

Praha, 10.1. 2024

Posudek oponenta bakalářské práce Alevtiny Kuznetsové: Geologický a tíhový obraz Etiopie.

Bakalářská práce je zaměřena na oblast, která je oblíbenou přírodní laboratoří často zkoumanou z mnoha hledisek. Analýza gravimetrických měření v oblasti hlavního etiopského riftu a Afaru může poskytnout slibné výsledky.

Práce je logicky členěna do kapitol, psaná dobrou srozumitelnou angličtinou, překlepy a drobné gramatické chyby se vyskytují jen v malé míře; má 63 stran plus poměrně obsáhlý seznam citované odborné literatury čítající 81 položek; je také vhodně ilustrovaná, většinou kvalitními mapami a diagramy.

Abstrakt je dobře strukturovaný, prezentuje přehledně hlavní teze i výsledky práce. Úvod seznamuje čtenáře s hlavními principy gravimetrie v Etiopii, se zaměřením také na oblasti Gedeo a Sidama, kde má výzkumný tým nejvíce dat, i s cíli práce.

Kapitola Geological setting nás přehledně seznamuje s geologií a tektonikou hlavního etiopského riftu i plateau. Detailněji popisuje zájmová území Sidama a Gedeo.

Metodická kapitola představuje měření gravitace a jejího vztahu k hustotám hornin, pořizování dat, instrumenty i typy průzkumu. Diskutovaná je řada faktorů ovlivňujících měření, a na to navazující zpracování dat a korekce negativních vlivů.

Praktická část práce je zaměřená na tvorbu gravimetrických map a Linsserových indikací. Zpracovává rozsáhlý dataset leteckých i povrchových gravimetrických měření pořízených v posledních dekadách. Z vytvořených map Bouguerových anomálií je zjevné, že povrchová měření poskytují větší míru detailu a jsou vhodnější pro litologické a tektonické interpretace.

Pro detailní studii v oblasti Sidama a Gedeo byly také zkonstruovány mapy Linsserových indikací v různých hloubkách. To umožňuje interpretovat nejen pozici zlomů, ale i jejich vergenci. Škoda, že jsou data prezentovaná v mapách s použitím různých projekcí (i v rámci jednoho obrázku !), to zkresluje geometrii a ztěžuje tak orientaci a možnou korelaci struktur (např. obr. 30, 32).

Diskuse a závěry se zaměřují na výsledky. Gravimetrická mapa Etiopie ukazuje ztenčení kůry v oblasti hlavního etiopského riftu a Afaru, což je v souladu s publikacemi jiných autorů. Zajímavější je detailní studie v oblasti Sidama a Gedeo. V riftovém údolí řada zlomů vymapovaných konvenčními metodami geologického mapování koreluje s Linsserovými indikacemi a ty ukazují, které zlomy jsou hluboce založeny. Logická je také převážná poklesová kinematika většiny z nich. V prekambriu je situace komplexnější, zlomy jsou výrazně mělčí, hustotní kontrast je menší.

Oproti verzi práce ze září 2023 je v této opravena valná většina problematických míst. Výhrady a náměty na zlepšení se hledají těžko. Snad jen:

Činná sopka v Afaru se nazývá Erta Ale nikoli Erte Ale.

Obr. 25 by bylo vhodné doplnit výškopisem, aby si i nezasvěcený čtenář mohl udělat vlastní představu o kinematické zlozvěti.

V práci se uvádí, že: „...tloušťka kůry ... klesá směrem k severu, a to od hodnot cca. 50 km v oblastech vyzdviženého plató, na hodnoty cca. 20 km v oblasti Afaru, kde je také předpokládána významnější přítomnost oceánské kůry s vyšší hustotou.“ Jak to tedy je, máme v Afarském trojúhelníku kontinentální kůru nebo oceánskou? Oceánská mívá typicky tloušťku 6-7 km.

Celkově hodnotím práci jako velmi zdařilou a nadstandardní, výše zmíněné kritické body práci nijak nesnižují, je třeba je chápat spíše jako náměty do diskuse pro případné zlepšení práce. Pokud bych měl navrhnout známku, byla by to výborná.

S pozdravem

Karel Martínek, Ph.D.
Ústav geologie a paleontologie
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova