

### Dr. Elznic. Zeměměřický Obzor. Nova trigonometrijska funkcija »haversinus«.

O. K. Kadner, crpeči iz Bodwitch-ovog rada »American Practical Navigator« (Hydrographic Office, U. S. — Navy Departement, Washington 1938), upoznaje čitaoca Rozhledů matematicko-přirodovědeckých, god. 27 (1948.), č. 3 Jednota čs. matematiků a fysiků v Praze) s novom trigonometrijskom funkcijom, koja je naročito stvorena za potrebe navigacije. Nova funkcija »haversinus« (iz engleskog half versed sine t. j. polovični sinus-versus), olakšava riješavanje općenitog sfernog trokuta, koji se u astronomskoj navigaciji pojavljuje vrlo često u obliku »zvijezda—zenit—pol«.

Ako su strane sfernog trokuta  $a, b, c$ , njegovi kutovi  $\alpha, \beta, \gamma$ , općenito poznati kosinsov poučak dan je formulom:  $\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos \alpha$  koja se lako može napisati ovako:

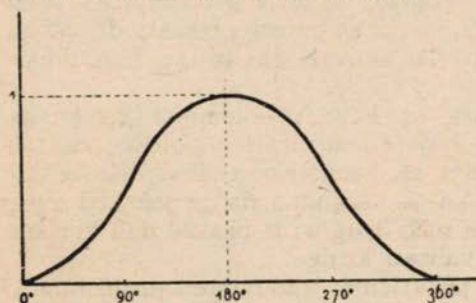
$$\frac{1}{2} (1 - \cos a) = \frac{1}{2} (1 - \cos b \cos c - \sin b \sin c \cos \alpha) = \frac{1}{2} [1 - \cos(b-c) + \sin b \sin c (1 - \cos \alpha)]$$

Ako definiramo funkciju haversinusa

$$\text{hav } x = \frac{1}{2} (1 - \cos x)$$

možemo gornju formulu napisati jednostavnije

$$\text{hav } a = \text{hav}(b-c) + \sin b \sin c \text{hav } \alpha$$



Jasno je, da je nova jednadžba za računanje jednostavnija, pogotovo ako imamo na raspolaganju tablice prirodnih vrijednosti »haversinusa«. Lako ćemo ustanoviti, da je ovo periodička funkcija u granicama od 0 do  $2\pi$ , tako da tablice moraju biti sastavljene za

argument od  $0^\circ$  do  $180^\circ$ , i da funkcija u tim granicama raste od 0 do 1, poslije čega simetrički pada u granicama od  $180^\circ$  do  $360^\circ$  od 1 do 0. Bodwitch je sastavio za potrebe američkog i engleskog pomorstva tablice prirodnih vrijednosti i logaritama haversinusa na pet decimala.

### 175 visokih tehničkih škola u SSSR-u.

Iz mjesečnika »Zeměměřický Obzor« prenosimo slijedeći članak Dr. V. Elznica.

U SSSR osnovano je ministarstvo visokih škola. Ovo samo dokazuje koliki značaj daje ova socijalistička zemlja visokim školama. U časopisu Praha—Moskva piše zamjenik ministra visokih škola Aleksandar Samarin o visokom tehničkom školstvu u SSSR i navodi, da je u šk. god. 1946/47. bilo ukupno 175 visokih tehničkih škola. Dalje navodi da je državni proračun za visoko školstvo ukupno 6 milijardi rubalja. Toj ogromnoj svoti odgovara i broj studenata visokih škola, koji je na koncu 1947. god. već 696.000. Svih visokih škola u SSSR bilo je u 1939. god. ukupno 782, a u 1945. bilo je u djelovanju 759 visokih škola svih vrsta.

Samarin navodi, da je u 1917 god. bilo u Rusiji 19 visokih tehničkih škola a u 1947. god. 175. Visokim Tehničkim školama tako zvanim politehnikama, došle su daljnje škole, namjenjene raznim ciljevima industrije, t. zv. visoke industrijske škole. Među njima zauzima naročito mjesto visoka škola za hemijsku industriju, tekstilnu, papirnu i t. d. ali i stari fakulteti politehnika su se diferencirali, da bi bolje odgovarali potrebama vremena. Ranija visoka saobraćajna škola razdijelila se na visoke škole za inženjere željezničkog, vodnog i cestovnog saobraćaja. Tu još dolazi novo izgrađena visoka škola za energetiku i automobilizam u Moskvi. Razumljivo je, da ne fale ni visoke škole za agrikulturnu, šumarstvo, geodeziju, rudarstvo, građevinarstvo i arhitekturu i t. d.

Tehničko visoko školstvo u SSSR-u organizirano je i rasčlanjeno tako, da bi zadovoljilo zahtjevima državnog gospodarskog plana i njegovim potrebama na tehničkom personalu. Ovi zahtjevi kod

industrijalizacije ovako ogromne države nijesu male.

Nas će zanimati najviše službena obavijest GGU (Glavnoje Geodezičeskoje Upravljenje), prema kojoj je na pr. u geodetskoj službi SSSR-a na koncu drugog Petogodišnjeg plana nedostajalo 8.600 inženjera, 32.000 tehničara i 10.000 pomoćnih tehničkih sila. Ovaj nedostatak odnosno se jednako na Upravu, kao i na geodetsku industriju. Uza sve to GGU je do 1939. god. uspjela izvesti tako ogromne geodetske radove, da na svijetu nema nešto tome slično.

Veliku pažnju posvetio je SSSR prikladnoj decentralizaciji visokih škola, tako da u zadnje vrijeme industrijski zavodi dobivaju inženjere iz mjesnih visokih škola.

