

## **Posudek školitele diplomové práce**

**Autor práce:** Bc. Jakub Čašek

**Název práce:** Modelování intenzity slunečního záření pro místa měsíčních základů

**Školitel práce:** Mgr. Lukáš Brůha

Diplomová práce Jakuba Čaška představuje originální postup pro modelování intenzity ozařování libovolného místa měsíčního povrchu v libovolném čase. Práce byla motivována potřebou znalosti míry intenzity ozařování, která je jednou z důležitých podmínek výběru vhodného místa pro vybudování lunární základny. Předložená diplomová práce je teoreticko-praktické dílo, tematicky spadá do oblasti geoinformačního modelování. Práce má 92 stran včetně příloh. K práci je přiložen disk CD s elektronickou verzí práce a spustitelným skriptem.

Práce se sestává ze šesti kapitol, jejichž uspořádání je přehledné a logické. Je třeba ocenit kvalitu textu jak po stránce odborné, tak stylistické. Obrázky i grafické přílohy jsou zpracovány na odpovídající úrovni a svým množstvím a obsahem text vhodně doplňují.

Kapitola 2 tvoří širší úvod do problematiky, který má mnohdy až učebnicový charakter. Autor se zde věnuje problematice elektromagnetického záření, jeho interakci s povrchem, detailně rozebírá existující modely osvětlení a v závěru kapitoly jasně definuje cíle práce.

Ve třetí metodické části je analyzován princip výpočtu intenzity ozařování v konkrétním místě na měsíčním povrchu. Je stanoven význam jednotlivých zdrojů záření a dále je rozhodnuto, které budou zahrnuty do analýzy. U těchto zdrojů pak je autorem rozebrána jejich geometrická reprezentace. Dále je zhodnoceno odražené záření, přepočteno odrazivostí regolitu z infračerveného do viditelného spektra a je popsán nově vytvořený postup pro výpočet odraženého záření. V závěru je teoreticky popsáno, jak model počítá zastínění okolním reliéfem a také výpočet intenzity ozařování přímého slunečního záření.

Čtvrtá kapitola se věnuje popisu dat ze sondy Lunar Reconnaissance Orbiter pořízená instrumentem Lunar Orbiter Laser Altimeter, jejich filtraci a implementaci samotného algoritmu v podobě spustitelného skriptu navrženého pro práci právě s uvedenými daty. Na disk CD je vytvořený program vložený včetně ArcToolboxu, který zprostředkovává uživatelské rozhraní, funkčnost a vstup dat pod programem ArcGIS.

V páté kapitole autor výsledky interpretuje a diskutuje nad nimi. Jsou hodnoceny výsledky filtrace a vlivu odraženého záření i částečného zastínění. Závěrečná kapitola stručně shrnuje zásadní poznatky a výstupy práce.

Úroveň zpracování celé práce je výsledkem značného zájmu o problematiku i nasazení autora práce a ukazuje i na vysokou úroveň pochopení problematiky.

Cíle diplomové práce Jakuba Čaška byly splněny, práce nevykazuje významnější formální ani obsahové nedostatky, proto navrhuji předloženou práci uznat jako diplomovou a hodnotit stupněm **výborně**.