

Vyjádření oponenta k doktorské disertační práci **Mgr. Jana Burdy**

*Dynamika a rozšíření recentních svahových pohybů na úpatí Krušných hor*

Školitel: doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.

### **Úvodní informace**

Mgr. Jan Burda předložil obsahově bohatou práci v podobě souboru publikovaných článků, doplněného o úvodní komentář a shrnující diskusi se závěrem. Práce má 173 stran včetně *Curriculum vitae*, soupisu vlastních publikovaných prací, a obsahuje 95 obrázků. Autor v textu pracuje s velmi bohatým seznamem české i zahraniční odborné literatury, čítajícím 252 záznamů. Práce je strukturně členěna do pěti kapitol (A-E), věnujících se úvodním informacím a vstupu do problematiky (kapitola A), dále rozšíření, struktury a příčinám vzniku svahových deformací (kapitola B), dendrogeomorfologickému výzkumu (kapitola C), závěrečnému shrnutí hlavních poznatků (kapitola C) a přílohám v podobě jedné publikace z prostředí karpatského flyše, na které se autor podílel a fotografické dokumentace.

### **Aktuálnost zvoleného tématu**

Autor si pro zpracování zvolil velmi aktuální téma svahových pohybů v extrémně exponovaném prostředí. O vysoké aktuálnosti svědčí i to, že během autorova výzkumu vzniklo několik nových svahových deformací. Vzhledem k potenciálním konfliktům těžebních prací a svahových procesů má práce i značný aplikační potenciál.

### **Splnění stanovených cílů**

Autor si, v souladu s aktuálně řešenými otázkami svahových deformací ve světě, stanovil šest rozsáhlých cílů. S ohledem k nashromážděným výsledkům a jejich interpretacím lze konstatovat, že vytyčené cíle byly v zásadě splněny. Mírně spekulativní jsou výsledky analýzy získané dendrogeomorfologickou analýzou provedenou z buků lesních – kap. C1 (viz. dále). Navíc, v závěrečném shrnutí základních výsledků a přínosů práce autor tuto část zcela vynechal.

## Zhodnocení metod zpracování

Autor využil celou škálu moderních metod výzkumu svahových deformací, což bylo i jedním z jeho stanovených cílů. Zevrubný přehled použitých metod v části A4 bohužel není v některých případech zcela dostačující a v publikovaných pracích nejsou vybrané metody dostatečně vysvětleny. Většina metod však byla zvládnuta kvalitně. Komentáře a připomínky mám pouze ke geofyzikální metodě elektrické odporové tomografie a k dendrogeomorfologické analýze. V části B2.7 autor naráží na malý hloubkový dosah jeho realizovaného ERT profilu. Čím byl tento dosah omezený, a jakým způsobem by bylo možné dosáhnout větších hloubek? Navíc, u některých ERT profilů není oznámena RMS chyba. Zvažoval autor i využití jiných geofyzikálních metod pro ověření získaných dat? Obecně se tento přístup doporučuje.

Zásadnější připomínky mám k dendrogeomorfologické analýze. Autor neuvádí způsob provedení a ověření věkových korekcí u letokruhových sérií (identifikace a odstranění chybějících/falešných letokruhů). Dále není jasné, jaké funkce byly využity při konstrukci referenčních chronologie.

Obecně největší problém však shledávám v přílišném vyvozování závěrů z analýzy excentricity letokruhů. Excentrickými přírůstky se stromy snaží navrátit do původní svislé polohy po svém naklonění (např. vlivem sesuvných pohybů). Excentrický růst se však nevyskytuje pouze v roce naklonění kmenu, ale s jistou „setrvačností“ se může vyskytovat i mnoho let po vychýlení. Letokruhy tak mohou (a velmi často mají) excentrický charakter i v době, kdy k naklánění stromu vlivem geomorfologických procesů nedochází. Pokud autor navíc vážené hodnoty excentricit sčítá, může docházet k setření skutečných signálů z letokruhových sérií právě vlivem „setrvačnosti“ excentrického růstu. Z tohoto důvodu se, autorem navržený princip stanovení „creep rate“ jeví jako nevěrohodný. Výsledky by byly důvěryhodné pouze v případě, že by se stromy s každým svým nakloněním vyrovnaly během pouze jedné vegetační sezóny, což je ovšem nepravděpodobné.

Neavizované věkové korekce a zejména „setrvačnost“ excentrického růstu letokruhů tak zpochybňuje i výsledky dekádní distribuce „creep rate“ uvedené v části C1.