SSSR brine se u prvom redu o tom, da bi odgovarajući fakulteti bili smješteni skoro u svim autonomnim Republikama. Za doba carske Rusije bilo je od 19 visokih Tehničkih škola samo u Moskvi i Petrogradu 12, za Ukrajinu je bilo dovoljno 3 a za cijeli Sibir bio je određen samo 1 tehnološki institut u Tomsku. A, Samarin navodi dalje, da su tokom staljinških pentaljetki bile otvorene nove tehničke visoke škole: U Dnjepropetrovsku, Zaporožju, Krivom Rogu, Nikolajevu, Niko Polju, Staljingradu, Bežici, Brjansku, Rostovu, Voronježu i t. d. svaka s nizom fakulteta. Osim toga bilo je osnovano mnogo instituta u Sibiru i na Uralu, osobito u Sverdlovsku, Novosibirsku i Omsku. U Gruziji bila je otvorena 1922. god. industrijska visoka škola rudarska, mašinska, elektrotehnička, hemijsko-tehnološka i građevinarska. U Tbilisi je visoka škola za željeznički saobraćaj, Azerbejdžanska SSR ima također visoku industrijsku školu s nekoliko fakulteta, u Armenskoj SSR je Jerevanjska politehnika, u Kazahstanskoj SSR rudarski institut i institut za tehnologiju građevinskog materijala, u Uzbekskoj SSR je Srednjoazijska visoka industrijska škola i Taškentski institut željezničkog saobraćaja, Bjeloruska SSR ima politehniku u Minsku, Tatarska SSR politehniku u Kazanu, a Baškirska SSR u Ufi.

O tome, kako su uređene, snabdjevene pojedine visoke škole, instituti, predavaonice, laboratorijumi, prostorije za studij i radionice napisat će nam valjda nešto oni, koji sada studiraju u SSSR-u na Sovjetske ili naše stipendije. Činjenica je, da je rat počinio velike

štete na visokim školama u SSSR, pogotovo u Donjeckoj industrijskoj oblasti, gdje je visoka industrijska škola bila doslovno srušena sa zemljom, jednako kao one u Minsku, Harkovu, Dnjepropetrovsku, Voronježu i t. d., koje su bile u rukama ili na dohvāt neprijateljskih vojski. Mnogo dragocjenog uređaja i pomagala bilo je oštećeno, odušeno u Njemačku ili u nedostatku vremena uništeno.

Slušači visokih škola, jednako kao i ostalih škola u SSSR su materijalno potpuno osigurani, oni treba da dokažu na koncu godine dobar uspjeh. Profesori i asistenti visokih škola osim svoje nastavničke djelatnosti obrađuju stanovite djelove naučnog temata, a u naučnom radu učestvuju pod njihovim rukovodstvom i studenti. Naučna djelatnost profesora je uslov njihovih ureda. Još u carskoj Rusiji morao je svaki visokoškolski profesor dokazati najmanje jednom za pet godina svoju naučnu djelatnost, tako da habilitacija i izbor za profesora nije bila sama po sebi doznaka za doživotni državni prihod.

Odnos studenata i profesorskog zbora je veoma srdačan. Međusobno oslovljavanje je krsnim imenom stvara prijateljsku atmosferu, koja obavezuje na poštovanje. Interesantan je srazmjerno veliki broj žena na visokim školama tehničkog smjera. Pohadanje predavanja je obavezno i prisutnost se kontrolira. Predavanja traju od 8 do 14h, ostatak dana ostavljen je za studij, osvježnja, zabave i individualnim sklonostima, igrama i sportu. Visoke škole nisu samo ustanove gdje se samo studira i ispituje. Škola ima i svoju višu misiju u duhu socijalističkog razvoja države, jer odgaja čovjeka u suradnji s jedinim ciljem: izgraditi čovjeka, koji stvara i radi u društvu za društvo. Tako škola pomaže izgraditi čovjeka prodornog, pronalazačkog, odanog i odlučnog, žilavog i ambicioznog ne za sebe nego za društvo.

Sovjetska nauka ispituje ali ne kopira, oprezno izabire najbolje iz dobrog. Ovo preuzimanje nije doslovno opetovanje, pogotovo ne insistira na nečemu što je zastarilo. Velika kolektivna disciplina je samo radost nad dobrim gospodarenjem s razvojnim mogućnostima graditeljske sposobnosti. Takvi je duhovni značaj i smisao cijelog Sovjetskog visokog školstva, pogotovo tehničkog.

**Ing. M. J.**

## NOVE KNJIGE

Prof. Ing. Slavko Macarol. Praktična geodezija. U izdanju N. S. O-e Tehničkog fakulteta izašla je knjiga pod gornjim aslovom litografirano. Knjiga se može nabaviti u prodavaoni N. S. O-e Tehničkog fakulteta Zagrebačkog sveučilišta. Cijena 160.— Din.

Ing. Dragutin Mihajlović. Osnovi geodezije geod. pribor za učenike Geodetskog tehnikuma u Zagrebu. Knjiga se može nabaviti u Zagrebačkim knjižarama, a cijena je 30.— Din.

Profesor Ing. Dr. Josef Ryšavy: Mereni podzemnih prostor (mjerenje podzemnih prostora). Izašlo je II. prepravljeno izdanje ove knjige. Knjiga je broširana s 206 strana i 231 slikom na 13 priloženih tablica dvostrukog formata.

Izdanje Središnje komisije za izdavanje predavanja na Češkoj visokoj Tehničkoj školi u Pragu 1948. god. Može se naručiti kod Češke Matice Technické Praha I., Betlemske n. 4 i na Ustav geodezije Praha I., Husova tr. 5.

