

ZADANIE – riešenie obrátenej úloha v gravimetrii pomocou Berezkinovej metódy totálneho normovaného gradientu (TNG)

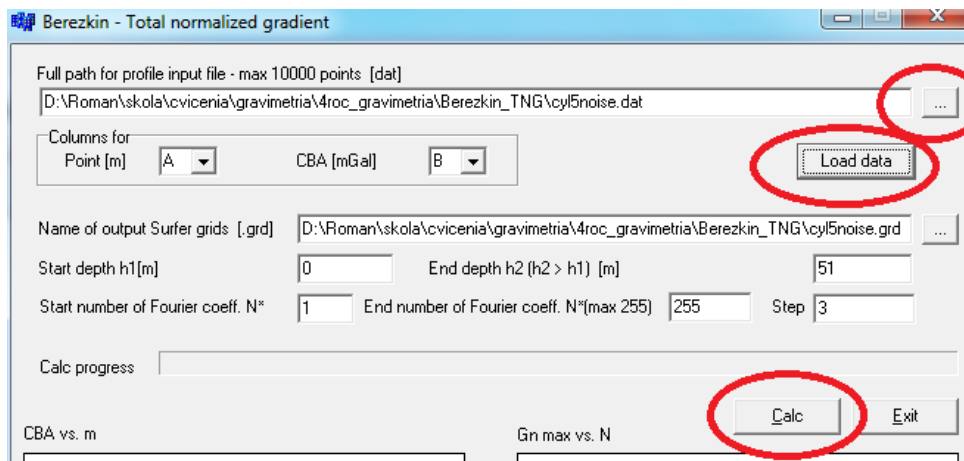
Máte k dispozícii súbor *cyl5noise.dat*, ktorý je modelovaným gravitačným účinkom (V_z) 2D horizontálnej tyče, umiestnenej v hĺbke 20 m pod povrchom. Ku modelovaným údajom V_z je pridaný syntetický šum (5% z maxima anomálie).

Pokúste sa zistiť hĺbku umiestnenia tyče pomocou metódy TNG – za pomoci programu *Berezkin_TNG.exe*. Ako výstup z programu zobrazte v Surferi grid poľa TNG pre vami zvolený (optimálny) počet členov Fourierovho radu N^* - v tomto poli TNG sa pokúste pomocou funkcie Surferu *Digitize* určiť hĺbku maxima poľa (táto sa približne rovná hĺbke zdroja).

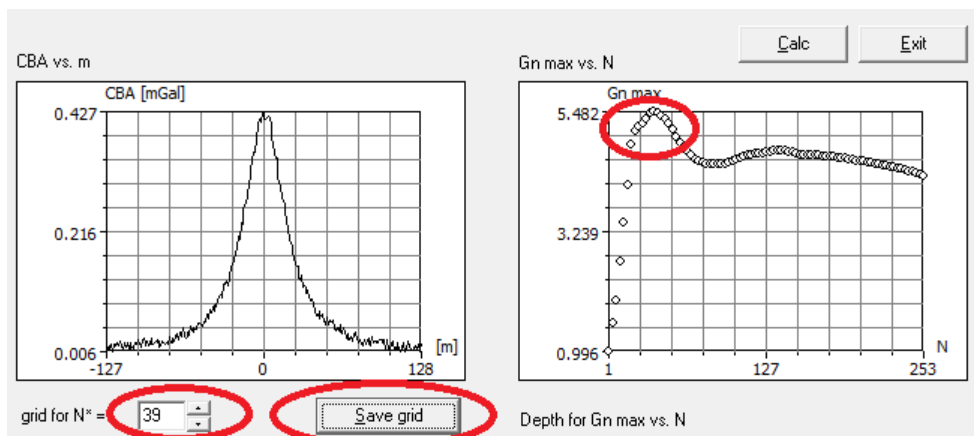
Popíšte postup práce a získané výsledky.

Práca s *Berezkin_TNG.exe*:

1. Po spustení načítajte vstupný súbor s interpretovaným poľom pomocou funkcie hľadania súborov (...) a Load Data. Program automaticky nastaví maximálnu hĺbku prepočtu a max. počet použitých členov Four. Radu N^* . Samotný výpočet sa spustí po stlačení Calc.



2. Po realizácii výpočtu pre všetky N^* , program umožňuje prezeranie všetkých poľí TNG (pre rôzne N^*) - použitím funkcie grid N^* a prepínaním myšou na ich jednotlivé hodnoty (alebo vpísaním do okna). *Veľmi dôležitá je analýza grafu $G_n \max$ vs N^* - a definovaním jeho maxima – toto maximum nastáva pri použití optimálneho N^* (pri ňom pole TNG dosahuje polohou svojho maxima hĺbkovú úroveň zdroja).*



Pri nájdení optimálnej hodnoty N^* je možné daný grid poľa TNG uložiť vo forme surferovského gridu stlačením tlačidla Save grid. Na tomto gride je možné v prostredí Surferu pomocou funkcie *Digitize* nájsť hĺbku uloženia stredu valca.

Pozn.: Prácu s programom *Berezkin_TNG.exe* si môžete otestovať na súbore *valec50m.dat* (horizontálny 2D valec s priemerom 10 m a hustotou $1.0 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ v hĺbke 50 m).