Abstrakt

Etiopie je z geologického hlediska unikátní zemí, kde lze studovat projevy aktivní tektoniky v kontextu rozsáhlého vývoje východoafrického riftového systému (East African Rift System – EARS), jehož součástí je i hlavní etiopský rift (Main Ethiopian Rift – MER). Hlavní etiopský rift (MER) je typickým kontinentálním riftem, který se rozprostírá se mezi africkou, somálskou a arabskou litosférickou deskou, a to v linii přes 6000 kilometrů od Sýrie po centrální Mosambik.

Studie tíhového pole ukazuje na významné ztenčení zemské kůry v oblastech hlavního etiopského riftu a severní části Afaru, tato kůra má převážně charakter kůry oceánské. V jižní část Afaru má zemská kůra mocnost mírně vyšší, a navíc pravděpodobně obsahuje významný podíl kontinentální kůry. Pochopení procesu ztenčování zemské kůry v kontextu aktivního riftingu je zásadní pro předpovídání budoucích geodynamických událostí v tomto regionu, což je klíčové pro udržitelný život rychle rostoucí populace a výstavbu nezbytné infrastruktury.

Tato práce analyzuje archivní tíhová data shromážděná z měření na zemského povrchu i data získaná leteckým měřením (archiv etiopské geologické služby) ve spojení s dostupnými geologickými a strukturními daty za účelem vyhodnocení celkového tíhového účinku v oblasti Etiopie a určení hlavních geologických struktur ve dvou oblastech jižní části MER – v zónách Gedeo a Sidama. Soubory tíhových dat byly zpracovány v softwarech ArcGis a Surfer za účelem vytvoření Bouguerových map tíhových anomálií.

Mapa úplných Bouguerových anomálií (Complete Bouguer Anomalies – CBA) celého etiopského území odhaluje kontrastní oblasti s projevy tíhových maxim a minim, včetně struktury hlavního etiopského riftu (lokální tíhová maxima v důsledku ztenčování kůry). Západní i východní plató vykazuje tíhové minimum. Pro oblast Afaru je charakteristická mírně pozitivní tíhová anomálie, zatímco jižní část etiopského riftu a rift Turkana vykazují negativní gravitační anomálie. Nárůst hodnot CBA dokládá odhady, 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.

Mapy úplných Bouguerových anomálií pozemních i leteckých tíhových dat ukazují podobné změny tíhového pole v zóně Gedeo a oblasti Sidama, a to s mírnými rozdíly na jihu a jihovýchodě. Hlavní geologické a tektonické rysy zóny Gedeo a regionu Sidama jsou porovnávány s nově vypočtenými Linsserovými indikacemi. Výsledky jsou v dobré shodě s předchozími výzkumy a dále je dopňují, především v odahu rozsahu prekambrického krystalinika pod vrstvami riftového vulkanismu.

Klíčová slova: geologie, gravimetrie, Etiopie, etiopský rift