

- 1 -
~~- 1 -~~

~~Reglavljje 16~~

Damir PRELOVED

ORIJENTACIJA I KRETANJE
PLANINOM

U širem smislu, riječ orijentacija znači određivanje strana svijeta. Uži pojam orijentacije ima više značenja: identifikacija nekih objekata na Zemlji s objektima na karti, određivanje stojne točke, pronalaženje puta ili staze itd. Ona započinje tamo gdje prestaju razni putokazi, table s uputama i zabranama itd. To je najčešće u područjima gdje stalno živi malen broj ljudi ili ih uopće nema. Zato u takvim situacijama moramo sami rješavati većinu problema.

Orijentirati se možemo na više načina, koristeći različna sredstva. Od tehničkih pomagala, za orijentaciju su svakako najvažniji: točna i precizna karta, kompas, vidinomjer, točan sat, pribor za pisanje i ravnalo. i ~~druga~~ *Sveto* ~~ga~~ *ona* nam služe da bismo se točno i sigurno kretali po terenu. U prirodi je svakako vrlo važno znati *kako valja* odrediti glavne strane svijeta. Bez kompasa se to može učiniti koristeći različne prirodne *se im* pojave, *ima* kretanje Sunca i Mjeseca, različite *se im* ljudske *ima* gradjevine kao što su crkve, groblja i dr. Za vedrih dana moguća je orijentacije pomoću Sunca. Oko 6 sati Sunce se nalazi na istoku, oko 12 je na jugu, a oko 18 sati na zapadu. Orijentirati se možemo i pomoću Sunca i točnog sata i to tako da sat stavimo u vodoravni položaj i okrećemo ga sve dok mala kazaljka ne pokaže smjer prema Suncu. Kut između male kazaljke i broja 12 raspolovimo i tako dobijem smjer *koji* pokazuje prema

ODREĐIVANJE STRANA SVIJETA

jugu, ^a suprotno od ^{mjeđa} kojeg je naravno, sjever. Noću je orijentacija moguća pomoću zvijezde Sjevernjače i Mjesecvih mijena. Za maglovitih i oblačnih dana moramo se orijentirati po nepouzdanijim znakovima, ^{npr. po} mahovini (često prekriva šumsko drveće i stijene sa sjeverne strane), godovima ^{panjeva} (najgušći su na sjevernoj strani), snijegu (duže se zadržava na sjevernim padinama nego na južnim), ^{on} crkvama, džamijama i grobovima. Osim određivanja strana svijeta također je važno znati ^{kako valja} točno ocijeniti ^{razdaljenost} ~~na~~ između našeg stajališta i markantnih točaka pomoću kojih se orijentiramo.

Zemljopisna karta

Ljudi su od davnina željeli ^{znati} pokazati svoju okolinu. Oni su to ~~činili~~ činili na razne načine, tako da su prve karte bile napravljene od grančica, pruća, kostiju, kamenčića i drugog materijala i po njima su se ljudi ravnali i orijentirali. Do danas su se karte mnogo usavršile, ali bitno je da one danas kao i nekada predstavljaju sliku površine dijela zemljišta u umanjenom mjerilu prenesenom na papir. Karte možemo podijeliti po mjerilu, sadržaju i namjeni (geografske, hidrografske, autokarte, pomorske, povijesne, turističke, planinarske itd). Svaka karta mora biti točna, potpuna, čitka i pregledna. Na njoj je po utvrdjenim pravilima i ustaljenim znacima prikazano zemljište sa svim njegovim prirodnim i umjetnim objektima. Mnogi su objekti i detalji terena uopćeni, generalizirani, ovisno o mjerilu.

Mjerilo

Mjerilo označava stupanj smanjenja i nalazi se napisano na svakoj karti. Ono može biti predočeno brojčano i grafički. Brojčano mjerilo predstavlja omjer dvaju brojeva npr. 1:100000, 1:50000, gdje prvi broj pokazuje dužinu na karti (izraženu u određenoj jedinici, npr. cm), ~~m~~, a drugi broj tih jedinica u prirodi. To znači da kod mjerila 1:100000, ¹ cm na karti označuje 100000 cm ^u

(jedan)

okreni!

u prirodi ili 1 km. Grafičko mjerilo je, u stvari, brojčano mjerilo izraženo crtežom; s njega možemo direktno prenositi udaljenosti na kartu, i obratno. U planinarstvu se često koriste pregledne karte užeg područja planine s izraženim grebenima i ucrtanim putevima. Medjutim, u speleologiji su najviše u upotrebi precizne karte u mjerilima 1:25000, 1:50000 i 1:100000, tzv. "specijalke". Na njima se vrlo točno može odrediti mjesto gdje se nalazimo ili položaj nekog speleološkog objekta. Tim se kartama također rado služe i planinari kojima koriste za točno i sigurno kretanje po prirodi.

