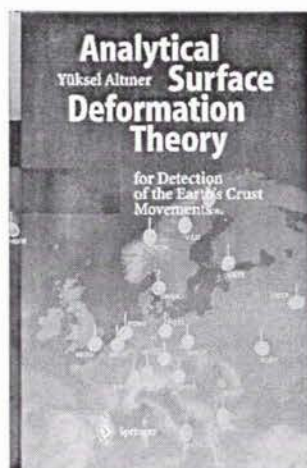


## ANALYTICAL SURFACE DEFORMATION THEORY FOR DETECTION OF THE EARTH'S CRUST MOVEMENTS

Yüksel Altýner



Krajem 1999. godine ugledni izdavač Springer Verlag objavio je knjigu *Analitička teorija plošnih deformacija za otkrivanje pomaka Zemljine kore*. Autor je dr. Yüksel Altýner iz njemačke Savezne uprave za geodeziju i kartografiju. U svojoj knjizi dr. Altýner opisuje teorijsku osnovu deformacijske analize praktično primijenjenu u obradbi rezultata GPS-mjerenja izvršenih u sklopu Hrvatskoga geodinamičkog projekta CRODYN. Knjiga je tvrdo uvezena i sadrži ukupno 110 stranica formata B5, od čega su na prvih 10 stranica označenih rimskim brojkama dani predgovor i sadržaj knjige. Na kraju knjige nalazi se bibliografija s 99 naslova, te kazalo pojmova. Knjiga je tehnički besprijekorno uređena: sam je autor za pripremu teksta koristio LaTeX, čime je osim preglednosti mnogobrojnih matematičkih formula postignut i optimalan tipografski efekt.

Materija je izložena u četiri poglavlja: 1. Uvod, 2. Teorije deformacija, 3. Geometrijsko modeliranje, 4. Primjena.

U prvom poglavlju dr. Altýner daje uvodne napomene o ulozi geodezije u modeliranju pomaka Zemljine kore i objašnjava posebno značenje plošnih deformacija u takvome modeliranju.

U drugom poglavlju prikazani su koordinatni sustavi (Kartezijevi i Riemmanovi) te trodimenzionalne i plošne teorije deformacija. Detaljno su prikazane vrste plošnih deformacija (unutarnje i vanjske), računanje deformacija u različitim koordinatnim sustavima te odnos stresova i deformacija. Autor se služi tenzorskim računom kao osnovnim matematičkim aparatom, te je odgovarajuće predznanje iz tog područja preporučljivo za bolje razumijevanje tog dijela teksta.

U trećem poglavlju razmatraju se različite metode interpolacije (polinomi i kolokacija) te na kraju i metoda konačnih elemenata. Posebno je naglašena podjela površine u konačne trokutaste elemente s linearnim interpolacijskim funkcijama unutar trokutova.

Četvrto je poglavlje u geodetskom smislu najzanimljivije, posebice za hrvatske geodete i ostale geoznanstvenike. Nakon općenitog prikaza teorije tektonskih ploča, dostignuća i mogućnosti suvremenih geodetskih mjernih tehnologija u tektonici Zemlje slijedi prikaz tektonskog razvoja područja Jadranskog mora. Kao praktični primjer korišten je međunarodni projekt CRODYN, koji je osmislio i vodio akademik Petar-Krešimir Čolić u suradnji s Državnom geodetskom upravom Republike Hrvatske i njemačkom Saveznom upravom za geodeziju i kartografiju (BKG). Taj je projekt do sada najveći hrvatski doprinos proučavanju dinamike pomaka Jadranske mikroploče. Prve dvije faze projekta (1994 i 1996) detaljno su opisane u Geodetskom listu br. 1, 1996. Dr. Altýner opisuje i treću fazu, izvedenu 1998. godine, ali se u deformacijskoj analizi zadržava na – u trenutku pripreme knjige – već obrađenim kampanjama iz 1994. i 1996. godine. Autor zaključuje da prve dvije faze projekta CRODYN potvrđuju hipotezu da je Jadranska mikroploča produžetak Afričke ploče, ali i to da su za definitivni znanstveni sud o toj hipotezi potrebna dulja istraživanja, u trajanju od 8 do 10 godina.

Damir Medak