

TOPOGRAFSKI PRIRUČNIK MEDVEDNICE

Stanica Hrvatske gorske službe spašavanja (HGSS) Zagreb objavila je internu knjižicu formata 15 x 21 cm, koja ima 91 stranu i 38 dijelova topografske karte koji su preuzeti s karte *Medvednica M 1:25 000*, koju je također izdao HGSS. Autor priručnika Dubravko Kavčić, višegodišnji član HGSS-a, počinje s uvodom na str. 7 gdje nastoji razjasniti sve osnovne principe topografije uz precizne definicije te na interesantan i efikasan način opisuje i ilustrira tipove zemljišta.

Prilikom akcije spašavanja u području *Zagrebačke gore* važne su ulice za izlazak iz grada i početak sakupljanja članova za akciju na osnovi informacija dobivenih preko telefonskog broja 112. Ako je poziv odaslan mobitelom, vođa akcije može zatražiti operatera mobilne telefonije za pouzdan, ali nedovoljno točan podatak dobiven presjekom signala od nekoliko repetitora. Iz svih tih saznanja određuje se lokalitet u kvadrantu koji je zadan geodetskim koordinatama (φ , λ) ili ravninskim koordinatama (x , y). Na st. 9 opisana je važnosti serije topografskih karata *Klek*, *Medvednica 1* i *Medvednica 2*, *Postira*, *Čičarija 1* i *Čičarija 2*, *Park prirode Biokovo*, *Karlovac – Duga Resa*, *Omiška Dinara*, *Park prirode Lastovsko otočje 1* i *Park prirode Lastovsko otočje 2*, *Brač*, *Mosor 1* i *Mosor 2*, koje su objavljene od 2011. do 2014. godine. Interesantno je koliko je puno važnih detalja prikupljeno za tu malu knjigu. Dugogodišnjim iskustvom tijekom rada *in situ* u Parku prirode Medvednica, kolega Dubravko Kavčić promatra prostor kao prirodni ekološki – ekolog. Podario nam je naputak kako da pođemo u potragu u svim vremenskim uvjetima (noć, magla, kiša, snijeg i dr.) po Medvednici koja se pruža u smjeru jugozapad – sjeveroistok, u dužini od oko 40 km. Prvo je rekognoscirao markirane planinarske staze koje su obilježile planinarske sekcije za markaciju Hrvatske planinarske službe, uzduž i poprijeko (prirodni pejzaž) za putnike namjernike (turiste koji vole kulturni pejzaž, biološku raznolikost), služeći se pritom prijamačnikom *Garmin Oregon 550*, *GPSmap 60CSx*. Formiranje priručnika temelji se na prosudbi zbirnih višegodišnjih podataka o potragama za nesrećenima te određivanju statističkih vjerojatnosti „kada, gdje i zašto“? Stanica Zagreb čuva višegodišnje statističke podatke o akcijama, o kojima se brine liječnik i višegodišnji član HGSS-a dr. Berislav Aleraj, a to su podaci o crnim točkama po danima u tjednu tijekom 24 sata. Na temelju zbirnih podataka oformio je pitanja u obliku: *pristup iz grada, početak, presijecanje staza u mogućem kvadrantu na topografskoj karti, objekti u blizini događaja, šumarski revir i rampe, mjesta mogućeg parkiranja i okretište, kratki opis lokaliteta i treba li još ići uzbrdo ili nizbrdo*. Upozorava, da bi izloženo možda negdje trebalo dopuniti zbog „više sile“, a to će se potvrditi rekognosciranjem *in situ*. Topografsku kartu Državne geodetske uprave *Medvednica M 1:25 000* reambulirao je sam, a recenzenti su bili prof. dr. sc. Božidar Kanajet (član HGSS-a od 1963. godine) i Rudolf Schwabe, voditelj HGSS-kartografije u stanici Split. Autor priručnika dokumentirano raspravlja o interesantnom problemu „potraga“ na padinama Medvednice, a na osnovi vlastitog dugogodišnjeg iskustva i uz upotrebu priručnog GNSS-a. Kolega Kavčić, kako sam u uvodu kaže, izostavio je duge teorijske rasprave o prijepornim problemima (ekipa: trojica ili petorica, priručna apoteka ili veliki medicinski ruksak, nosila, Marineru, kisik, defibrilator i dr.), kako se ne bi gubilo vrijeme u *zlatnom satu*. Vođen višegodišnjim ljetno-zimskim dežurstvom na Sljemenu upoznao je prirodne lokalne elemente Medvednice (orkanski vjetrovi, obilne kiše, snijeg, ledene kiše i dr.) te rezultate šumarske aktivnosti prilikom eksploatacije ili čiste sječe šume, a pogotovo nakon orkanskih vjetrova. U uvodnom dijelu objasnio je prostorni izgled terena (pejzaž) različitim oblicima reljefa prema karti Državne geodetske uprave M 1:25 000 (2004. godina) i predstavio recentnim podacima za topografsku kartu M 1:25 000. Utvrđeno i prikupljeno treba poslužiti upoznavanju stanja cestovne, putne i pješačke mreže, a za lakše razumijevanje pridodao je za objašnjenje krajolika topografski element – udaljenost (plavi četverokut – km) za procjenu vremena potrebnog za planinarski korak. Možda će neki, koji tek prvi put dolaze ili planinarski seniori koji nisu neko vrijeme posjetili Medvednicu, vidjeti razliku u prostoru šumarskih radova i smatrati zaprekom za primjenu općih nazora o stanju staza koje su sada zapravo točila za izvlačenje drvene mase.

