

Prof. RNDr. Milan Matolín, DrSc.
Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta
Ústav hydrogeologie, inž. geologie a užití geofyziky

Oponentaský posudek

na bakalářskou práci Jiřího Dědka „Využití nepilotovaných leteckých prostředků v letecké radiometrii“ předloženou v roce 2019

Bakalářská práce Jiřího Dědka „Využití nepilotovaných leteckých prostředků v letecké radiometrii“ o rozsahu 29 stran je obsahově zaměřena na problematiku geofyzikálního měření radioaktivity přírodních objektů leteckou technikou. Letecká radiometrická měření jsou uplatnitelná v průzkumu nerostných surovin a při monitorování radioaktivity přírodního prostředí.

Práce je logicky rozčleněna do 9 kapitol. Kapitoly 1 – 3 uvádějí stručně vybrané přehledné údaje o zdrojích radioaktivity v přírodním prostředí, způsob a techniku měření radioaktivity s poznámkou o nahodilých chybách měření. Kapitola 4 uvádí základní poznámky k radiometrickému průzkumu. Stěžejním obsahem bakalářské práce jsou kapitoly 5 a 6 popisující čtyři vybrané nepilotované prostředky (UAV) pro letecký radiometrický průzkum, analýzu jejich technických parametrů a hodnocení možností jejich využití. Efektivnost leteckých radiometrických měření a spolehlivost výsledků jsou zásadně ovlivnitelné citlivostí radiometrické aparatury, výškou leteckého měření a rychlostí letu. Vybrané bezpilotní letecké prostředky (UAV) a s nimi použité radiometrické aparatury jsou v práci přehledně a kriticky posouzeny a srovnány s klasickým leteckým radiometrickým měřením za použití velkobjemových scintilačních detektorů, obvyklé výšky letu v mezích do 100 m a rychlostech letadla do 150 km/hod. Hodnocení leteckých radiometrických měření s použitím vybraných UAV je autorem bakalářské práce přehledně presentováno a je kritické. Posouzení měření diskutovaných 50 km dlouhých profilů při využití popsaných UAV prostředků si vyžaduje doplňující úvahu o možné realizaci tak dlouhých měření s malými kapacitami UAV.

Seznam literatury dokládá dobrou orientaci autora v dostupných informacích o bezpilotních nosičích radiometrických aparatur a jejich dosavadním využití. Práce je napsána přehledně, autor používá správných technických termínů a jednotek radioaktivity. Práce je doplněna několika ilustrativními obrázky a přehlednými tabulkami technických parametrů a odvozených veličin posuzovaných bezpilotních letounů a výkonostních parametrů jejich radiometrických přístrojů. Přikládám seznam v bakalářské práci málo vhodných vyjádření nebo nejednoznačných formulací.

Jiří Dědek prokázal orientaci v zadaném tematu bakalářské práce, sestavení přehledné kompilace k dané dílčí technice leteckého radiometrického měření a schopnost posouzení výhod a nevýhod radiometrických měření pomocí bezpilotních letounů. Předložená práce vyhovuje požadavkům kladeným na bakalářské práce. Práci hodnotím kladně a doporučuji k přijetí jako bakalářskou práci v oboru užití geofyziky.

22.01.2019

Milan Matolín

Poznámky k textu bakalářské práce Jiřího Dědka „Využití nepilotovaných leteckých prostředků v letecké radiometrii“ předložené v roce 2019

Strana textu

- 2 Vznikají = do životního prostředí se uvolňují
- 3 ...polovodičové detektory mají výbornou energiovou rozlišovací schopnost ..
- 4 Při terénním gamaspektrometrickém měření je draslík detekován
- 6 Při zpracování dat měření přírodních radionuklidů je nutné zavádět ...
- 7 ... a zahrnovat jej do celkového zpracování dat ...
- 7 ...ujednotit termíny: standardní odchylka a směrodatná odchylka
- 8 ...s rychlostí letu v mezích 25 – 50 m/s. Letecké spektrometry obvykle využívají NaI(Tl) scintilační detektory ...
- 10 Další z klasických metod měření radioaktivity je pěší ...
- 12, obr. 4 Jedná se o ... (nevhodný název obrázku)
- 12 ... až 30 % gama paprsků... (30 % ?)
- 13 a jinde detektor je část přístroje, termíny rozlišit raději dle funkce a využití
- 14 Dráhu a rychlost letu ...