

# ASTRONOMICKÉ PRAKTIKUM

Spracoval: Vladimír Domček

UČO: 394013

Obor: Astrofyzika    Ročník: II    Semester: III

---

## Úloha č. 4:      Výška hory na Mesiaci

### 1. Zadanie

- Určenie výšky hory na Mesiaci

### 2. Postup

Vybrali sme si najostrejšiu snímku 000042.fits a na nej najvýraznejší vrch, ktorý sa nám zapáčil. Podľa informácií, ktoré sme vyhľadali na google earth(moon) sme zistili názov vrchu: Mons Hadley. Výška udávaná na internete: 4.8 km (zdroj: <http://the-moon.wikispaces.com/Mons+Hadley>)

Naša snímka bola fotená 22.10.2012 o 17:14 UTC na miestnom observatóriu na Kravej Hore. Pre tento čas bola hodnota kognitúda zistená pomocou webu (<http://mesic.astronomie.cz/>)  $C = 0.78^\circ$ . Selenistická šírka objektu  $26.5^\circ$  N a dĺžka  $4.7^\circ$  E. Vzhľadom na to, že Mesiac sa 17.10. nachádzal v perigeu a 1.11. v apogeju, tak vzdialenosť v dobe fotenia sa dostatočne približuje k strednej vzdialenosti Mesiaca od Zeme a teda 384 000 km. Na samotný výpočet sme použili nasledujúci vzorec:

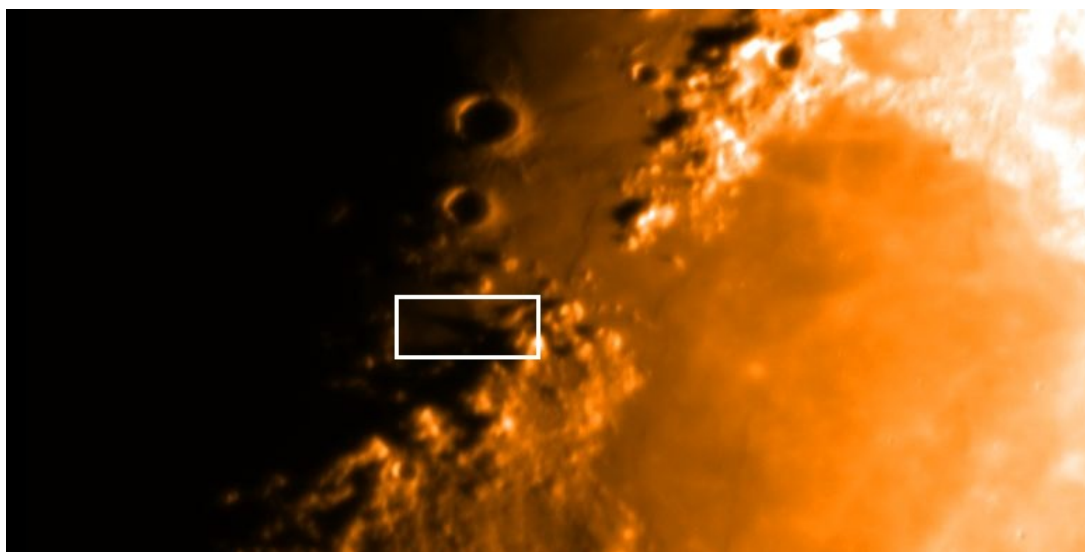
$$h = d \cdot \frac{\sin(\lambda - \lambda_T)}{\cos \lambda_T} \quad (1)$$

Použitá mierka: 0.6581 arcsec/px

$$d = 61 \text{ px} = 74.735 \text{ km}$$

$$\lambda_T = 0.78^\circ$$

$$\lambda = 4.7^\circ \text{ E}$$



Obr.1: Mount Hadley

Výsledná výška:

$$h = (5.1 \pm 0.4) \text{ km}$$

### 3. Záver

Pre naše meranie sme si zvolili horu vyznačenú na snímku s najväčším tieňom. Táto hora má meno Mons Hadley. Na internete sme dohľadali jej polohu a predpokladanú výšku, ktorá je údajných 4.8 km. Po získaní veľikosti tieňa pomocou programu gaia nám už stačilo len spraviť prepočet pomocou mierky a vložiť hodnoty do vzorca (1). Výsledná hodnota nám vyšla 5.1 km. Vzhľadom na meranie v programe gaia sme zvolili neistotu na 5 px. Táto hodnota spôsobuje neistotu merania vo výške h približne 0.4 km a teda rámci neistoty sa náš výsledok zhoduje s internetovým zdrojom.