

## Čo je to – gravimetria?

Tomu, že gravimetria je dávaná do súvisu s padajúcimi jablkami, sa môže táto vedná disciplína poďakovať sirovi Isaacovi Newtonovi (1643 – 1727), ktorý sformuloval Newtonov gravitačný zákon: príťažlivá sila dvoch hmotných bodov je priamo úmerná súčinu ich hmotností a nepriamo úmerná druhej mocnине ich vzdialeností. Jablká, tak ako aj satelity, sa v gravitačnom poli Zeme chovajú podľa toho zákona.

Gravimetria sa zaoberá štúdiom tiažového poľa Zeme a je súčasťou geodézie a geofyziky. Zatiaľ čo výskum v geodézii je zameraný na určenie tvaru zemského telesa, v geofyzike je záujem sústredený na stanovenie hustotného rozloženia v zemskom vnútri. Fyzikálna geodézia sa zaoberá predovšetkým určením vonkajšieho tiažového poľa Zeme a vytvorením globálnej siete gravimetrických bodov, ktoré slúžia ako referenčný systém. Tiažové rozdiely namerané na zemi, mori, vo vzduchu a vesmíre dovoľujú geofyzikom určiť hustotné rozloženie vo vnútri Zeme a používajú sa pri baníckom prieskume, pri prieskume ložísk ropy a zemného plynu, ale aj vo výskume veľkopriestorových javov a štruktúr, ako napríklad: vnútorné zloženie litosferických dosiek a ich hraníc, vyzdvihnutie pohorí po roztopení ľadovca, alebo hustotné rozloženie vo veľkých sedimentárnych panvách na pevnine a v oceánoch.

Vďaka modernej výpočtovej technike sa pomocou trojrozmerného modelovania dá kvantitatívne určiť tvar a hustota hornín celého Zemského telesa a jeho rôzne rozsiahlych štruktúr. Často len veľmi malé rozdiely tiaže (tiažového zrýchlenia) sa merajú vysoko presnými a citlivými prístrojmi – gravimetrami. Tiažové zrýchlenie sa dá merať buď absolútne (princíp merania: voľný pád alebo fyzikálne kyvadlo) alebo relatívne (pružinový gravimeter). Moderným odvetvím gravimetrie, ktoré sa zaoberá meraním rozdielov jednotlivých komponentov tiažového zrýchlenia, je gradiometria. Všetky merania prebiehajú pasívne, čo znamená, že na meranie nemusia byť vytvorené žiadne iné polia a určuje (odmeria) sa len účinok tiažového poľa daného miesta na prístroj.