## I Z N A Š E G Z A K O N O D A V S T V A

## PRAVILNIK

o pripravničkoj službi, stručnim ispitima i tečajevima službenika geodetske struke

## I — PRIPRAVNIČKI STAŽ

## Član 1.

Osobe koje prvi put stupaju u državnu službu i to u geodetsku struku, a nemaju stručnu spremu za obavljanje poslova zvanja mlađeg geometra i mlađeg geodetskog inženjera primaju se u struku kao pripravnici.

Prispravnička služba za zvanja iz prethodne stavke traje dvije godine.

U opravdanim slučajevima na molbu pripravnika može se pripravnički staž produžiti za šest mjeseci.

## Član 2.

U svrhu što boljeg upoznavanja sa poslovima zvanja za koje se pripremaju, pripravnici za zvanje mlađeg geometra i zvanje mlađeg geodetskog inženjera, treba u toku pripravničke službe da provedu četrnaest mjeseci na geodetskim terenskim radovima, a ostalo vrijeme na stručno kancelarijskim radovima.

## Član 3

Rukovodilac personalne službe vršit će kontrolu načina provođenja pripravničkog staža osobnim uvidom ili preko organa kojega na njegov prijedlog po vremenom bude određivao starješina nadležan za postavljanje.

Rukovodioci sekcija odnosno radilišta, kod kojih se pripravnik nalazi na radu vršit će stalnu kontrolu provođenja pripravničkog staža.

Kontrola se sastoji iz pregleda terenskih i kancelarijskih radova koje obavlja pripravnik.

U svrhu lakšeg provođenja kontrole vodit će se za svakog pripravnika kontrolni list pripravničkog staža. U kontrolni list će se unositi podaci: na kojim je geodetskim radovima, pod čijim rukovodstvom, u kom vremenu i s kakvim uspjehom radio.

Kontrolni list vode rukovodioci sekcija odnosno radilišta kod kojih se pripravnik nalazi na radu.

## II. — STRUČNI ISPITI

## a) Stručni ispiti za pripravnike

## Član 4

Prispravnici za mlađeg geometra i mlađeg geodetskog inženjera stiču pravo na polaganje stručnog ispita po ispunjenju staža.

Iznimno ako je pripravnik dovoljno spreman za polaganje ispita može polagati stručni ispit po isteku šesnaest mjeseci pripravničkog staža.

## Član 5.

Prispravnici za zvanja navedena u prethodnom članu mogu ponoviti ispit dva puta.

Prispravnici koji nisu položili stručni ispit mogu ga naknadno polagati po drugi odnosno po treći put u roku od tri mjeseca.

## Član 6.

Prijavu za polaganje stručnog ispita pripravnici podnose starješini organizacione jedinice kod koje su na radu. U prijavi pripravnici treba da navedu na koji su način proveli pripravnički staž, a njihove neposredne starješine priložit će kontrolni list uz prijavu.

## Član 7.

Program stručnog ispita sastoji se iz općeg dijela i specijalnog (stručnog) dijela.

## Član 8.

Program općeg dijela ispita za zvanje mlađeg geometra i zvanje mlađeg geodetskog inženjera propisuje Komitet za zakonodavstvo i izgradnju narodne vlasti Vlade FNRJ.

## Član 9.

Specijalni (stručni) dio ispita za zvanje mlađeg geometra obuhvaća: poznavanje i rektifikaciju geodetskih instrumenata, triangulaciju nižih redova sa elementima triangulacije viših redova, sve vrste mjerenja visina, poligonu i linijsku mrežu, sve načine snimanja detalja koji se primjenjuju u praksi, izradbu geodetskih planova, sve načine računanja površina, visinsku predodžbu terena (izohipse) i opće pojmove trasiranja i uređenja gradova i naselja.

Poznavanje svih nabrojanih predmeta odnosno grupa radova ima biti u najužoj vezi sa odredbama postojećih propisa koji se odnose na geodetske radove.

## Član 10.

Za zvanje mlađeg geodetskog inženjera specijalni (stručni) dio ispita obuhvaća svu u prethodnom članu nabrojenju materiju s tom razlikom da će se, osim triangulacije nižih redova, polagati i triangulacija viših redova, a osim toga kartografske projekcije, aerofotogrametrija i gravimetrija.

## Član 11.

Ispit je pismen, usmen i praktičan.

## Član 12.

Praktični dio ispita za zvanje mlađeg geometra i mlađeg geodetskog inženjera sastoji se u tome što će pripravnici izvršiti manje samostalne zadatke na terenu sa područja geodetskih radova.

Prije zakazivanja ispita, ispitna komisija daje pripravnici zadatke u smislu stavke 1. i određuje rok za njihovo izvršenje. Ovaj rok ne može biti duži od trideset dana.

Po izvršenom zadatku pripravnici predaju svoje radove ispitnoj komisiji koja će na temelju njihovog rezultata prosuđivati da li će se pripravnici pustiti na polaganje usmenog i pismenog dijela ispita ili se ima smatrati da stručni ispit nisu položili.

U okviru usmenog dijela ispita pripravnici će davati objašnjenja i odgovore na pitanja koja im u vezi njihovog rada iz stavke 1. postavljaju članovi komisije.

## Član 13.

Pismeni dio ispita za zvanje mlađeg geometra sastoji se iz geodetskih računanja u vezi sa nižom geodezijom.

Pismeni dio ispita za mlađe geodetske inženjere sastoji se iz geodetskih računanja u vezi sa višom geodezijom i iz kartografije.

Pismeni dio ispita traje za zvanje mlađeg geometra ukupno osam sati, a za zvanje mlađeg geodetskog inženjera ukupno dvanaest sati.

Po položenom pismenom dijelu kandidati će polagati usmeni dio ispita.

Usmeno se polažu svi predmeti.