Na takvim kartama reljef zemljine površine prikazan pomoću slojnica ili izohipsa. To su zamišljene linije koje povezuju točke istih apsolutnih (nadmorskih) visina. Razlika između pojedinih izohipsi je konstantna i ovisna o mjerilu karte (za 1:50000 je 20m), a naziva se ekvidistanca (E). Pomoću izohipsa možemo predočiti nagib tla i njegovu konfiguraciju (grebene, doline, uvala, prijevoje i dr.). Osim toga se može odrediti i visina neke točke na terenu, a također se može nacrtati i profil terena. Svaka topografska karta, osim što daje preglednu sliku reljefa, može sadržavati i druge podatke kao što su imena mjesta i naseljenih područja, imena planina, dolina, apsolutne visine pojedinih točaka i drugo. Uz to mora imati i topografske znakove kojima se označavaju površinski objekti, linijski objekti i površinske cjeline. Kod nas se najčešće mogu kupiti specijalne karte u mjerilima od 1:50000, 1:200000 s naznakom "Po Parizu". To znači da njihova mreža, odnosno podjela po geografskoj dužini, ima početak na Pariškom meridijanu, za razliku od podjele "Po Greenwichu".

Orijentacija i kretanje pomoću kompasa i karte

Da bismo se mogli koristiti kartom kod orijentacije, potrebno ju je prethodno orijentirati. Ako na karti nije posebno naznačen smjer sjevera znači da je

ona nacrtana tako, da je uvijek orijentirana prema geografskom sjeveru, pa će prema tome, ako je pravilno orijentiramo, njen desni i lijevi rub pokazivati pravac sjever-jug. Karta je orijentirana kada se geografski sjever na karti poklopi sa smjerom sjevera koji smo odredili u prirodi. Karta se može orijentirati na tri načina:

- usmjeravanjem karte prema sjeveru,
- uskladjivanjem linija na karti s linijama na terenu,
- pomoću smjerova na pojedine objekte na karti koje uskladimo s linijama na terenu.

Kod prvog načina potrebno je da se ^{ili} na jedan od ^{pr} ranije opisanih postupaka, ili uz pomoć kompasa, odredi pravac sjever-jug. Pomoću kompasa to radimo tako, da se kompas prisloni uz desni ili lijevi rub karte i ona se zatim okreće u vođoravnom položaju ^{sve} dok se pravac magnetne igle ne poklopi s pravcem sjever-jug bočnog ruba karte.

Drugim načinom služimo se ^{na} preglednijim dijelovima terena. Odrede se linije prema uočljivim objektima na karti i na terenu, te se karta okreće ^{sve} dok se te linije međusobno ne poklope. Za orijentaciju karte pomoću okolnih objekata, ^{na} potrebno je na karti odrediti ^{svog} stojnu točku. S te se točke u prirodi mora pronaći neki markantan objekt koji je označen i na ^a karti. Na pravac „stojna točka-objekt“ postavljamo olovku (drvce) preko koje viziramo u smjeru tog objekta u prirodi, okrećući pri tom kartu. Kad nam je olovka (drvce) usmjerena na naznačeni objekt, karta je orijentirana.

Kompas

Kompas je univerzalno sredstvo za određivanje strana svijeta, Danas postoji više modela kompasa, od onih najmanjih u obliku privjeska, do vojnih i natjecateljskih. Za preciznija mjerenja, u planinarske svrhe, u

okreni!

našoj se zemlji najviše koristi kompas tipa M-53. Međutim, sve se više upotrebljava (naročito za orijentacijska ^{osob} ~~ona~~ natjecanja, a u speleologiji za crtanje speleoloških objekata) nordijska izvedba kompasa. On se sastoji od plastičnog postolja na kojemu je pomična cilindrična komora ispunjena uljem. Ulje se koristi zato, da magnetska igla, koja se nalazi u njemu, bude što stabilnija i da se ne lijepi za poklopac odnosno za dno komore. Na prstenu koji uokviruje komoru, nalazi se skala sa ugraviranim stupnjevima od 0 - 360, koja se može okretati zajedno s komorom. Najvažniji dio svakog kompasa je svakako ^{je} magnetska igla. Ona uvijek pokazuje pravac sjever-jug, jer Zemlja kao velik magnet privlači suprotne polove magnetske igle. Međutim, poznato je da se Zemljini magnetni polovi ne poklapaju s geografskim, ^{Medu njima} pa postoji mali otklon ~~medju njima~~ koji nazivamo magnetska deklinacija. Taj je otklon, odnosno kut, različit za pojedine dijelove Zemlje. Kod nas on iznosi svega 2° - 3° pa ga praktički možemo zanemariti. Osim geografskog i magnetskog, postoji još i koordinatni sjever. Taj smjer pokazuje koordinatna mreža na karti i vrlo je važno da ga kod orijentacije ne zamijenimo sa geografskim.

