

Astronomické praktikum

Sextant

Petr Šafařík

Verze vytvořena 10. dubna 2007



Abstrakt

Druhým protokolem, který jsme měřili, byla astrometrie. Tehdy jsme měřili polohu Barnardovy hvězdy.

Nyní jsme si úlohu zopakovali, ale tentokrát bez moderní techniky, jako je CCD kamera či dokonce dalekohled. Tentokrát nám byl jedinou (hlavní) pomůckou *sextant*.

Zadání

- Určete polohu (α a δ) Saturnu

Zpracování

Celé zpracování, jak již tomu bývá zvykem, zvládl script, tentokrát napsaný ne mnou, ale Filipem Hrochem. Ten jej uvedl ve svém díle [1]. Celý script jsem následně doupravil dle mých hodnot, mnou měřených vzdáleností a referenčních hvězd.

Na výstupu tohoto scriptu pro Octave [2] byly námi hledané souřadnice α a δ , které uvádím níže.

Spočtení souřadnic nepředstavovalo problém. Horší již je odhad chyby. K tomu bylo třeba několika referenčních hvězd a počítání vzdáleností ke každé a následný odhad chyby — získal jsem tak 3 různé dvojice α a δ . Nakonec výsledné souřadnice jsou průměrem právě z těchto třech.

Výsledky

Výsledné hodnoty jsou následující:

- Referenční hvězdy Regulus a Pollux

$$\alpha = 9,4765^\circ$$

$$\delta = 14,807^\circ$$

- Referenční hvězdy A (η Leo) a Subra (σ Leo)

$$\alpha = 9,4774^\circ$$

$$\delta = 19,394^\circ$$

- Referenční hvězdy A (η Leo) a Procyon

$$\alpha = 9,4582^\circ$$

$$\delta = 16,033^\circ$$

Výsledné hodnoty byly zprůměrovány a získal jsem následující souřadnice:

$$\alpha = 9.4707$$

$$\delta = 16.745$$

Z vlastního rozptylu hodnot si dovoluji odhadnout chybu na asi 0.05 stupně v RA, ale asi půl stupně v DE.

Závěr

Pokusil jsem se změřit souřadnice Saturnu. Tato má snaha vyšla celkem přesně pro hodnotu v RA:

$$\alpha = (9.47 \pm 0.05)^\circ$$

Horší již byl výsledek v DE:

$$\delta = (16,7 \pm 0,5)^\circ$$

Reference

- [1] F. Hroch: *Astronomické praktikum*, Př.F Masarykova Univerzita, Brno
- [2] GNU Octave, version 2.1.69 (i386-pc-linux-gnu)
<http://www.octave.org>