

# Diplomové práce z aplikácií geometrie na odbore Geodézia a kartografia

*RNDr. Margita Vajsáblová, PhD.*

Katedra mapovania a pozemkových úprav,  
Katedra matematiky a deskriptívnej geometrie,  
Stavebná fakulta, Slovenská technická univerzita Bratislava

Geometria poskytuje nástroje pre riešenie rôznych úloh technickej praxe. Geodézia a kartografia je s problematikou geometrie a výpočtovej geometrie úzko spojená. V oblasti modelovania v Geografických informačných systémoch, v modelovaní referenčných plôch, či v oblasti spracovania fotogrametrických údajov, je veľa otvorených problémov. V tomto príspevku je ukázaných aspoň niekoľko oblastí a tém aplikácie geometrie v diplomových prácach študentov Stavebnej fakulty STU v Bratislave, ktorí absolvovali štúdium na odbore Geodézia a kartografia, špeciálne na katedre mapovania a pozemkových úprav. Tematicky možno tieto práce rozčleniť do nasledovných oblastí:

- matematická kartografia (aplikácie teórie zobrazení, kriviek, plôch, diferenciálnej geometrie),
- digitálne modely územia v geografických informačných systémoch (teória modelovania interpolačnými metódami),
- spoľahlivosť vyjadrenia údajov v geografických informačných systémoch (geometricko-topologické vyjadrenie prvkov reality).

V oblasti **matematickej kartografie** by som chcela spomenúť nasledovné obhájené práce:

- ✚ Uhlové skreslenia loxodrómy v kužeľových zobrazeniach (Kubasák Tomáš).
- ✚ Dĺžkové skreslenia ortodrómy v kužeľových zobrazeniach (Bruna Miroslav).
- ✚ Kužeľové zobrazenia v histórii matematickej kartografie (Bergl Oliver).
- ✚ Počítačové prostredie vhodné pre problematiku matematickej kartografie (Lesayová Lenka).

V prvých dvoch prácach bola urobená štúdia vlastností obrazu špeciálnych kriviek a ich skreslení v kužeľových zobrazeniach a boli vypracované algoritmy na ich vykreslenie a výpočet skreslení. Loxodróma, ako krivka s konštantným azimutom používaná v navigácii, bola aplikovaná v rôznych kužeľových zobrazeniach používaných na území Slovenska, či už na základných mapách, príp. na mapách účelových, konkrétne leteckých. Podobne bola urobená analýza ortodrómy, ako najkratšej spojnice dvoch bodov na guľovej ploche, v týchto zobrazeniach.

V oblasti **digitálnych modelov územia** v geografických informačných systémoch by som chcela spomenúť nasledovné práce:

- ✚ Metódy priestorového modelovania prvkov krajiny (Vaníková Eva).
- ✚ Parametre interpolačných metód tvorby DMR (Rusnák Peter).
- ✚ Výber interpolačnej metódy v závislosti od členitosti terénu (Hudec Roman).

V týchto prácach boli urobené analýzy tvorby digitálnych modelov územia pomocou rôznych interpolačných metód aj z hľadiska voľby parametrov interpolačných metód, špeciálne typ variogramu v geoštatistických interpolačných metódach.

V oblasti **spoľahlivosť vyjadrenia údajov** v geografických informačných systémoch by som chcela spomenúť nasledovné práce:

- ✚ Analýza presnosti výškopisu na DMR (Bolfá Michal).
- ✚ Spoľahlivosť vyjadrenia plošných objektov v GIS (Sekerková Roberta).