

## BRANKICA MALIĆ DOKTOR TEHNIČKIH ZNANOSTI



Mr.sc. Brankica Malić obranila je 13. studenoga 1998. na Sveučilištu u Bonnu doktorsku disertaciju pod nazivom *Physiologische und technische Aspekte kartographischer Bildschirmvisualisierung (Fiziološki i tehnički aspekti kartografske vizualizacije na ekranu)*, a u doktora tehničkih znanosti promovirana je 1. prosinca 1998. Rad je nastao tijekom trogodišnjega studijskog boravka na Institutu za kartografiju i topografiju Sveučilišta u Bonnu. Mentor je bio prof.dr.sc. Dieter Morgenstern, a komentori prof.dr.sc. Bertold Witte i doc.dr.sc. Johannes Schoppmayer.

Brankica Malić rođena je 4. srpnja 1965. u Osijeku, gdje je pohađala osnovnu i srednju geodetsku školu. Na Geodetskom fakultetu diplomirala je 1988. godine, a 1994. obranila magistarski rad pod naslovom *Računalom podržana izrada kartografskih prikaza katastra vodovoda i kanalizacije*. Krajem 1988. godine zapošljava se u Geodetskom zavodu u Osijeku, gdje radi do sredine 1991. godine, kada prelazi na Građevinski fakultet u Osijeku. Ondje je izabrana u zvanje asistenta iz predmeta Geodezija, no zbog potreba fakulteta obavljala je do odlaska u Bonn poslove asistenta iz predmeta Nacrtna geometrija.

### Kratak sadržaj disertacije

Doktorski rad sadrži 192 stranice formata B5, popis literature sa 130 naslova, kratak sadržaj na engleskom i njemačkom jeziku, zahvalu i kratku biografiju.

Rad je podijeljen u pet poglavlja:

1. Uvod
2. Biološke osnove vizualnog opažanja
3. Pregled pokretnih prikaza
4. Analiza principa oblikovanja digitalne karte
5. Sažetak

Prilozi

U uvodu je dan kraći pregled rada, u sklopu kojeg se istražuju najnovija znanja u području ergonomije rada na ekranima, koja se zatim primjenjuju za potrebe oblikovanja digitalnih karata. Rad je prilog kartografskoj vizualizaciji, a svrha mu je utvrditi i optimirati osnove i zahtjeve oblikovanja digitalnih prikaza u procesu izrade karte računalom.

Drugo poglavlje bavi se opisom biološke osnove vizualnog opažanja. U komunikacijskom procesu čovjek vidom preuzima 75% svih informacija. Vid se objašnjava kao prostorno-vremenski proces opažanja. Ergonomično oblikovanim radnim mjestima pokušavaju se postići fiziološki neopterećujući uvjeti rada na ekranima i ukloniti štetni vizualni utjecaji. Zdravstveni problemi pri radu na ekranima nastaju zbog jednostranog dinamičkog opterećenja očnih mišića, čestih i velikih pomaka pogleda, i čestih promjena razmaka između očiju, ekrana i radnog predloška. Veličine i preduvjeti koji počinjavaju na biološkoj osnovi opažanja i imaju utjecaj na ponašanje pogleda i na čitkost pri radu na ekranima trebaju se stoga uzeti u obzir pri oblikovanju digitalnih prikaza.

U trećem poglavlju opisuju se pokretni mediji, film i televizija. Na osnovi stroboskopskog efekta i vremenske osobine prijenosa vizualnog opažanja, tzv. frekvencije stapanja titraja, analiziraju se tehnički propisi za prikaz slike u kinu, na televizoru, kao i stvaranje slike na računalnim ekranima.

Četvrto poglavlje bavi se opisom stvaranja slike na ekranima s katodnom cijevi (CRT) i s tekućim kristalom (LCD), posebice preispitivanjem klasičnih postava kartografske grafike i

primjenom tih spoznaja i novodobivenih rezultata pri oblikovanju digitalnih karata. Uvjeto-  
vano tipom, veličinom i rezolucijom ekrana mijenjaju se do sada samo za konvencionalne  
karte utvrđeni parametri kartografskih prikaza, kao npr. minimalne veličine. Kako bi se  
utvrdile minimalne veličine i primijenile na digitalnim kartama, trebalo je uzeti u obzir  
oblik i veličinu piksela, koji su ovisni o tipu i rezoluciji ekrana. Među ostalim dani su zak-  
ljučci o izboru rezolucije rasterskih karata (npr. na CD-ROM-u), uz primjenu boja na ekrani-  
ma i uz oblikovanje ekranske površine za interaktivne prikaze. Izbor boja za ekranske  
prikaze treba oblikovati prema fiziološkim zahtjevima, kako bi se ispunile ergonomske pre-  
poruke za fiziološki neopterećujući rad na ekranima. U ovom radu dan je prijedlog o svrho-  
vitoj primjeni boja za digitalne karte, tzv. radna, prezentacijska i tiskovna paleta boja.

Zaključno, peto poglavlje sadrži sažetak rada.

*Nedjeljko Frančula*