

Oponentní posudek

na disertační práci RNDr. Petra Tábořika, Ph.D.:
Sdružené interpretace geofyzikálních měření jako klíč k pochopení vývoje reliefu

Předkládaná disertační práce má rozsah 227 stran textu se 46 obrázky a 8 příloh. Je členěna do sedmi kapitol včetně úvodu a závěru. V kapitolách 1 a 2 jsou popsány cíle a motivace práce, v kap. 3 pak pojem sdružené interpretace geofyzikálních dat.

Kapitola 4. popisuje použitou metodiku terénních geofyzikálních prací a má rešeršní charakter. Vlastním těžištěm disertační práce je kapitola pátá, která podrobně popisuje šest lokalit (případových studií): Kopanina, Bílá Voda, Hranická propast, Zárýje a Ropice, Bečva, Skalka a Slunečná. Na těchto lokalitách je prakticky prezentována sdružená interpretace dat. Kritickému zhodnocení tohoto procesu je věnována diskuze v kap. 6, která shrnuje hlavní výsledky této disertační práce, což je konstatováno v závěrečné kapitole 7.

Pro přesvědčivou prezentaci hlavních předností sdružené interpretace geofyzikálních dat byl rozhodující výběr lokalit - případových studií – tak, aby pokryl co nejširší spektrum geologické resp. geomorfologické problematiky. V následující etapě hodnotím postupně jednotlivé lokality.

Kopanina

Cílem bylo určení polohy a hloubkového průběhu východního okrajového zlomu Chebské pánve. Použitý komplex geofyzikálních metod odporové tomografie, audiomagnetotelurické metody, seismiky a gravimetrie se podařilo plánovaného cíle prakticky dosáhnout. Z metodického hlediska je pozoruhodná aplikace audiomagnetotelurické metody s větším hloubkovým dosahem. Sdružená interpretace použitých geofyzikálních metod umožnila zpřesnění pravděpodobného hloubkového průběhu studovaného zlomu.

Bílá Voda

Na této lokalitě byl v různých etapách proveden geofyzikální průzkum zaměřený na studium tektonické geomorfologie v rámci paleoseismologického výzkumu na úseku sudetského okrajového zlomu. Byl použit komplex metod odporové tomografie, georadaru, audiomagnetoteluriky a seismiky. Nabízí se otázka proč nebyla využita metoda DEMP.

Podrobně jsou diskutovány pouze výsledky ERT a mělké refrakční seismiky, takže sdružená interpretace na této lokalitě je neúplná a tudíž méně přesvědčivá.

Hranická propast

Hlavním úkolem v této oblasti bylo sledování hloubkového průběhu Hranické propasti a vysvětlení jejího vzniku epigenními nebo hypogenními procesy. Vzhledem k požadované hlouce průzkumu byla aplikována jako hlavní metoda audiomagnetotelurická. Pro detailní průzkum vrchních partií zkoumaného prostoru byl využit komplex ERT, gravimetrie a seismiky.

Sdružená interpretace zásadně změnila původní interpretaci ERT a reinterpretované výsledky na základě konfrontace s rychlostí šíření seismických vln. **Tyto výsledky, prezentované na obr. 32 a příloze 8, považuji za nejvýznamnější přínos navrhované sdružené interpretace geofyzikálních dat.**

Záryje a Ropice

Geofyzikální výzkum byl zaměřen na geomorfologické formy svahových deformací studovaných lokalit. Pro řešení uvedené problematiky byla vybrána kombinace geofyzikálních metod ERT, georadaru, seismiky a gravimetrie.

Výsledky geofyzikálních měření na lok. Záryje jsou prezentovány pouze na obr. 2 – 4 v příloze 6, což komplikuje sledování textu na str. 139 až 140, zatímco výsledky měření na lokalitě Ropice jsou uvedeny přímo v textu disertační práce.

Sdružená interpretace lok. Ropice na obr. 35 jednoznačně prokazuje přednosti tohoto postupu, kde byla upřesněna původně mylná interpretace vysokoodporové anomálie ERT.

Bečva

Na této lokalitě byl zaměřen výzkum na charakteristiku říčních sedimentů řeky Bečvy. Na zkoumaném území byla realizována plošná (3D) měření ERT a DEMP, která byla doplněna na profilu P1 georadarem a refrakční seismikou.

Původní výsledky měření na prof. P 1 jsou na obr. 37 prezentována v nevhodném měřítku, které ztěžuje korelaci jednotlivých metod.

Sdružená interpretace, dokumentovaná na obr. 39, umožnila zpřesnění mocnosti říčních sedimentů, potvrzené vrtnými pracemi.

Skalka a Slunečná

Hlavním cílem geofyzikálního výzkumu bylo studium geomorfologické problematiky blokových akumulací (struktur) v oblasti Šumavy. Vedlejším cílem bylo zhodnocení možností aplikace použitých geof. metod ERT, mělké refrakční seismiky, georadaru a elektromagnetické metody DEMP pro řešení zadané problematiky.

Na obou lokalitách byla geofyzikální měření realizována na jediném profilu napříč studovaným strukturám (kamenným mořím). V komentáři k výsledkům měření na obou lokalitách chybí přehledné zobrazení všech aplikovaných metod, hlavně georadaru, jehož ukázky jsou alespoň částečně prezentovány v příloze 7.

Sdružená interpretace na obou lokalitách poukázala na menší mocnosti blokových akumulací na základě výsledků rychlosti šíření seismických vln.

Závěrečné hodnocení

Za těžiště předkládané disertační práce považuji diskuzi v kapitole 6. Představuje kritické zhodnocení interpretačních postupů použitých geofyzikálních metod při řešení vytyčených cílů na vybraných šesti lokalitách – případových studií. Za nejpodstatnější shledávám polemiku o nejednoznačnosti interpretace v metodě ERT, kdy správná volba vstupních parametrů interpretačního softwaru je rozhodující pro získání optimálních výsledků. K tomu ve většině případů pomohla sdružená reinterpretační s využitím seismiky (rychlosti šíření elastických vln).

O širokém záběru studované problematiky svědčí mimo jiné i mimořádně obsáhlý seznam citované literatury – 29 stran.

K celkové koncepci disertační práce mám věcnou připomínku k zařazení kapitoly 4, která má čistě rešeršní charakter a v rozsahu 70 stran popisuje všeobecně známé principy jednotlivých použitých geofyzikálních metod.

Další věcná připomínka se týká tabulky 1 na str. 16. Výběr fyzikálních vlastností je vzhledem k aplikovaným geof. metodám neúplný – postrádám rychlost šíření elastických vln. Navíc uvedený měrný odpor a měrná vodivost jsou parametry totožné (vzájemně inverzní).

Po formální stránce má disertační práce vysokou úroveň s minimem překlepů v textové části a přehlednou úpravou grafických zobrazení. Drobná formální připomínka se týká v seznamu literatury chybějící citace Fridrichs, 2004.

Při celkovém hodnocení předkládané disertační práce Petra Táboříka konstatuji, že splnila zadané cíle a přesvědčivě prokázala výhody sdružené interpretace v řešení geomorfologické problematiky zkoumaných lokalit. S většinou hlavních závěrů práce se ztotožňuji. Uvedené připomínky nijak nezpochybňují hlavní pozitivní výsledky práce a proto jednoznačně doporučuji její přijetí k obhajobě.

V Českém Brodě, dne 27. 2. 2022

Doc. RNDr. Jaroslav Kněz CSc.

Handwritten signature of Jaroslav Kněz in black ink, consisting of a stylized 'J' and 'K'.