## Član 14.

Ispit se polaže pred ispitnom komisijom koju svake godine imenuje rukovodilac Glavne geodetske uprave.

Komisija se sastoji od pet članova, s tim što će rukovodilac Glavne geodetske uprave naknadno popunjavati komisiju potrebnim brojem članova, kako bi svi predmeti bili zastupani stručnim ispitivačima.

## Član 15.

Članovi komisije su službenici Glavne geodetske uprave ili službenici poduzeća pod njezinim rukovodstvom, a mogu biti i stručnjaci iz drugih organizacionih jedinica i ustanova (fakulteta, visokih škola, naučnih ustanova i sl.).

## Član 16.

Cjelokupnu administraciju oko vođenja ispita vrši perovoda ispitne komisije kojega određuje rukovodilac personalne službe Glavne geodetske uprave.

## Član 17.

Ispitna komisija, po završenom ispitivanju, ocjenjuje kandidata ocjenama: 2 (slab), 3 (dobar), 4 (vrlo dobar), 5 (odličan).

Konačna ocjena daje se na temelju postignutog rezultata na praktičnom, pismenom i usmenom dijelu ispita.

Po položenom ispitu komisija izdaje pripravniku svjedodžbu.

## Član 18.

Ako pripravnik na ispitu ne položi jedan ili dva predmeta, polagat će ih u roku od 1—2 mjeseca.

Ako pripravnik ni tada ne položi ove predmete, smatrat će se da ispit nije položio.

#### Član 19.

Pripravnik koji je počeo polagati ispit, pa odustane od polaganja, smatrat će se da ga nije položio.

#### Član 20.

U slučaju potrebe pripravnici za zvanje mlađeg geometra i mlađeg geodetskog inženjera na službi kod ustanova narodnih republika, mogu na temelju odobrenja rukovodioca Glavne geodetske uprave po prethodnom prijedlogu starješine geodetske uprave narodne republike polagati stručni ispit pred komisijom pri Glavnoj geodetskoj upravi.

#### Član 21.

Pripravnici geodetske struke koji se nalaze na službi kod saveznih ministarstava, polagat će stručni ispit pred komisijom pri Glavnoj geodetskoj upravi.

Propisi ovog pravilnika u pogledu provođenja pripravnčkog staža primjenjivat će se i na pripravnike iz prethodne stavke.

#### Član 22.

Po položenom ispitu pripravnici će se rasporediti u zvanje mlađeg geometra odnosno u zvanje mlađeg geodetskog inženjera.

#### Član 23.

Stručni ispiti će se polagati kod Glavne geodetske uprave u Beogradu.

Ispiti će se održavati u mjesecu travnju i studenom, a prema potrebi mogu se zakazati i izvan ovih rokova.

#### Član 24.

Pripravnici se radi spremanja za ispit može odobriti dopust deset do trideset dana, ukoliko postoji potreba za to.

Ovaj dopust se može odobriti samo za prvo polaganje ispita.

#### Član 25.

Pripravnici koji polažu stručni ispit, pripada dnevica i pravo na naknadu putnih troškova od mjesta službovanja odnosno mjesta u kojem se nalaze na radu, do sjedišta komisije — i natrag.

Dnevnice i putni troškovi padaju na teret organizacione jedinice kod koje je kandidat na službi.

Ako pripravnik bez opravdanog razloga ne pristupi polaganju ispita nema pravo na dnevnicu ni naknadu putnih troškova.

### b) Stručni ispiti za zvanja za koja ne postoji pripravnčka služba

#### Član 26.

U geodetskoj struci, osim stručnih ispita za pripravnike, postoje i slijedeći stručni ispiti za dobivanje zvanja:

a) za zvanje pomoćnog geodetskog crtača;

b) za zvanje geodetskog pomoćnika;

c) za zvanje mlađeg geometra koje dobiva geodetski pomoćnik sa svršenim tečajem za mlađeg geometra; i

d) za zvanje geodetskog savjetnika kad ga dobiva viši geometar.

#### Član 27.

U zvanje pomoćnog geodetskog crtača mogu se postaviti osobe koje su najmanje tri mjeseca sa uspjehom provele na tečaju geodetskog crtanja.

Pomoćni geodetski crtač dužan je svršiti tečaj i polagati završni ispit za zvanje pomoćnog geodetskog crtača.

#### Član 28.

U zvanje geodetskog pomoćnika mogu se postaviti osobe sa svršenim tečajem za geodetske pomoćnike i položenim završnim ispitom za zvanje geodetskog pomoćnika.

#### Član 29.

U zvanje mlađeg geometra mogu se, osim pripravnika za to zvanje iz čl. 1. ovog pravilnika, postaviti i geodetski pomoćnici sa svršenim tečajem za mlađe geometre i položenim završnim ispitom za mlađe geometre.

Položeni završni ispit na tečaju za mlađe geometre smatra se kao položeni stručni ispit za zvanje mlađeg geometra.

#### Član 30.

Viši geometri, koji se ističu svojim visokim stručnim znanjem, mogu se postaviti u zvanje geodetskog savjetnika nakon položenog ispita.

Na ispit može se pustiti viši geometar koji se naročito istakao:

a) organizacijom i rukovođenjem radova većeg opsega pri čemu je primjenjivao nove tekovine nauke ili nove metode rada; i

b) teoretskim radovima sa područja geodetskih nauka.

Odluku o puštanju na ispit donosi rukovodilac Glavne geodetske uprave na prijedlog stručne komisije.

#### Član 31.

Ispit za geodetskog savjetnika sastoji se u tome, to će kandidati razraditi or-

ganizacijski i stručno jedan širi problem sa područja geodetske djelatnosti i ovaj rad brani pred određenom komisijom.

