



Autor(ka): David Šefčík
Obor: Klikněte sem a zadejte text. Učitelství biologie pro střední školy
Datum odevzdání posudku: 2. 6. 2020
Vedoucí diplomové práce: Mgr. Simona Dvořáčková, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce

Využití metody elektrické rezistivní tomografie při ověřování pozůstatků podzemních prostor důlního díla Kometa

Předkládaná diplomová práce má 95 stran textu, 22 stran obrazových příloh a cituje 100 literárních zdrojů a 11 internetových zdrojů.

Hodnocení obsahové stránky práce:

Cílem předkládané diplomové práce je zhodnocení možnosti použití jedné z nejmodernějších geofyzikálních metod při nedestruktivním výzkumu antropogenních struktur v horninovém podloží. V úvodu teoretické části diplomové práce autor poskytuje poměrně nenásilný vhled do přehledu geofyzikálních metod, s důrazem na geoelektrické metody (především metodu elektrické rezistivní tomografie) a uvádí podmínky jejich použití v terénu, včetně principu měření elektrické vodivosti v horninovém prostředí. Teoretická část dále pokračuje velmi zjednodušeným popisem geologie jižních Čech a jejich vývoje. Mnohem detailněji je potom zpracován text o zlatě, kde autor poskytuje jeho podrobnou charakteristiku, historii jeho využití a dobývání, včetně technik zpracování, na území jižních Čech. Na závěr teoretické části jsou uvedeny nejvýznamnější jihočeské zlatorudné revíry s velmi podrobným popisem původního i současného stavu zkoumané oblasti – zlatodolu Kometa v Píseckých horách. Praktická část začíná popisem měřicí aparatury ARES, postupem měření a způsobem zpracování naměřených dat a pokračuje jejich interpretací. Autor použil základní a nejjednodušší způsob měření s Wenner-Schlumbergrovým způsobem uspořádání elektrod, který se podle výsledků publikací zaměřených na podobné výzkumy jevil jako nejvhodnější. Bohužel hloubkový dosah tohoto způsobu uspořádání je maximálně 16 m, což je pro měření důlních děl „na hraně“. Nicméně autor si tohoto omezení byl vědom a z toho důvodu plánoval trasy měření v blízkosti vstupů šachet, aby bylo možné interpretaci dat prověřit s údaji ze starších detailních speleologických výzkumů. David Šefčík v práci interpretuje 8 profilů, z nichž jeden byl měřen 2x v různém ročním období, aby bylo možné zkontrolovat vliv množství srážek na rezistivitu podloží. V každém profilu autor vytyčil několik oblastí, které se snaží interpretovat. V Diskusi autor porovnává hodnoty měrných odporů naměřených na zkoumané lokalitě a jejich interpretaci s hodnotami a interpretacemi z jiných průzkumů, ale vždy si je vědom omezení možností srovnání vzhledem k rozličnosti ve složení hornin a vnějším podmínkám ovlivňujících naměřené hodnoty. V závěru autor konstatuje, že elektrická rezistivní tomografie je použitelná pro ověření pozůstatků důlní činnosti. Jen bych s ním polemizovala o pravdivosti druhé části tohoto tvrzení – že je použitelná i pro zjištění přibližné hloubky, velikosti, tvaru a umístění. Při jiném způsobu použití umístění elektrod jistě, ale při způsobu, který použil David Šefčík, kdy bylo možné dosáhnout maximální hloubky 16 m, nikoliv.

Hodnocení formální stránky práce:

Po formální stránce odpovídá práce nárokům na ni kladeným. Text má celkem 10 kapitol, je členěný na část teoretickou a část praktickou a je psán čtivou formou, bez významnějších chyb či překlepů. K veškerým obrázkům i tabulkám je vždy uveden odkaz v textu a detailní popis je zpracován odpovídající formou. Některé obrázky však mohly být trochu větší. U okopírovaných obrázků se vyskytují i původní popisky, ke kterým mohl autor doplnit vysvětlivky v popisu obrázku (například u Obr. 7 a 8 na straně 27 se v obrázku nacházejí označení s termíny Current path, lower density, higher density, θ_1 , θ_2 ; nebo na obrázku 15 na straně 48 by bylo zajímavé vědět, co označují písmena A, B, C, D, stejně jako ostatní písmena na historických obrázcích z Agricolova díla). Obrázek 11 na straně 36, zobrazující četnosti výskytů zlata na našem území, je příliš malý a navíc je dělený do tří částí. V popisku zcela chybí vysvětlení, co jednotlivé části obrázku (a, b, c) znázorňují, stejně jako barevná škála šraf v mapě (1, 2, 3). Ke všem literárním zdrojům je uvedena krátká citace v textu a následně plná forma citace v seznamu literatury. Obsáhlejší obrazový materiál vložil autor do samostatné přílohy, v níž některé z fotografií pocházejí z internetového zdroje kometa.blog.cz. David Šefčík získal svolení od autorů blogu k použití fotografií, jen bych mu doporučila tuto skutečnost v textu zdůraznit, případně to zmínit u každé z těchto fotografií.

Závěr:

Aby bylo možné dosáhnout cíle diplomové práce, musel se autor napřed seznámit s principy geofyzikálních metod (především s geoelektrickými metodami) a osvojit si základní metodiku měření s aparaturou ARES umožňující elektrickou rezistivní tomografii. Obojího se David Šefčík zhostil velmi zodpovědně a povedlo se mu pomocí geofyzikální aparatury ARES ověřit přítomnost částí těžebních šachet na zlatodolech Kometa v Píseckých horách. Mohu konstatovat, že cíl práce byl splněn. Geofyzikové by jistě namítli, že v profilech nejsou zohledněny výškové rozdíly umístění elektrod. Specialisté na GIS by dále mohli vidět potenciál seřazení profilů do 3D obrazu a jejich umístění do příslušných nadmořských výšek, což by zvýraznilo již tak patrné spojitosti jednotlivých oblastí s rozdíly v rezistivitě. Nicméně vzhledem k autorovu studijnímu zaměření - aprobace učitelství biologie - se domnívám, že i tak je předkládaná diplomová práce na vysoké úrovni a je velkým přínosem pro poznání oblasti středověkých zlatodolů Kometa. Snad se stane podnětem pro další a podrobnější geofyzikální průzkumy této oblasti.

Otázky k obhajobě:

1. Jak bys mohl využít znalosti a zkušenosti získané během tohoto průzkumu při výuce geologie na střední škole?
2. Popiš postup měření s rolováním sekcí.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: výborně

Dvořáčková

Podpis vedoucího diplomové práce

V Českých Budějovicích dne 2. 6. 2020

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------