

Kartografske projekcije

piše: *dr.sc. Miljenko Lapaine*

Teorija kartografskih projekcija je grana kartografije koja proučava načine preslikavanja zakrivljene Zemljine plohe i ostalih nebeskih tijela na ravninu, a često se naziva matematičkom kartografijom.

Cilj izučavanja kartografskih projekcija je stvaranje matematičke osnove za izradu karata i rješavanje teorijskih i praktičnih zadataka u kartografiji, geodeziji, geografiji, astronomiji, navigaciji i ostalim srodnim znanostima.

Kartografske projekcije upotrebljavaju se za prikazivanje jednog dijela ili čitave Zemljine plohe uz što je moguće manje deformacije. Što je manje područje koje se prikazuje, to se očekuju manje deformacije.

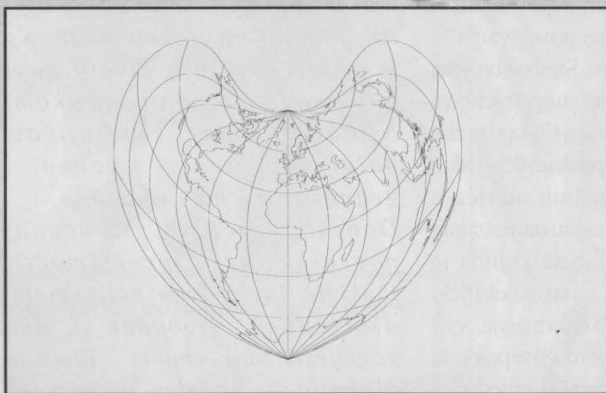
Razvitak kartografskih projekcija tekao je paralelno s razvitkom izrade karata i kartografije općenito. Razvitak mnogih znanosti, tehnička dostignuća i potrebe svakodnevnog života s vremenom su inicirale sve šire zahtjeve za izradom raznovrsnih geografskih i drugih karata različitog mjerila i namjene, što je zahtijevalo neprekidno povećavanje broja kartografskih projekcija i usavršavanje matematičke osnove karata.

Počeci kartografskih projekcija stari su oko dvije tisuće godina, kad su grčki znanstvenici prvi uveli matematičke

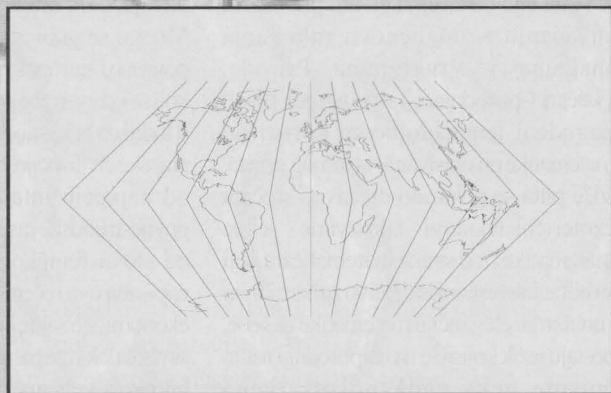
principe u osnovu preslikavanja Zemlje i zvjezdanog neba te počeli primjenjivati mrežu meridijana i paralela. Veliku ulogu u razvitku kartografije odigrali su radovi Anaksimandara, Eratostena, Apolonija i Hiparha.

Smatra se da je prvu kartu u nekoj projekciji izradio Tales iz Mileta 600. godine prije Krista. Bila je to karta nebeske sfere u gnomonskoj projekciji. Među najstarije projekcije ubrajaju se stereografska i ortografska projekcija koje je upotrijebio poznati grčki astronom i matematičar Hiparh, također za izradu karata nebeske sfere oko 150. godine prije Krista. Od toga vremena do danas izumljeno je nekoliko stotina kartografskih projekcija.

