

RNDr. PhDr. Jiří Dohnal
oddělení užití geofyziky
Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užití geofyziky
Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta

POSUDEK

na diplomovou práci Michaely SLAVÍČKOVÉ „**Geofyzikální průzkum poddolovaného území v Lukavici u Chrudimi**“, předloženou na oddělení užití geofyziky PŘF UK Praha v roce 2010

Tématem předkládané práce je lokalizace zaniklých montánních děl po historické těžbě pyritu ve vybraných místech intravilánu obce Lukavice u Chrudimi. Terénní průzkum, realizovaný v několika etapách v letech 2006 až 2007, zahrnoval mělkou refrakční seismiku, přesnou gravimetrii a sérii výškových měření. Autorka se aktivně podílela především na gravimetrickém průzkumu, jehož zpracování a interpretace tvoří současně i jádro diplomové práce. Ke klíčovým poznatkům patří jednak zjištění, že pod hlavními komunikacemi v obci se pravděpodobně nenacházejí riziková důlní díla, a jednak přesná lokalizace šachty Vilemína.

Diplomová práce sestává z 59 stran textu, do něhož je včleněno 26 obrázků, zčásti ilustračních (kapitola 3) a zčásti dokumentujících výsledky měření (kapitola 6). Členění práce do sedmi základních kapitol (včetně úvodu a závěru) je logické a přehledné, ve druhé kapitole by bylo nicméně vhodnější zařadit podkapitolu 2.2 Hydrogeologie až za podkapitolu 2.3 Geologie. Popis a interpretace výsledků průzkumu (kapitola 6) tvoří rozsahem přibližně třetinu práce. Vlastní text je výstižný a informativní, jeho kvalitu poněkud snižují drobné formulační nedostatky, chyby v interpunkci a korekturami nezachycené překlepy; namátkou na str.7 (7.řádek zespodu: správně „oddělení užití geofyziky“), str.9 (9.ř. zespodu: odborný název pro vodu v zemi je „podzemní voda“, nikoliv „spodní voda“), str.11 (11.ř. shora: správně „sevěným“), str.31 (2.ř. shora: nestandardní termín „mělké seismické profilování“), str.33 (2.ř. shora: správně „profilech G5 – G9“), str.35 (7.ř. zespodu: správně „v hranicích“), str.38 (14.ř. shora: správně „na profilu G3, který je“, 17.ř. shora: správně „Anomálie, kterou...“), str. 58 (Obr. 7: chybné vnočení „1976“, správné „1796“). Seznam literatury zahrnuje 27 „tištěných“ materiálů a tři internetové odkazy, vše z českých zdrojů. V tomto kontextu se nabízí myšlenka, zda by práci neprospělo zařazení obecně metodické kapitoly, ve které by byl ve stručné formě a na základě rešerše české i zahraniční literatury uveden přehled geofyzikálních metod a postupů používaných při vyhledávání a výzkumu zaniklých důlních děl, případně i zdůvodnění volby metod pro referovaný výzkum.

Kapitoly v první části práce jsou věnovány geologické charakteristice zájmového území, podrobnému a výstižnému přehledu dosavadních poznatků o zdejším dolování a geofyzikální prozkoumanosti. Pár věcných připomínek k těmto kapitolám. Vrch Jahodnice (343 m n.m.) není nejvyšším bodem širšího okolí (str.8 nahoře), cca 2 km jižně od obce je kóta Vížky s výškou 404 m n.m., řeka Chrudimka protéká 1 km západně od obce, nikoliv 0,5 km (tamtéž). Uvedeno je dvojí rozdílné geomorfologické zařazení území (str.8 dole x str.9 nahoře), v obou případech bez primárních citací. Na straně 9 (3.ř. zespodu) se jedná o záporné ionty, tudíž správně má být „4g SO₄²⁻ v 1 litru“. Vloudilo se i několik nepřesných citací (str.12, uprostřed:

správně „Rambousek et al.1990“; str.28, 4.ř.zdola: správně „Jáně & Blecha 1989“). Zalomení textu na straně 17 s následující velkou mezerou je chybné, neboť text plynule pokračuje na straně 19 (na straně 18 je celostránkový obrázek).