#### Član 32.

Ispit za zvanje geodetskog savjetnika polaže se pred komisijom od pet članova koju po ukazanoj potrebi imenuje rukovodilac Glavne geodetske uprave.

Članovi komisije su službenici Glavne geodetske uprave odnosno poduzeća pod njezinim rukovodstvom, ili službenici drugih organizacionih jedinica ili ustanova.

Jedan član komisije mora biti profesor geodetskog odsjeka Tehničkog fakulteta, a isto tako jedan član komisije mora biti rukovodilac personalne službe.

#### Član 33.

Nakon prijave kandidata za ispit komisija mu daje određeni zadatak i određuje rok do kojega treba da ga izradi.

Po završenom radu kandidat ga predaje komisiji na ocjenu.

Ako rad bude povoljno ocijenjen kandidat će usmeno davati objašnjenja i odgovore o pitanjima koja mu, u vezi njegovog rada, postavljaju članovi komisije.

Komisija će ocjenjivati da li je kandidat položio ispit naročito prema pokazanom poznavanju problematike svoje struke u vezi sa privrednom djelatnošću.

Ocjena komisije glasi: »položio i može se postaviti u zvanje geodetskog savjetnika« ili »nije položio«.

O položenom ispitu komisija izdaje kandidatu svjedodžbu.

### III. — STRUČNI TEČAJEVI ZA DOBIVANJE ZVANJA U STRUCI

#### a) Vrste tečajeva i njihov rad

##### Član 34.

U geodetskoj struci mogu se osnovati stručni tečajevi nižeg i srednjeg ranga.

Nižeg ranga su tečajevi za zvanja: pomoćni geodetski crtač i geodetski pomoćnik.

Srednjeg ranga je tečaj za zvanje mladi geometar.

##### Član 35.

Tečajevi se sastoje iz teoretske i praktične obuke.

Teoretska obuka obuhvaća predmete struke, i predmete opće naobrazbe.

Teoretska obuka vrši se isključivo izvan radnog vremena, dok se praktična obuka može vršiti i u radnom vremenu.

##### Član 36.

Tečaj za geodetske crtače traje jednu godinu, i to prva tri mjeseca slušaoci ga pohađaju prije stupanja u službu, a ostalo vrijeme mogu pohađati tečaj iz proizvodnje.

Na ovom tečaju predaju se slijedeći stručni predmeti: kartografsko crtanje, kartografija, topografsko i tehničko crtanje, tehnologija izdavanja karata i upoznavanje sa geodetskim planovima i kartama.

##### Član 37.

Tečaj za geodetske pomoćnike traje jednu godinu i slušaoci ga pohađaju prije stupanja u službu.

Teoretska obuka traje osam mjeseci, a ostalo vrijeme slušaoci provode na praktičnim radovima na terenu.

Na ovom tečaju predaju se slijedeći stručni predmeti: osnovi iz niže geodezije, geodetska računanja, geodetske vježbe, topografsko crtanje i izradba planova.

##### Član 38.

Tečaj za mlade geometre traje tri godine.

Teoretska obuka održava se preko zime po četiri mjeseca godišnje, a ostalo vrijeme slušaoci provode na praktičnim radovima na terenu.

##### Član 39.

Na tečaju za mlade geometre od stručnih predmeta predaje se:

u prvoj godini tečaja: osnovni radovi triangulacije i nivelmana sa potrebnim geodetskim računanjima i matematika;

u drugoj godini tečaja: detaljni premjer (poligona i linijska mreža), opis instrumenata i matematika;

u trećoj godini tečaja: svi stručno-kancelarijski radovi i matematika.

##### Član 40.

Predmeti opće naobrazbe, na sva tri tečaja navedena u prednjim propisima, predaju se po nastavnom planu i programu koji propisuje Komitet za zakonodavstvo i izgradnju narodne vlasti Vlade FNRJ.

##### Član 41.

Nastavnike tečajeva određuje rukovodilac Glavne geodetske uprave iz reda službenika Glavne geodetske uprave i poduzeća pod njezinim rukovodstvom, a po ukazanoj potrebi mogu se uzeti i stručnjaci iz drugih ustanova.

**b) Ispitna komisija****Član 42.**

Na koncu tečaja za geodetske crtače i tečaja za geodetske pomoćnike, slušaoci polažu ispit pred ispitnom komisijom.

Slušaoci tečaja za mlađe geometre, na koncu svake godine polažu ispite pred ispitnom komisijom iz predmeta koji su u toj godini predavani, tako da polaganjem ispita iz treće godine završavaju tečaj.

Ako slušaoci na ispitu ne polože jedan ili dva predmeta mogu ih naknadno polagati prije početka predavanja na idućoj godini tečaja.

Slušaoci koji na ispitima, na koncu svake godine, ne polože tri ili više predmeta, ili koji ni naknadno ne polože predmete iz prethodne stavke, ne mogu preći u stariju godinu tečaja, nego mogu istu godinu još jedamput ponoviti.

**Član 43.**

Ispitne komisije iz prethodnog člana sastoje se od pet osoba, a postavlja ih rukovodilac Glavne geodetske uprave.

Prilikom ispitivanja kandidata ulaziti će za svaki predmet u sastav komisije i stručni ispitivač za taj predmet.

U slučaju podjele glasova odlučuje glas predsjednika.

Ispitna komisija ocjenjuje tečajca na isti način kao i kod polaganja stručnih ispita.

**Član 44.**

Po položenom ispitu komisija izdaje kandidatu svjedodžbu o svršenom tečaju, u kojoj se mora označiti da se završni ispit na tečaju smatra kao položen stručni ispit za odnosno zvanje.

