

ODEZVA GEOLOGICKÉ STAVBY ČESKÉ REPUBLIKY V NOVÝCH GRAVIMETRICKÝCH A MAGNETOMETRICKÝCH MAPÁCH

J. Sedlák, I. Gnojek a S. Zabadal

Miligal, s.r.o., Axmanova 531/13, 623 00 Brno, miligal@miligal.cz

Nové gravimetrické a magnetometrické mapy ČR měřítek 1 : 1 000 000 a 1 : 500 000 vycházejí z podrobných čtvercových sítí hodnot geofyzikálních parametrů. K jejich zhotovení byly využity možnosti, které nabízí současná prozkoumanost regionálně aplikovanými geofyzikálními metodami a specializovaný software Geosoft Oasis montaj. To platí jak pro mapy primárních parametrů, tj. úplných Bouguerových anomálií, resp. anomálií totálního vektoru intenzity geomagnetického pole, tak i pro mapy z nich odvozené.

Při interpolaci geofyzikálních údajů do podrobných sítí bylo nutno se vyrovnat s nejednotnou hustotou měřených bodů a tím s nestejnou podrobností vstupních materiálů, které jsou v současné době (v r. 2005) k dispozici. Podrobným gravimetrickým měřením s hustotou bodů 3 až 5 b./km² je totiž zatím pokryto necelých 80 % území ČR. Zbývající část, zahrnující některé úseky na Šumavě, v Lužických a Orlických horách a dále ve středních Čechách a na střední Moravě, jsou podloženy hustotou tíhových bodů 0,4 b./km².

Jako podklad pro magnetometrickou mapu ČR bylo nutno použít letecky i pozemně měřených údajů. Podrobnou leteckou magnetometrií s hustotou letových tras 250 m je totiž pokryt jen Český masiv, tedy asi 80 % státního území. Pro karpatskou část republiky bylo možno na cca 5 % území využít leteckou magnetometrii s hustotou letových tras 1 km, na zbývající ploše bylo nutno použít výsledky pozemní magnetometrie s proměnlivou hustotou bodů od 0,5 do 5 b./km².

Základní gravimetrickou mapou je mapa úplných Bouguerových anomálií vypočtených pro základní redukční hustotu 2,67 gcm⁻³. Z ní pak lze zpracovat řadu odvozených map, z nichž největší interpretační využití nacházejí mapa regionálních anomálií, mapa reziduálních anomálií, mapa horizontálních tíhových gradientů a mapy hustotních rozhraní pro různé hloubkové úrovně.

Základní magnetometrická mapa, kterou je mapa anomálií totálního vektoru intenzity magnetického pole Země, podává poměrně komplikovaný obraz, neboť obsahuje souhrn anomálních účinků jak přípovrchových tak i hluboko uložených geologických zdrojů. Přitom dynamika tohoto pole je na území ČR velmi rozsáhlá, od prvních tisíců záporných hodnot do několika tisíců kladných hodnot nT (nanotesla). Zvýraznění regionální složky pole a tím i přítomnosti hlubších geologických anomálních zdrojů umožňuje přepočtení anomálií na vyšší hladiny nad terén (tzv. analytické pokračování pole do vyššího poloprostoru). Využívají se zejména přepočty na hladiny +300 m, +600 m, +1000 m a +2000 m. Zejména v silně proměnných a tedy velmi komplikovaných magnetických polích oblastí neovulkanitů poskytuje tento přepočtení vhodně generalizovaný obraz, čímž zpřehledňuje strukturu těchto anomálních zdrojů.

Kvalitativní analýza hodnot anomálních polí, pozic nejvýraznějších gradientů, hloubkového dosahu hustotních rozhraní, četnosti anomálií, směrů os anomálií a dalších parametrů těchto anomálních polí nabízejí možnost geofyzikálně charakterizovat jednotlivé strukturní a tektonické celky na území ČR. Z tohoto kvalitativního rozboru vyplývá, že saxothuringikum, zčásti i lugikum a moldanubikum jsou jednotkami generujícími převážně záporné tíhové pole, bohemikum a brunovistulikum jsou naopak jednotkami s výraznou převahou kladného tíhového pole. Z hlediska magnetického pole představuje saxothuringikum jednotku s mírně pozitivním polem a brunovistulikum většinou s vysoce kladným geomagnetickým polem, v lugiku a v moldanubiku převažuje záporné regionální magnetické pole.

Kompletací dosavadních geologických poznatků s výše uvedenými geofyzikálními charakteristikami je možno mj. interpretovat vzájemnou superpozici brunovistulika a moldanubika, ukázat celkové rozšíření brunovistulika, naznačit průběh skrytých rozhraní saxothuringika a bohemika, bohemika a moldanubika pod českou křídovou pánví, případně diskutovat další strukturní otázky.