

Doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.

Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užití geofyziky

Přírodovědecká fakulty UK

Albertov 6, 128 43 PRAHA 2

Oponentní posudek bakalářské práce Drahomíry Böhmové

Filtrace odporových dat z geofyzikálního měření na archeologické lokalitě „hradiště Hůrka – kostel sv. Kříže“

Předložená bakalářská práce se zabývá aplikací různých filtrů na data odporového profilování na archeologické lokalitě hradiště Hůrka – kostel sv. Kříže u Starého Plzně.

Obsahově má práce poměrně široký záběr, protože se detailně zabývá i geologickou situací širšího okolí lokality, uvádí čtenáře do historických souvislostí daného místa a věnuje se i přehledu dosavadních prací, provedených v souvislosti s archeologickým průzkumem na lokalitě, včetně realizovaných geofyzikálních měření. Práce tak působí uceleným dojmem, ukazuje na mimořádný zájem autorky o dané téma. Vytvoření práce v daném věcném rozsahu jistě vyžadovalo velkou aktivitu při shromažďování dostupných zdrojů informací.

Vlastní aplikace různých filtrů na dříve naměřená odporová data byla realizována pomocí programu Surfer. Zpracování dat spočívalo v odstranění vlivu geologického podloží na naměřené zdánlivé odpory a poté byly na matici dat (grid) aplikovány různé typy lineárních filtrů. Filtrace byla vždy realizována jako dvojrozměrná konvoluce naměřeného gridu s operátorem filtru. Práce se zaměřila na vyzkoušení celé řady v Surferu předdefinovaných filtrů a několika dalších „uživatelských“ filtrů na uvedených datech. Následně byla subjektivně posuzována takto získaná mapa izolinií odporu. Cílem bylo zjistit, který z výsledků filtrace poskytne obraz anomálních odporů, který by podával nejpřehlednější a nejjasnější obraz očekávaných lineárních anomálií, odpovídajících zbytkům zdí.

Práce je napsána srozumitelně a prakticky bez formálních chyb. V práci se vyskytuje několik drobných věcných nejasností či nedostatků. Popis obrázku 3 v textu cituje gama-aktivitu v jednotkách Ur. To by mohlo být upřesněno. Vzorec na str. 17 má chybně uveden sčítací index ve „vnitřních“ sumách. Od str. 17 se hovoří o low-pass filtrech. V několika případech je tento název nepřesně překládán jako nízkopásmový filtr. Správné označení tohoto typu filtrů v češtině je dolní propust. Analogicky označení vysokopásmový filtr na str. 19 se nepoužívá. V odstavci 7.1.3 se hovoří o detekci horizontálních a vertikálních rozhraní. Bylo by vhodné formulaci upřesnit (mělo by být zřejmé, zda se hovoří o rozhraní ve směru sloupců či řádků gridu, a nebo skutečně o fyzikálním horizontálním nebo vertikálním odporovém rozhraní). Číslované obrázky 11 až 32 nejsou v textu citovány, číslování obrázků 33 a 34 je v textu o jedna posunuté. Citace Kampke 1999 v textu i v seznamu literatury by neměla být formou internetového odkazu, jedná se o citaci článku z časopisu.

Zvolené téma je zajímavé a aktuální. Pokud by se autorka problému věnovala i nadále, jistě by stálo za to zabývat se i teoretickými otázkami filtrace a vlastnostmi použitých filtrů.

Předložená práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce, doporučuji její přijetí a navrhuji klasifikovat práci stupněm 1.

V Praze dne 24.8.2009

Doc. RNDr. Jan Vilhelm, CSc.