Knjiga je podijeljena na smeđe (naputak), plavo (ceste), zeleno (sjeverna padina) i crveno poglavlje (poznato po nazivu planinarske staze). Ova mala, lako pisana priručna knjiga brzo se pročita i pruža znanja neophodna i potrebna svakom od nas, ako se želi biti unutar *zlatnog sata* na pravom mjestu.

Planinarski vodiči

Na ljetnim i zimskim planinarskim pohodima, susretima planinara, sveučilišnim orijentacijskim natjecanjima po planinama, uvijek je bilo razgovora o planinarskim skicama i nedostupnim vojno-topografskim kartama. U bivšoj državi postojale su vojno-topografske karte, ali su imale oznaku *Vojna tajna*. Crtale su se provizorne karte planinskog grebena i neke planinarske karte koje su se uz mnogo problema precrtavale na paus-papir i onda kopirale na ozalid papir te posuđivale.

Kako se sve više javlja interes za prirodu, možemo bez pretjerivanja konstatirati da teško prođe jedan dan, a da se u knjižari ili turističkom uredu ne pojavi neko novo topografsko djelo o različitim krajevima, bilo našim ili u svijetu. Mnoga topografska izdanja namijenjena su pojedincima – turistima, ali i drugima koji ne namjeravaju planinariti, ali se žele informirati o drugim mjestima i sadržajima ili koji imaju smisla za opisnu literaturu.

Mnogi su nesvjesno topografi, jer poznaju svoj kraj kao svoj “džep”. Smisao za topografsku kartu znak je takvog raspoloženja. Jako je popularna HGSS-ova serija karata o hrvatskim planinama. To je velika pomoć nacionalnim parkovima za održavanje pješačkih staza, čuvanje prirodnih ljepota, koje su bile u opasnosti pred uništenjem. Sve se to odražava u izvanrednom, često oduševljenom stavu turističke zajednice kao cjeline, prema prirodi i njezinim ljepotama. Možda je to djelomično odraz pretežno gradskog života i spoznaje štete koja je počinjena u ratnim godinama. Cestovni razvoj i graditeljska ekspanzija uništavaju mnoge prirodne ljepota naše zemlje. Prisjetimo se stare ceste Karlovac – Rijeka i Zdihova gdje je uvijek bilo dinamično, a danas je to tek pusto odmorište. Ma koji bio uzrok, činjenica je da je interes za pješaćenjem ili biciklizmom vrlo raširen u svijetu. Ne može se smatrati da osjećaj za prirodne ljepote posjeduje samo geodet jer stvara topografsku kartu, već je sigurno da pojedinci imaju prirodni dar za „nesvjesnog“ topografa u svojoj domeni: botaničar, šumar, geolog, arhitekt, doktor medicine i drugi.

