

Tvar a rozměr Země

Protože Země je nepravidelné těleso, nahrazujeme jeho tvar náhradním tělesem. Náhradní plochy se používají jako zjednodušený tvar Země, zejména při geodetických výpočtech. Využívá se tzv. geoid a rotační elipsoid.

Geoid je těleso tvořené hladinovou plochou, tj. hladinou moře protaženou pod pevninu. Ani toto těleso není pravidelné, protože je zvlněné vlivem různé měrné hustoty zemského tělesa. Není tedy matematicky definován.

Protože Země není homogenní těleso, nemá ve všech místech stejnou hustotu. Vinnou toho není ani zemská tíha na celém povrchu stejná a dochází ke zvlnění hladiny moře.

Pro účely matematických výpočtů se zavádí rotační elipsoid. Je to matematicky definovaná náhradní plocha, která vzniká rotací elipsy kolem vedlejší poloosy. V mnoha případech zavádíme tzv. referenční elipsoid, který nemá osu rotace totožnou se zemskou osou. Osa referenčního elipsoidu je se zemskou osou rovnoběžná.

V ČR se využívá elipsoid o délce hlavní poloosy $a = 6\,377\,397$ m a vedlejší poloosy $b = 6\,356\,079$ m.

Pro práce malého rozsahu (území do 700 km^2) lze jako náhradní plochu použít kouli o poloměru $6\,380$ km.

Pro práce do rozměru 350 m lze použít také náhradní rovinu.