Metodická 5. kapitola obsahuje údaje o technické stránce měření a zpracování dat (některé procedury při zpracování gravimetrických měření jsou však zařazeny až ve výsledkové 6. kapitole na straně 44). V kontextu informací o sledování subsidence postrádám přesnou lokalizaci uvedených 10 stabilizovaných bodů (str.32) a pokud byla jejich opakovaná měření prováděna nivelačními pořady, měla být v komentáři k výsledkům uvedena chyba uzávěrů těchto pořadů (str.37). Na straně 34 není u druhého vzorce deklarován význam symbolu Δs .

Pár poznámek ke klíčové kapitole 6 (Výsledky měření a jejich interpretace). Text této kapitoly je výstižný, relativně kompaktní a dobře komentuje výsledky měření dokumentované v grafických výstupech. Mezi drobné nedostatky zde patří snad jen redundantní údaje o nízkorychlostní vrstvě na straně 35 (řádky 9.-12. shora a 5.-1. zespoda). Uvedená interpretace výsledků měření je realistická a bere v potaz většinu dostupných informací. Mírně diskutabilní je nicméně situace v prostoru šachty Vilemína (str.50, 52 a 53). Podle mého názoru nelze vyloučit, že interpretovaná záporná tíhová anomálie je vyvolána superpozicí účinku vlastní jámy Vilemína a přilehlé větrací šachty (srovnej obr.8 a text na straně 26), a nikoliv Vilemínou a jámou pro vodní kolo (které bylo podle údajů na straně 26 až v hloubce 19 m pod povrchem). Domnívám se, že k objasnění situace v těchto místech by mohlo přispět např. detailní proměření klíčového profilu pomocí multielektrodové odporové metody (ERT).

Větší péče mohla být věnována grafické dokumentaci, která tvoří optickou páteř práce. K jednotlivým obrázkům mám následující připomínky. U obrázku 1 (str.8) postrádám měřítko a označení severu. Obrázky 6 a 8 – reprodukce starých důlních map (str.20 a 24) jsou přejeté reprodukce, nicméně jejich grafiku a čitelnost by bylo možné „vylepšit“ pomocí dostupných programů (např. Photoshop, ACDSee a další). Na obrázku 13 (str.37) jsou chybně označeny jednotky u osy y – správně má být „(m)“. V případě obrázků 14, 15, 17 a 18 (str.39, 40, 42 a 43) mohl být pro lepší čitelnost použit program Grapher, dále pro možnost srovnání mezi jednotlivými profily by bylo vhodné použít stejné měřítko u vertikálních os Δg i h (např. graf Δg na obr.17 budí díky použitému měřítku nesprávně dojem extrémně členitého pole); v legendě jsou pak pro označení profilů střídavě použita písmena G a P . U obrázků 20 až 23 (str.46 až 49) by pro možnost srovnání charakteru polí bylo vhodnější volit stejné gradace u barevných škál. U obrázku 26 (str.52 – modelování) není z textu ani kontextu zřejmé, jak byly získány hodnoty pro body „Observed“, neboť jejich hustota je nepravidelná a zřejmě vyšší než krok měření (2 m); pokud byly vygenerovány digitalizací z jemného gridu v linii zvoleného profilu, proč je jejich hustota v jednotlivých částech profilu různá?

Přes uvedené připomínky, které jsou většinou formálního rázu, se domnívám, že předložená diplomová práce představuje kvalitní elaborát. Michaela Slavičková prokázala schopnost samostatně řešit zadaný úkol, proto doporučuji práci k přijetí a navrhuji klasifikaci „velmi dobře“.

Praha, 10. září 2010

RNDr. PhDr. Jiří Dohnal
oponent