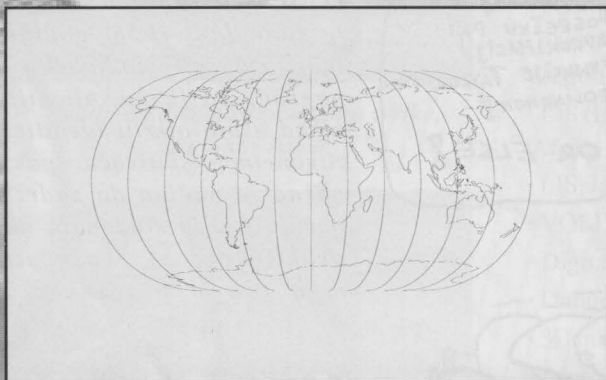
U svakom pojedinom slučaju u izabranoj projekciji potrebno je konstruirati mrežu meridijana i paralela. U tu svrhu danas se izrađuju kompjutorski programi za automatsko računanje i crtanje kartografskih mreža za bilo koji dio Zemljine sfere ili elipsoida u bilo kojoj projekciji i bilo kojem mjerilu. Takvi programi omogućuju i crtanje ostalog sadržaja. Upotreba računala i plotera u kartografiji znatno je olakšala traženje i dobivanje novih varijanti već postojećih projekcija. ■



