

## **Zadanie – magnetometria - modelovanie anomálneho magnetického poľa gule**

1. K dispozícii máte súbor *synt\_data.xyz*, ktorý obsahuje vygenerovanú pravidelnú sieť bodov (v oboch smeroch od -5000 do +5000 m s krokom 100 m). Načítajte ho to prostredia programu Potent cez položku Observations/Import (v otvorenom okne po načítaní súboru ponechate ako Field 1 položku TMI, čo je vlastne  $\Delta T$ ).
2. Ďalej vytvorte modelové teleso guľu: cez položku Model/Create body/Sphere. Po kliknutí pravým tlačítkom myši na štvorček s číslom 1 (nad stredom gule) sa dostanete to pracovného okna s parametrami modelu (Body 1 properties). Zapnite status na Active. Farebnú mapu modelovaného poľa  $\Delta T$  (TMI) získate tým, že pravým tlačítkom myši kliknete na obrázok s bodmi a modelom – a tam z ponuky vyberiete úplne spodnú možnosť Image a potom možnosť Calculated field.
3. Úlohou zadania je získať predstavu o plošnom rozložení anomálneho magnetického poľa pre rôzne hodnoty indukcie, inklinácie a deklinácie budiaceho poľa T. Parametre indukujúceho poľa sa menia cez položku Model/Inducing field (IGRF)... Vľavo dolu sa zadávajú hodnoty Strength, Inclination a Declination – pri prvom spustení programu sú tam štand. hodnoty 60000 nT, 0°, +90°. Skúste náhodne meniť tieto hodnoty (napr. na typické hodnoty pre SR: 48000 nT, +5°, +65°) a analyzujte vizuálne farebnú mapu modelovaného poľa.
4. Súčasne je úlohou aj získať predstavu o tvare kriviek tohto poľa pozdĺž rôzne orientovaných profilov. Profil cez mapu modelovaného poľa získate pomocou položky Tools/Subset-box. Po zvolení tejto položky sa vám zmení symbol pri kurzore – prejdite s ním do mapy a pri podržanom ľavom tlačítku myši natiahnite líniu stredom obrázku (zospodu smerom nahor). Po pustení ľavého tlačítka myši sa vám otvorí okno Create subset, kde nastavte hodnotu položky Width of enclosing rectangle na 200 m a potvrdíte túto operáciu kliknutím na tlačítko Create subset and open a Profile window. Následne sa vám otvorí nové okno s priebehom modelovaných hodnôt v tomto úzkom obdĺžniku. Teraz by ste mali mať vytvorené 2 okná – ľavé s farebnou mapou a pravé s profilovou krivkou modelovaného poľa. Veľkosť týchto okien si môžete meniť podľa seba.
5. Teraz sa dostávame ku realizácii samotného cvičenia – vytvorte modelované polia pre nasledujúce rôzne parametre indukujúceho poľa a pre rôzne priebehy profilu (profil nemusí prebiehať iba zospodu nahor, ale aj zprava doľava, skratky: J-S a Z-V):
  - a) T = 48000 nT, D = 0°, I = +90°, profil v smere J-S,
  - b) T = 48000 nT, D = 0°, I = +65°, profil v smere J-S,
  - c) T = 48000 nT, D = 0°, I = +0°, profil v smere J-S,
  - d) T = 48000 nT, D = 0°, I = -45°, profil v smere J-S,
  - e) T = 48000 nT, D = 0°, I = -90°, profil v smere J-S,
  - f) T = 48000 nT, D = 90°, I = +65°, profil v smere J-S,
  - g) T = 48000 nT, D = 0°, I = +65°, profil v smere Z-V,
  - h) T = 48000 nT, D = 0°, I = +90°, profil v smere Z-V.
6. Modelované polia môžete prevziať do vášho pracovného dokumentu cez screen-shoty alebo cez položku File/Draw to metafile. Získané výsledky okomentujte – najmä z hľadiska toho, že čo je možné o danom poli povedať z jeho vizualizácii v mape a pozdĺž profilu. Zamerajte sa najmä na polohy a tvary maxím a miním na študovaných krivkách.

pozn.

---

pozn. Zadanie môže byť vypracované v elektronickej podobe (najlepšie DOC, SRF, PDF), musí však byť doplnené sprievodným textom (okrem textu pod obrázkami); osi musia byť popísané parametrom a jednotkami