**Član 45.**

Ispit za zvanje pomoćnog geodetskog crtača je usmen za sve predmete, a za predmete kartografsko, topografsko i tehničko crtanje je i praktičan.

**Član 46.**

Ispit za zvanje geodetskog pomoćnika je pismen, usmen i praktičan.

Pismeni dio ispita polaže se iz geodetskih računanja i traje ukupno četiri sata.

Usmeno se polažu svi predmeti.

Praktično se polažu predmeti: topografsko crtanje, izradla planova i geodetske vježbe.

Kandidati će polagati usmeni i praktični dio ispita po položenom pismenom dijelu ispita.

**Član 47.**

Ispiti na tečaju za mlađe geometre su pismeni i usmeni.

Na koncu svake godine tečaja kandidati polažu pismeno geodetska računanja i matematiku.

Usmeno se polažu svi predmeti.

**Član 48.**

Ispitna komisija može osloboditi od polaganja pojedinih predmeta osobe koje su na nekom ranijem tečaju ili školi, odgovarajućeg ranga, ove predmete sa uspjehom položile.

**c) Vrijeme i mjesto održavanja tečaja i polaganje ispita****Član 49.**

Tečajevi iz ovog pravilnika održavaju se kod Glavne geodetske uprave u Beogradu, a isto tako i ispiti na koncu tečajeva.

Vrijeme održavanja tečajeva i ispita određuje rukovodilac Glavne geodetske uprave.

**d) Troškovi tečajeva, nadzor i evidencija****Član 50.**

Troškove tečajeva snosit će Glavna geodetska uprava.

Nadzor nad radom tečajeva kao i vođenje ispita vršit će organi personalne službe Glavne geodetske uprave.

**e) Povremeni tečajevi za usavršavanje službenika****Član 51.**

Rukovodilac Glavne geodetske uprave može odrediti da se povremeno održavaju tečajevi za stručno usavršavanje službenika odgovarajuće struke odnosno odgovarajućeg zvanja.

Plan rada, program i organizaciju tečajeva iz prethodne stavke određuje za svaki tečaj posebno rukovodilac Glavne geodetske uprave.

Na temelju ovih tečajeva ne može se steći zvanje, ali se uzimaju u obzir za dobivanje višeg zvanja.

**IV. — PRELAZ IZ STRUKE U STRUKU****a) Prelaz pripravnika iz struke u struku****Član 52.**

Pri prelazu iz druge struke u geodetsku struku potrebno je da pripravnik ima stručnu odnosno školsku spremu propisanu za geodetsku struku i da na koncu određenog roka položi stručni ispit.

Pripravniku se može priznati ranija provedena pripravnička služba, a dužna staža u tom slučaju određuje se prema srodnosti poslova ranije i geodetske struke, kao i prema stepenu spremnosti pripravnika za polaganje ispita, s tim da ukupna pripravnička služba ne može biti kraća od  $\frac{2}{3}$  pripravničke službe geodetske struke.

Pripravnik ne će po izvršenom prelazu polagati one predmete koje je položio na ranijem stručnom ispitu.

#### Član 53.

Pripravniku geodetske struke koji je napustio državnu službu duže od jedne godine, pa se u roku od pet godina vrati u istu struku, priznaje se u pripravničku službu prije provedeno vrijeme u tom svojstvu, s tim da do polaganja ispita provede kao pripravnik još najmanje jednu godinu.

Pripravniku, koji je stručni ispit položi oprije prestanka službe, priznat će se položeni ispit prilikom vraćanja u službu, ako prekid nije bio duži od osam godina.

#### b) Prelaz službenika iz struke u struku

##### Član 54.

Prelaz iz druge struke u geodetsku struku dopušta se ako službenik koji prelazi ima stručnu spremu predviđenu za odgovarajuće zvanje geodetske struke i da na koncu određenog roka položi stručni ispit. Rok za polaganje ovog ispita ne može biti kraći od tri mjeseca ni duži od godinu dana.

Službenik ne će u geodetskoj struci polagati one predmete koje je položio u ranijoj struci.

Ako pri prelazu iz druge struke u geodetsku struku službenik dobije neko više zvanje za koje nije propisan stručni ispit polagat će stručni ispit predviđen za početno zvanje iz određene grupe zvanje.

##### Član 55.

Stručni ispit, pri prelazu iz druge struke u geodetsku struku, ne će polagati službenici koji dolaze za rukovodne službenike, kao ni službenici koji prelaze radi naročite sposobnosti i potrebe službe.

Isto tako od staža i polaganja ispita mogu se osloboditi službenici koji po ocjeni stručne komisije imaju dokazanu spremu i praksu za vršenje poslova određenog zvanja.

## V. — ZAVRŠNE ODREDBE

### Član 56.

Prevedeni pripravnici mogu polagati stručni ispit prema odredbama ovog pravilnika.

Ako je pripravniku istekao rok pripravničke službe ili je do isteka toga roka ostalo nedovoljno vremena za pripremanje stručnog ispita, produžiti će se u tom slučaju pripravnička služba radi polaganja stručnog ispita za onoliko vremena koliko je potrebno za pripremanje ispita, ali najviše za šest mjeseci.

### Član 57.

Službenik koji nije položio stručni ispit, ili ispit koji je položio ne odgovara ispitu propisanom za zvanje na koje je preveden, dužan je stručni ispit odnosno dopunu ovog ispita položiti u roku od jedne godine od stupanja na snagu ovog pravilnika.

### Član 58.

Po ocjeni stručne komisije od polaganja stručnog ispita iz prethodnog člana mogu se osloboditi rukovodni službenici kao i službenici koji imaju potrebnu stručnu praksu i sposobnost za vršenje poslova određenog zvanja odnosno funkcije.