Velmi nekompletní a zcela nedostačující informace jsou pro dendrogeomorfologickou analýzu realizovanou v části E1 (hodnotím pouze tu část článku, kterou Mgr. Burda vypracoval jako spoluautor). Jedná se zejména o informace o počtu a druhu použitých stromů, způsobu úpravy vzorků, zda byla sestavena referenční chronologie, kolik a z jakých pozic bylo odebráno vývrtů, jaký byl použitý vzorec pro výpočet excentricity letokruhů, a jak byly

ošetřeny věkové anomálie. Pokud se jednalo o jehličnaté druhy, pak by zejména zde byla na místě analýza reakčního dřeva pro zpřesnění výsledků, získaných analýzou excentricity letokruhů.

V části C1 by bylo vhodné blíže rozepsat, jakým způsobem autor předpokládá, že zkoumaný proces zapříčiní náhlé růstové zúžení/rozšíření, které rovněž analyzuje. Jaké je teoretické východisko tohoto přístupu?

### **Zhodnocení dosažených výsledků**

Autor bezesporu získal velké množství výsledků. Většinu z nich lze považovat za velmi kvalitní, což dokládá i jejich publikace v prestižních impaktovaných časopisech. Množství faktů se v práci několikrát opakuje, což je u tohoto typu práce pochopitelné. Bohužel se ale často opakují i rozsáhlejší části výsledků. Patrné, je to zejména u části B1 a B2. Jaký je přínos kapitoly B1? Vzhledem k popsaným problémům s provedenou dendrogeomorfologickou analýzou, jsou nutně i výsledky příslušných kapitol mírně spekulativní. Dále, v úvodní části výsledků kapitoly B1.4 autor neprezentuje vlastní výsledky, ale diskutuje výsledky dřívějších prací (spíše nevhodná struktura). V diskusní části kapitoly B1 by bylo vhodnější zasadit své výsledky do širšího kontextu. Jaký je přínos obrázku B1.9? S prezentovanými daty autor prakticky nepracuje.

### **Formální stránka práce**

Formální stránka práce je na výborné úrovni, rovněž kvalita obrázků je vynikající. Ačkoliv jsem v textu našel více jak čtyři desítky drobných překlepů, nepůsobí tyto vady nijak výrazně rušivě. Práce je psána velmi kultivovaným a odborným stylem. Autor velmi kvalitně provázal text s obrázky a přílohami. Pouze na několika místech jsou nesprávně uvedeny odkazy (např. v části B2.5) nebo neexistující citace (např. Burda et al. 2012 u obrázku C2.1).

### **Připomínky, otázky a náměty**

- Některé dotazy a připomínky jsem uvedl již v předešlých částech. Níže uvádím další.
- V úvodní části postrádám bližší popis sněhových poměrů na zkoumané lokalitě. Důležité je to zejména proto, že autor s výškou sněhové pokrývky v textu dále pracuje.
- Informace v prvním odstavci druhého sloupce na s. 49 nekoresponduje s předpoklady, uvedenými na konci předešlého odstavce. Jaké příčině tedy autor klade za vznik sesuv z roku 2008? Srážky z 10. 10. 2007, nebo jarní tání v roce 2008? Ze zmíněné pasáže textu to není zcela zřejmé.

- Rovněž na s. 49 označuje za období, kdy došlo k pohybům na obou sledovaných lokalitách, září a listopad 2006 a únor 2007. Není možné vysledovat aktivitu na obou lokalitách i v listopadu 2007?
- Na s. 65 autor uvádí, že bude získán LIDARový snímek zkoumaného území. Skutečně se tak stalo?
- V jaké fázi recenzního řízení jsou uvedené publikace, vykázané jako „in review“?

### **Závěrečné hodnocení**

Celkově lze říci, že předkládaná práce je na vysoké odborné úrovni. Autor prokázal hluboké znalosti nejen zkoumané problematiky, ale i velmi kvalitní přehled o zájmové lokalitě. Práce působí nadstandardním odborným i formálním dojmem. Výraznější problém představuje provedená dendrogeomorfologická analýza. Klady práce však výrazně převyšují zmíněné problémové pasáže. Celkově práci doporučuji k obhajobě na PřF UK v Praze, a po úspěšné obhajobě navrhuji udělit Mgr. Janu Burdovi titul Ph.D.

V Ostravě,  
22. srpna 2012

RNDr. Karel Šilhán, Ph.D.

