относительных собственных движений звезд использовались «собственные движения» галактик. Для повышения точности таких редуций они вычислялись по совокупности галактик нескольких областей неба с близкими координатами.

натами. Объединение выполнялось так, чтобы ошибки из-за различий в движении опорных звезд отдельных областей не превышали $\pm 0.001''/\text{год}$. Средние квадратичные ошибки определения редукций абсолютизации в каталоге составляют $\pm 0.003''/\text{год}$. Точность относительных собственных движений звезд вычислялась на основе их внутренней сходимости между отдельными парами пластинок. В среднем по каталогу она составляет $\pm 0.0078''/\text{год}$ по координате x и $\pm 0.0067''/\text{год}$ по координате y . С учетом ошибки абсолютизации средняя квадратичная ошибка одного абсолютного собственного движения звезды в каталоге равна $\pm 0.0079''/\text{год}$. Это значение хорошо согласуется с полученным по внешней сходимости при сравнении с другими каталогами [4].

Наряду с определением собственных движений звезд выполнялись также приближенные оценки их блеска. В качестве стандартов использовались звездные величины каталогов AGK3 или SAO, которые распространялись на слабые звезды с помощью изображений звезд короткой (5^m) экспозиции, обычно проводившейся наряду с длительной (1 ч) при фотографировании областей неба с галактиками. Визуальные звездные величины звезд из каталога SAO приводились к системе B с помощью приближенных показателей $B-V$, вычисленных на основе спектральной классификации звезд. Затем полученные звездные величины звезд Голосеевского каталога приводились к системе звездных величин специального сводного каталога, по данным [3]. Точность определения блеска звезд в каталоге составляет в среднем $\pm 0.3^m$.

В полученном каталоге исследована ошибка уравнения блеска собственных движений звезд. Для этого применялся известный статистический метод с использованием данных о вековых параллаксах звезд [1]. Среднее уравнение блеска по каталогу составляет $+0.0020 \pm 0.004''/\text{год}$ по координате x и $-0.0024 \pm 0.005''/\text{год}$ по координате y на 1^m .

Каталог представлен в машиночитаемом виде, он записан на магнитном диске. Кроме собственных движений и звездных величин звезд в нем приводятся также их прямоугольные координаты, отнесенные в каждой из областей к галактике, принимаемой за центр отсчета.

По совокупности абсолютных собственных движений звезд $13.5-14.5^m$ этого каталога и составленного ранее [2] определены параметры движения Солнца и вращения Галактики. Предварительно в последнем каталоге выполнено повторное исследование и учет ошибок уравнения блеска таким же методом, как и в первом. По звездам с собственными движениями менее $0.05''/\text{год}$ получены координаты апекса Солнца: $A_{\odot} = 312 \pm 8^\circ$, $D_{\odot} = +30 \pm 7^\circ$, вековой параллакс $h/\rho = 0.0095 \pm 0.0010''$, постоянные Орта $Q = -0.0007 \pm 0.0013''$, $P = +0.0044 \pm 0.0015''$. Для нахождения этих величин применялся известный метод Ковальского—Эри. Приведенные значения хорошо согласуются с многочисленными их определениями относительно слабых звезд, что свидетельствует о достоверности данных используемых каталогов.

1. Дейч А. Н. Вековые параллаксы слабых звезд, выведенные из Пулковского каталога собственных движений звезд в площадках Каптейна // Изв. Глав. астрон. обсерватории в Пулкове.— 1947.— 17, № 138.— С. 2—59.
2. Рыбка С. П. Каталог собственных движений звезд в избранных площадках неба с галактиками. I.— Киев, 1978.— 72 с.— Деп. в ВИНТИ 13.12.78, № 3792-78.
3. Рыбка С. П. О специальном сводном каталоге абсолютных собственных движений звезд.— Киев, 1987.— 22 с.— Деп. в ВИНТИ 30.07.87, № 5453-В87.
4. Рыбка С. П. Исследование систем исходных каталогов специального сводного каталога абсолютных собственных движений звезд.— Киев, 1987.— 15 с.— Деп. в ВИНТИ 16.11.87, № 8030-В87.
5. Харченко Н. В. Каталог собственных движений звезд в избранных площадках неба с галактиками. II.— Киев, 1980.— 152 с.— Деп. в ВИНТИ 11.08.80, № 3522-80.
6. Харченко Н. В. О каталоге собственных движений звезд в избранных площадках неба с галактиками. IV // Кинематика и физика небес. тел.— 1987.— 3, № 2.— С. 63—68.

Глав. астрон. обсерватория АН УССР,
Киев

Поступила в редакцию
15.08.88