### Član 59.

Postojeći specijalni stručni tečajevi imaju se uskladiti sa odredbama o stručnim tečajevima iz ovog pravilnika.

### Član 60.

Službenici koji su prije položili stručni državni ispit za geometra ili inženjera, ili ispit za ovlaštenog civilnog geometra, geodeta ili geodetskog inženjera, ne će polagati stručni ispit za zvanje mlađeg geometra odnosno mlađeg geodetskog inženjera.

U svim ostalim slučajevima riješit će stručna komisija da li i kojem stručnom ispitu iz ovog pravilnika odgovara prije položeni ispit.

### Član 61.

Ovaj pravilnik stupa na snagu danom objavljivanja u »Službenom listu Federativne Narodne Republike Jugoslavije«.

IV. br. 3372

Beograd, 25. travnja 1948.

Predsjednik Vlade FNRJ  
i Ministar narodne obrane,  
Maršal Jugoslavije  
Josip Broz-Tito, s. r.



Ministarstvo trgovine i snabdjevanja — Uprava za snabdjevanje pod br. 9364/48 od 18. VI. 1948. donijelo je slijedeće upute:

Na osnovu čl. 23. Pravilnika o potrošačkim kartama broj 1152 od 10. II. 1948. godine, donosim

**UPUTSTVO**  
**o snabdevanju terenskih radnika**  
**i službenika**

Licima koja izvođe tehničke radove u pokretu po terenima udaljenim od naselja potrošačke karte izdaju Narodni odbori sreza na čijoj se teritoriji radovi izvođe.

Terenskim tehničkim radovima koji se izvođe u pokretu smatraju se: trasi-ranje puteva, željezničkih pruga, geološka ispitivanja, radovi na dubinskom bušenju, snimanje terena (geodeti dok su na terenu), snimanje pojedinih scena za filmove, postavljanje dalekovoda i njima slični radovi.

Svim licima koja izvođe tehničke terenske radove izdavače se dok su na terenu potrošačke karte specijalne radničke kategorije R-1b. Potrošačke karte izdaju Narodni odbori na čijoj se teritoriji ovakvi radnici na radu zateknu u vreme izdavanja potrošačkih karata za naredni mjesec. Narodni odbori ovakvim radnicima izdaju potrošačke karte na osnovu grupe potvrde poduzeća da se u potvrdi naznačena lica nalaze na izvođenju tehničkih terenskih radova u pokretu i to sa naznačenom vrstom tih karata i potrošačkih uverenja naznačenih lica. Ovakve potvrde preduzeće je dužno dostaviti svom tehničkom terenskom osoblju najdalje do 20-tog u prethodnom mesecu za naredni mesec.

Potrošačke karte za sva lica može podići jedno za to ovlašćeno lice od preduzeća.

Ovako izdata potrošačka karta može se koristiti na celoj teritoriji FNRJ. U tom cilju će Narodni odbor, koji kartu izdaje, na poledini zaglavljaja potrošačke karte za hleb i zaglavljaju potrošačke karte za meso, masnoću i kolonijal, naznačiti da je izdata za tehničke terenske radnike što će overiti svojim pečatom i potpisom službenika koji je kartu izdao.

Umesto propisane norme mesa ovim radnicima, u koliko oni to zahtevaju, mogu se izdavati suhomesnati proizvodi ili suhomesnate preradevine u srazmeri 100:75, t. j. sa 100 grama mesa 75 grama suhomesnatih proizvoda, ili suhomesnatih preradevina.

Ovi radnici pored količine koje dobijaju putem saveznog obezbeđenog snabdjevanja mogu kupovati i ostale artikle te hrane od zadruga koje vrše otkup od sitnih seoskih gazdinstva i to u količinama koje su potrebne za njihovu ishranu dok su na terenu, po nižim cenama. U tom cilju će Narodni odbori izdavati nalog ovakvim zadrugama da se artikli otkupljeni od sitnih seoskih gazdinstva mogu izdati u naznačenim količinama tehničkom terenskom osoblju na koje nalog glasi.

Na ovaj način će se izdavati sledeći artikli: sve vrste povrća, variva, mleka i mlečnih proizvoda i jaja, a iz količina koje su otkupljene od sitnih seoskih gazdinstva.

S. F. — S. N.!

Ministar,

**Jakov Blažević, s. r.**

## VIJESTI IZ NARODNIH REPUBLIKA

Ministarstvo financija N. R. Hrvatske pod br. 10179-II-48 od 11. VI. 1948. donijelo je u pogledu naplate kotarskih taksa od geodetskih zavoda, slijedeće objašnjenje:

»Geodetska državna privredna poduzeća imaju lično oslobođenje od taksa na osnovu rješenja Ministarstva financija FNRJ. br. 56598/47. (Službeni list FNRJ br. 7./1948). Stoga ona ne plaćaju takse kad od državnih organa, od Geodetskih uprava, katastarskih odjeljaka i t. d. traže nešto za sebe ili za druga lica, oslobođena od plaćanja taksa (za nadležstva, ustanove).

Ali, ako ova poduzeća traže nešto za račun lica koja ne uživaju takseno oslobođenje, onda ta lica trebaju platiti odgovarajuće takse, pošto se ličnim taksenim oslobođenjima geodetskih poduzeća ne mogu koristiti privatna lica, kojima takseno oslobođenja nisu data. Jedino pretstavke ove vrste bile bi oslobođene od takse po T. br. 1. Zakona o taksama na osnovu posljednjeg stava T. br. 60 Zakona o taksama, jer je ovo oslobođenje predmetno pa je to dato svakome.«

**Praksa studenata geodetskog ostsjeka Tehničkog fakulteta i geodetskog tehnikuma iz Zagreba.**

Ove godine obaviti će studenti geodezije Tehničkog fakulteta u Zagrebu svoju ferijalnu praksu na konkretnom zadatku pod rukovodstvom nastavnika.

