

Oponentský posudek na diplomovou práci Zuzany Špátové „Vyžití dat dálkového průzkumu Země pro určování vodní hodnoty sněhu“

Diplomová práce Zuzany Špátové je věnována aktuálnímu tématu určování vodní hodnoty sněhu z dat dálkového průzkumu Země (DPZ) v podmínkách České republiky. Použitá metoda, založená na diferenční interferometrii, je v předložené práci testována na sedmi radarových snímcích družice ERS-2. Výsledkem jsou pouze obrazy s nízkou koherencí, které autorce neumožnily další zpracování. Svou pozornost proto upírá alespoň k teoretickému dokončení započatého postupu zpracování a také diskuzi nad příčinami, které vedly k nesplnění jednoho z cílů práce. Potvrzení uvedených závislostí by vyžadovalo aplikaci dané metodiky na rozsáhlejší soubor dat, který však diplomantka neměla k dispozici.

V kapitole věnované historii mapování sněhu z dat DPZ je naznačena reálná možnost určení vodní hodnoty sněhu z optických dat, což ovšem sama autorka následně demontuje např. v kapitole 3.3.3. Za nepřiliš vhodné a rušící jinak pečlivé zpracování lze považovat i převzetí některých grafů včetně různých typů písma a anglického popisu.

V kapitole popisující použitou metodiku by v části (4.2), která představuje stěžejní téma diplomové práce - tj. získání informace o vodní hodnotě sněhu, bylo vhodnější uvést citaci na použitý zdroj namísto odkazu na jinou kapitolu práce.

V kapitole věnované zpracování zpětného radarového odrazu je mimo jiné hodnoceno ovlivnění radarového signálu různými faktory včetně následné korelace s daty pozemního měření. Po zjištění, že hodnoty z komplexně zpracovaných snímků nekorelují s pozemním měřením se autorka rozhodla k analýze příčin této skutečnosti. Zvolené srovnání pozemních dat s hodnotami pouze kalibrovaných snímků však nelze považovat za dostačující. Autorka sama diskutuje vliv terénu na odražený signál. Domnívám se však, že bez terénní korekce není možné určit polohu porovnávaných míst na zemském povrchu. Dle mého názoru je celkové zpracování scény (i přes jistou s tím spojenou změnu hodnot odraženého signálu) podmínkou pro korektní porovnávání s pozemními daty. Autorka dále neuvádí metodu použitou při korelaci hodnot jednotlivých snímků s pozemními měřeními (bylo využito 10ti měřících stanic nebo byla provedena např. jejich interpolace?).

Pro lepší orientaci v diplomové práci by bylo vhodné při odkazování na přílohy uvádět číslo příslušné přílohy namísto např. „uvedeno v příloze“ (viz strana 82).

Diplomantka prokázala potřebnou orientaci v problematice, což dokazuje obsáhlou literární rešerší věnovanou mapování sněhové pokrývky z dat DPZ. Ověření zvolené metodiky ve specifických geografických podmínkách České republiky je i přes nedosažení vytyčeného cíle přínosné. Ověření metodiky by bylo vhodné také na dalších radarových scénách např. z družice RADARSAT či ještě lépe na datech z odlišných vlnových délek jako např. z družice TerraSAR-X nebo ALOS. Přes uvedené výhrady považuji diplomovou práci za velký kus poctivě odvedené práce a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji známku 2.

Otázky na autorku práce:

1. Bylo by možné na základě trendů sněhových charakteristik (např. vodní hodnoty sněhu) zjištěných z pozemních měření určit nejvhodnější dobu pořízení radarové scény? Pokud ano, tak za jakých podmínek.
2. Navrhnout ideální parametry družice vhodné pro metodiku použitou v předložené diplomové práci.