Od osnivača planinarstva prof. dr. sc. Đure Pilara (1846–1893) do danas mnogi su se iskazali u raznim znanstvenim područjima, a zatim su to pretvorili u hobi: alpinizam, planinarjenje, skijanje, planinarska orijentacija i markacija planinarskih staza te spašavanje u planinama. Lijepi primjer toj tvrdnji je knjiga *Geološki vodič Medvednice* (1995), gdje su detaljno opisane 73 geološke postaje. Razne ustanove danas svojim zaposlenicima priznaju taj hobi, jer su im korisni u organizaciji planiranja i razvoju mobilne telefonije, solarne i vjetrove tehnologije i dr. Svaka znanost ima svoju *odgojnu* i *filozofsku vrijednost*, a uz to se treba osposobiti za *praktično znanje*. Mogli bi sa sigurnošću reći da svega nekoliko kolega geodetske struke ispunjava sve te tri zadaće i pritom uspijevaju između njih održati pravilnu ravnotežu.

Kada je to počelo?

Nakon moga studijskog boravka na Rudarskoj akademiji u Freibergu (DDR), mogao sam skromni tekst *Uređaj za terestričku navigaciju* objelodaniti u časopisu *Nafta* (1978).

Prvi GPS-uređaj *Garmin 50* primio sam na poklon od predsjednika kompanije Western Atlas International (geofizička kompanija) Damira S. Skerlea, dipl. ing., za potrebe nastave na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu, koji je lokaciju (stajalište) pokazivao samo geodetskim koordinata, a koji je tada koštao 5000 \$. Uređaj se danas nalazi u priručnom kabinet-skom muzeju *Zemljomjerstva* na Geotehničkom fakultetu u Varaždinu.

Nemili događaji potaknuli su članove HGSS-a da se počnu baviti topografijom primjenom GPS-uređaja *Garmin* i *Magelan*. Teško je bilo shvatiti „svakodnevnne promjene vrijednosti koordinata“, jer nismo imali informaciju da je uređaj primarno vojni, dok je civilni kod bilo moguće uključiti i isključiti samo preko američke zemaljske satelitske stanice. Prilikom prvog uključivanja prijavnika trebalo je dostaviti detaljne osobne podatke tvrtki Garmin, koja je tijekom prvih godina, po svom nađenju, odobrvala civilni kod.

U međuvremenu je kolega Nenad Smolčak prihvatio novu tehnologiju tvrtke Trimble, a mene razveselio *Garminom* *geko 301*. Uređaj je veličine 9,5 x 4,5 cm, a ima masu samo 10 dkg. Tvrtku *Navigo* uspješno zastupa već dugi niz godina kolega Neven Čolić, dipl. ing., koja danas ima cijeli niz GNSS-uređaja za navigaciju i teragaciju. Ovdje bih spomenuo uređaj *etrex – VISTA HCX* tvrtke *Garmin*, koji ima topografsku kartu Hrvatske, a dimenzija je 10,5 x 5 cm te mase 16,5 dkg. Stanica HGSS-a Zagreb danas ima oko 40 Garmin prijavnika.

U časopisu *Croatian geotechnical journal* (1995) objavljena su prva istraživanja o *Prijmeni osobnog GPS-prijavnika za projektiranje putne ili komunalne mreže*. U tom članku opisan je rad ekipe Hrvoja Golda, Ive Markežića, Damira Oštrega i Božidara Kanajeta, uz izradenu vlastitu aplikaciju za GPS, tj. za praćenje automobilske rute na ekranu računala na dan 27. ožujka 1994. godine te naknadno iscrtavanje na printeru. Tijekom brze vožnje automobilom grafička interpretacija, tj. koordinate točaka (φ , λ) bile su prikazane rjeđe, a ispred raskrižja i u krivinama prikazane su gušće (slika 1, slika 2, slika 3 i slika 4).