Učestvovat će studenti svih godišta ukupno njih 59 na broju. Da bi se omogućila praksa iz više radova i time omogućilo uposlenje svih ovih studenata izabran je takav zadatak gdje će se provesti više geodetskih operacija.

U zadatak je dano detaljno snimanje Kraljevice i izrada situacionog i visinskog plana.

Kod ovoga će trebati postaviti triangulaciju, nivelman, izvršiti detaljno snimanje i t. d., tako da će studenti imati prilike proći kroz sve te operacije. Pored toga imat će studenti prilike

tokom ovih radova, da obnove i upotrebne svoje znanje iz geodezije praktičnim iskustvom, na ovom dosta teškom terenu, i diskusijama o stručnim pitanjima, gdje će im profesori pomoći u rješavanju tih pitanja.

Ovo je prva kolektivna studentska praksa u povijesti geodetskog ostsjeka Zagrebačke tehnike, pa će iskustvo iz te prakse moći poslužiti za daljnje radove na tom polju.

Preuzimanjem ovakvog zadatka imat će još jednu veliku korist što će studenti preuzeti konkretne obaveze i neće, kao nekada, smatrati terensku praksu samo kao udovoljenje stanovitih formalnih propisa, nego stvarni doprinos u okviru radova u ostvarenju Peto-godišnjeg plana.

U projektu je da se i daci geodetskog tehnikuma omogući slična praksa.

**Ing. M. J.**

Glavna geodetska uprava pri Vladi FNRJ raspisuje

## KONKURS

za izradu uglednog primerka okvira i opisa lista karte 1 : 5000.

Nagrade su:

- |      |         |      |        |
|------|---------|------|--------|
| I.   | nagrada | 5000 | dinara |
| II.  | „       | 3000 | „      |
| III. | „       | 2000 | „      |

Rok predaje radova pod šifrom je 31. juli 1948. godine.

### Tehnički uslovi konkursa

Format hartije: 74 cm  $\times$  62 cm

Korisni format lista: 45 cm po U-osi i 60 cm po X-osi

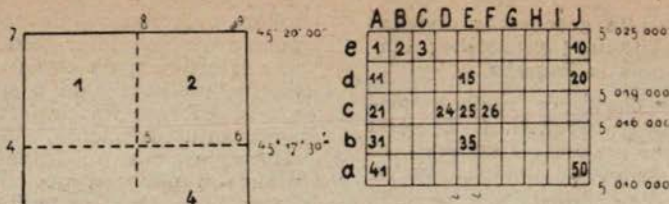
Belina: gore, dole i levo 7 cm, desno 10 cm

Koordinatna kvadratna mreža: strana kvadrata od 5 cm

Ispisivanje koordinata: na temenima (uglovima) lista i na celim kilometrima

Naznačenje meridijana i paralela sa ispisanim geografskim koordinatama od Griniča: za one meridijane i paralele koje sačinjavaju okvirne linije listova karte 1 : 10000 ako ne seku okvir lista 1 : 5000.

U konkretnom slučaju uzeti listove 1, 2, 3 i 4 razmere 1 : 10000 koji pokrivaju list L—34—102—A—a 1 : 25000 i list Es br. 25 razmere 1 : 5000 u trigonometrijskoj sekciji 7 E 35. Ovaj list pada na presek okvirnih linija sva četiri lista 1, 2, 3 i 4 razmere 1:10000.



Pravougule koordinate tačkaka 1 do 9 (temena listova 1 : 10000) su sledeće:

1	7 460 757,1	5 011 840,1
2	465 662,5	011 811,6
3	470 567,8	011 786,9
4	460 785,8	016 469,9
5	465 687,6	016 441,4
6	470 589,4	016 416,6
7	460 814,5	021 099,6
8	465 712,7	021 071,1
9	7 470 610,9	5 021 046,4

Opis lista treba da sadrži:

1. Naziv Narodne republike, ili autonomne oblasti ili pokrajine sreza i mesnog narodnog odbora;

2. Nomenklaturu i broj lista ( 7 E 35 br. 25)

3. Razmeru

4. Ekvidistanciju izohipsa

5. Pečat i naziv ustanove koja je vršila premer i izradila kartu

6. Godinu i podatke o licima koja su vršila snimanje i interpolovanje izohipsa.

7. Šeme i to:

a) šema administrativne podelje;

b) šema položaja lista 1 : 5000 u odnosu na list ili u odnosu na listove 1 : 10000 (u konkretnom primeru biće u šemi četiri lista 1 : 10000). Šema treba da ima oblik mreže pravougaonika u odnosu 9 : 12 i to 30 pravougaonika: 6 kolona i 5 redova;

v) šema veze lista sa susednim listovima 1 : 5000, sa oznakom sekcije (trigonometričke) na kojoj leže. Na ovoj šemi treba da budu ispisane pravougule koordinate onih tačkaka okvira lista u kojima okvirne linije listova 1 : 10000 seku okvirnu liniju predmetnog lista 1 : 5000.

**N a p o m e n a:** Za kvadratnu koordinatnu mrežu na listu treba postaviti da je naneta koordinatama i treba je izvući. Podaci za koje nije u uslovima ništa konkretno navedeno mogu se uzeti proizvoljno.

**N a č e l n i k:**

Glavne geodetske uprave  
Dim. Milačić

Op. uredništva: Rok 31 jula — koliko smo obavješteni — ne mora se strogo pridržavati, pa se prema tome mogu natječajni radovi podnositi i kasnije tokom mjeseca augusta 1948. god.