Ako na karti povučemo pravac od neke točke do druge, on će sa smjerom sjever-jug zatvarati neki kut. Taj se kut zove azimut. On se mjeri u smjeru kazaljke na satu, a izražava se u stupnjevima ili nekim drugim jedinicama za kuteve, kao npr. gradi, tisućinke, hore itd. Pomoću azimuta, možemo određivati stojnu točku i kretati se po terenu.

Odredjivanje stojne točke je vrlo ^{je} važan postupak u orijentaciji. Ako se krećemo nekim nama nepoznatim putem ili stazom i želimo odrediti stojnu točku, moramo ocijeniti udaljenost do nekog objekta koji je ucrtan i na karti. Zatim tu dužinu prenesemo u mjerilu na kartu i približno smo odredili naš položaj. Stojna se točka

time smo

još može odrediti presijecanjem sa strane (samo kad se krećemo po cesti, putu, želj. pruzi, ^{koji su} naznačenim na karti) i presijecanjem unazad. Kod ovog posljednjeg načina, ^{može se} stojnu točku ~~možemo~~ odrediti na bilo kojem preglednom terenu ako ^{postoje} imamo tri uočljiva objekta u prirodi koji su označeni i na karti. Ovdje je najvažnije da se odrede smjerovi ^(azimuti) od poznatih objekata prema našoj stojnoj točki. Oni se mogu odrediti viziranjem ili mjerenjem azimuta. Ti se dobiveni pravci neće sijeći u jednoj točki, već će činiti mali trokut čije središte predstavlja našu stojnu točku.

Određivanje točke na karti

Svakoj točki na karti može biti ^{zadano} položaj. To je vrlo važno za nas speleologe da ^{bismo} znali točno odrediti položaj nekog novog speleološkog objekta. Položaj može biti zadan opisom, pomoću dva azimuta, pomoću azimuta i zadane udaljenosti na liniji azimuta i koordinatnom mrežom (Gauss-Krügerova mreža). Opisivanje se sastoji u tome da u blizini željene točke nadđemo što više objekata po kojima ćemo moći jasnije definirati zadanu točku. Tu se opisuje zemljište, važni uočljivi objekti, smjerovi puteva i drugo. Neka točka može biti zadana i s dva azimuta. Ti se azimuti najčešće određuju prema uočljivim objektima na terenu i njihovi se smjerovi moraju sijeći u traženoj točki. Točka može biti definirana azimutom i zadanom udaljenosti tako, da se odredi azimut prema nekoj markantnoj točki i ocijeni se udaljenost od te točke do tražene, te se u liniji azimuta prenese na kartu u zadanom mjerilu.

Najtočnije ^{se} ~~možemo~~ neku točku odrediti ako ~~ima~~ ^{su} ~~mo~~ zadane koordinate. Svaka specijalka ima ucrtanu koordinatnu mrežu s vertikalnim i horizontalnim linijama. Te su linije na rubu karte označene brojevima. Točku određujemo pomoću koordinatjera koji se na specijalkama nalazi nacrtan, pa

okreni!

ga za tu svrhu ^{valja} ~~moramo~~ izrezati.

Prilikom kretanja planinom, moramo znati koje sve greške možemo učiniti u orijentaciji. Jedna od čestih grešaka je površnost u sastavljanju plana puta. Tu ulaze greške u mjerenju azimuta, pogrešno određivanje visinske razlike i drugo. Važno je također pravilno funkcioniranje kompasa i zato ^{valja} ~~moramo~~ paziti da on ne bude u blizini metalnih predmeta koji uzrokuju otklon magnetne igle. Treba dobro znati čitati kartu i stalno kontrolirati smjer puta. Važno je da u kritičnim situacijama ne izgubimo živce, da situaciju dobro analiziramo i međusobno se dogovorimo i ^{sto} posavjetujemo. Vježba čini majstora i zato je bolje ^{da} ~~da~~ ^{kako} ~~da~~ prikupljamo iskustva na terenu i iz raznih priručnika, ^{samo} ~~da~~ ne bi došli u situaciju da ne znamo kuda dalje.

Literatura:

- Smerke, Z. (1974): Planinarstvo i alpinizam,
Varaždin, 1974. x
- Grupa autora (1972): Življenje v naravi,
nakladnik Partizanska knjiga
- Petrović, Đj.A. : Čitanje karata i orijentacija,
Beograd.