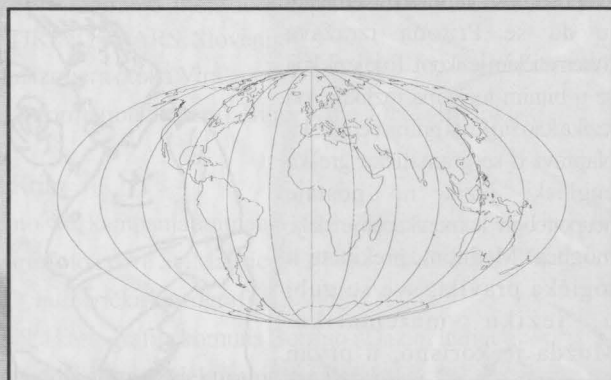
Bonneova projekcija



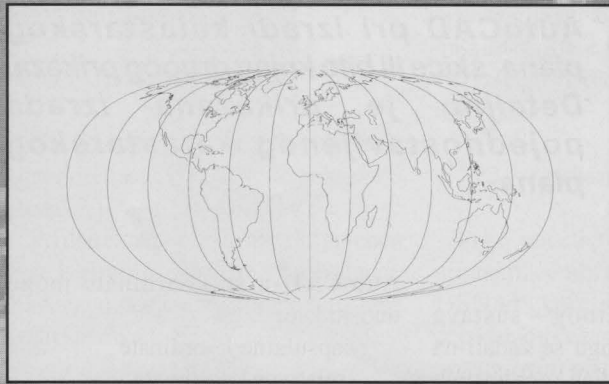
Eckertova I. projekcija



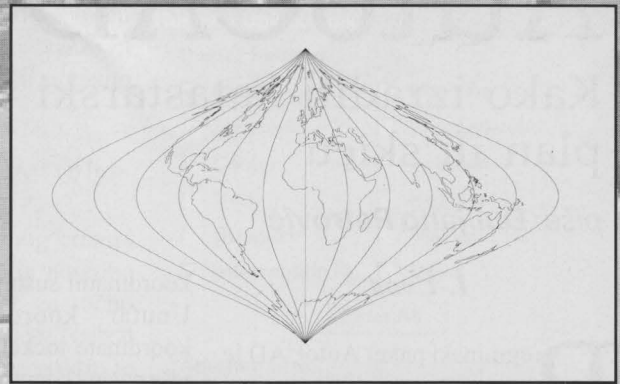
Eckertova III. projekcija



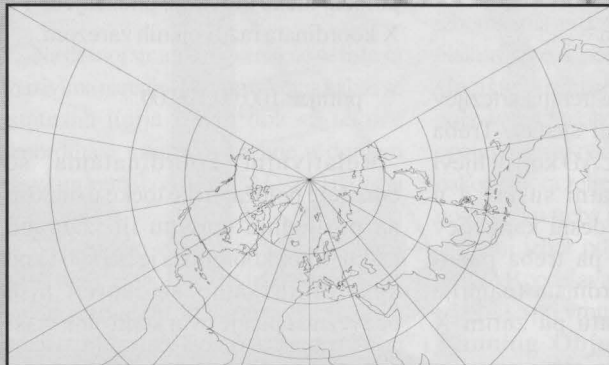
Mollweideova projekcija



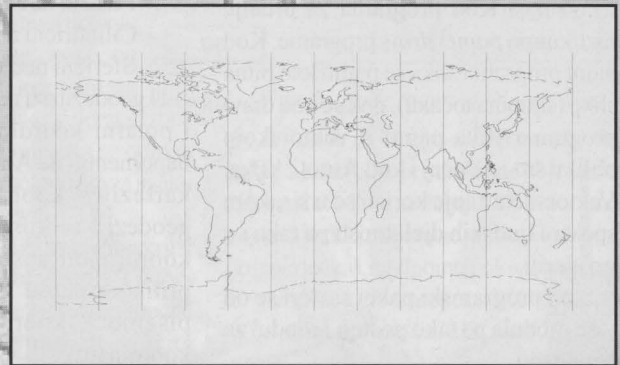
McBryde-Thomasova 2. projekcija



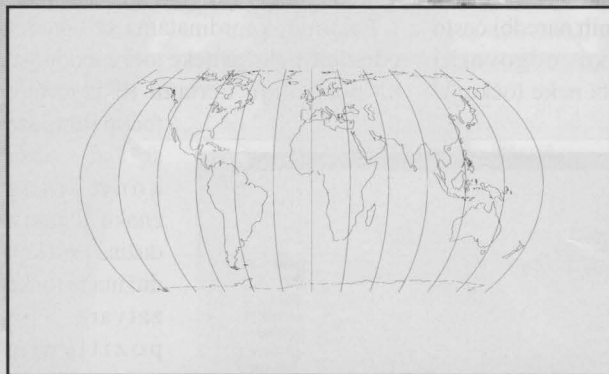
Frischaufova projekcija



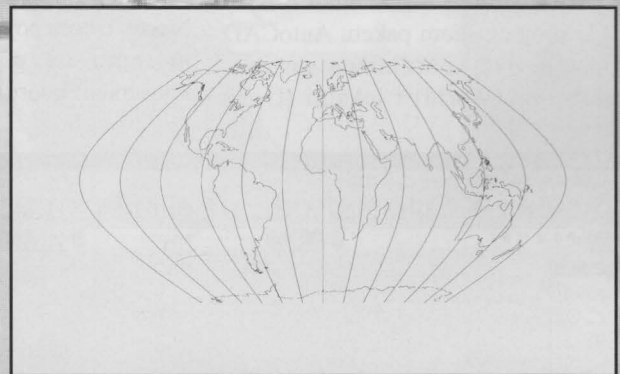
Lambertova projekcija



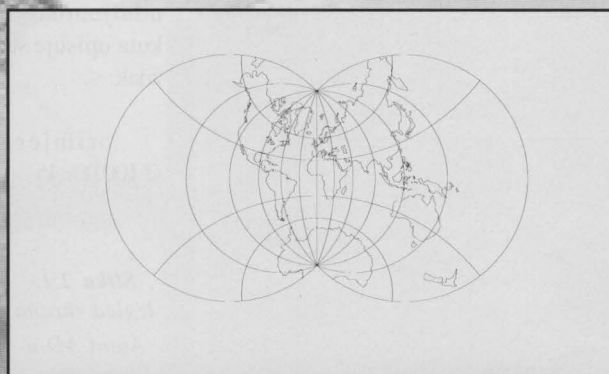
Kvadratična projekcija



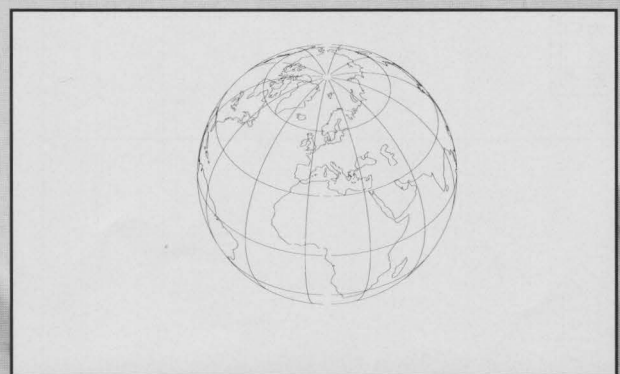
Hatanoova projekcija



Putnišova P6' projekcija



Lagrangeova ekvatorijalna projekcija



Perspektivna projekcija