

Primjena Instrukcije u praksi

Propisi instrukcije općenito su povećali točnost radova, a naročito je povećana točnost poligonske mreže. Povećanje točnosti odnosi se na horizontalnu a još više na vertikalnu predstavu terena. Po starim propisima visinske razlike poligonskih točaka dobivene su za sve poligone vlakove bilo autoredukcionim tahimetrima ili običnim teodolitima sa tri konca. Novi propisi traže za glavne vlakove na terenima I. i II. ranga da se visinske razlike dobiju dopunskim nivelmanom, čime se znatno povećava točnost rada. Isto tako osigurana je veća točnost i za ostale vlakove samom metodom rada, to jest nivelanjem s kraja ili trigonometrijskim određivanjem visinskih razlika.

Tražena točnost dade se postići savjesnim radom i upotrebom odgovarajućih dobro rektificiranih instrumenata. Time je postignuto to, da su kote poligonih točaka dobivene sa dosta velikom točnošću, dok istovremeno nemamo nikakove kontrole za visinsku vezu detalja za poligonu mrežu. Pogrešno izmjerena visina instrumenata na nekoj stanici ili neizmjerena u opće nema kontrole. Da bi se postigla sigurna veza detalja sa poligonom mrežom i ujedno kontrolirao mjerenje visine instrumenta na svakoj stanici potrebno je, da se prilikom snimanja detalja pomoću jedne vezne točke nivelanjem s kraja ponovo odredi visinska razlika dotične poligone strane, čime se postiže sigurna veza detalja i ujedno kontrolira ranije određena visinska razlika.

Propisi Instrukcije koji određuju upotrebu stalnih točaka i stalnih strana na terenima I. i II. ranga u glavnim vlakovima trebalo bi da se izmjene u toliko, što bi sve točke u glavnim vlakovima trebale biti stalne točke.

S obzirom da je dužina poligonih strana velika (300 i više metara) i da se od većine točaka odvajaju sporedni vlakovi baš s obzirom na veliku dužinu poligonih strana, utrošak kamenih biljega nebi se mnogo povećao, a dobio bi se siguran okvir cjelokupne mreže.

Iskustvo je pokazalo, da odredbe člana 27. točke 3. stav 2. ima više negativnih nego pozitivnih strana. Obilježavanje pol. točaka koljem brzo je i jeftino, ali ima tu rđavu stranu, da je vrlo lako izloženo oštećenju (pomeranju u visinskim smislu) i samom uništenju. Kako se za te točke ne vodi 27. obrazac to je u slučaju nestanka takve točke, ako smo pogrešno izmjerili kut ili stranu nemoguće je grešku ispraviti. To se vrlo lako može dogoditi s obzirom, da još u toku radova nestane oko 20% takovih točaka. Budući da se poligona mreža računa tek jesen to tek tada možemo greške ustanoviti. Da bi u nastupajućoj terenskoj sezoni imali više uspjeha u našem radu, smatram da bi trebalo:

I. Stabilizaciju poligonih točaka u glavnim vlakovima vršiti trajnim nadzemnim odnosno podzemnim biljegama.

II. Za sve pol. točke voditi 27. obrazac (za sporedne vlakove samo u terenskom operatu).

III. Da se pomoću vezne točke niveliranjem s kraja izvrši veza detalja za pol. mrežu u visinskom pogledu.

IV. Da se računanje pol. mreže obavezno imade vršiti na terenu paralelno sa snimanjem. Za ovaj rad potrebno bi bilo predvidjeti posebnu nagradu. Pod računanjem pol. mreže smatram računanje koordinata i kota pol. i malih točaka.

V. Ustanoviti dozvoljena odstupanja za niveliranje običnim teodolitima.

Geom. Petar Rukavina — Zagreb

Uz članak „Primjena instrukcija u praksi“

Napred iznešena zapažanja o nedostacima Instrukcije za državnu kartu ukazuju, da je pored njih potrebno poznavanje i primjena Pravilnika II., III. i IV., da bi postigli točnost pojedinih geodetskih operacija o kojima Instrukcija detaljno ne govori. Instrukcija — kao što se kaže u predgovoru — sadrži u prvom redu one bitne odredbe o radovima na izradi državne karte, koji predstavljaju ono što je novo u odnosu na dosadašnje propise koji su važili za katastarski premjer. Istovremeno Instrukcija se nadovezuje i poziva na one propise pravilnika koji još uvijek imaju značaj sa čisto tehničke strane i koji će važiti dok ne budu zamjenjeni novim propisima (član 35. točka 1. i član 52. točka 4. Instr.).

U vezi iznešenih prijedloga u točkama I.—V. moglo bi se nadopuniti slijedeće:

I. Stabilizacija poligonih točaka sa trajnim biljegama može se postići na taj način, ako težimo da se približavanje detalju u cilju snimanja postigne putem primjene linijske mreže (čl. 24. točka 3. Instr.). U takovom slučaju dužina poligone strane može biti od jedne do druge stalne točke u vlaku, znači na terenu I. ranga do 700 m. U ostalim slučajevima gdje se to ne može postići bilo bi korisno ili stabilizirati keram. cijevima ili koljem, ukopavši ga ispod zemlje kao cijev, sa čime je točka dovoljno osigurana dok su radovi oko izmjere i kartiranja u toku. (Ovo se pokazalo vrlo praktično.)

II. Mišljenja sam da se za privremene točke, koje se i onako brzo unište ne izrađuju položajni opisi. Obnova takovih točaka nakon izmjere nije retabilna. U slučajevima naknadnih premjeravanja sigurnije je i lakše postaviti nove točke između stalnih točaka.

III. O visinskoj vezi detalja za poligonu mrežu kod tah. snimanja, t. j. sam način rada nije posebno naznačen u Instrukciji. O tome govori

Pravilnik III. čl. 153., koji kaže: »da se sa jedne stanice na kojoj se tahimetrira moraju biti tahimetrirane sve susjedne okolne poligone i male točke«. To znači ponovo odrediti visinu između našega stajališta i susjednih točaka, bilo preko veznih točaka ili direktno. Te visine uspoređujemo sa razlikom nadmorskih visina datih točaka, sa time kontroliramo da li je visina instr. dobro izmjerena, da li instr. daje dobre visine i dužine (uspoređujući optičku dužinu sa mjerenom), kao i to da sama točka nije pomjerena u vertikalnom smislu. Na završetku rada, kao što uzimamo završnu vizuru za kontrolu veznog horiz. kuta moramo isto očitati visinu na početnu polg. točku, da nije slučajno tokom rada nastalo kakovo pomjeranje i u visinskom pogledu. (Čl. 154. — III.)

O visinskom snimanju detalja govori i Pravilnik IV. dio — detaljni nivelman. U čl. 65. kaže se: »Radi kontrole preporučuje se da se visine po neke det. točke odrede dva puta sa različitih stanica. Razlika u visinama za istu točku ne smije biti veća od 2 cm«. Kod našega snimanja važna točka može biti ujedno i detaljna točka, sa time kontroliramo vezu detalja i ispravnost naših visina.

IV. Ovogodišnjim propisima o normama za geodetske radove riješeno je da sva poligona mreža mora biti sračunata na terenu, kako koordinatne tako i visine. Budući da je to normiran rad ne može se predviditi posebna nagrada. U struci plaćanje po efektu rada nije riješeno niti zato ima kakovih posebnih propisa.

V. O dozvoljenim odstupanjima za visinske razlike kaže se u predgovoru Instrukcija: »da će praksa pokazati da li i kako ih treba promijeniti«. Prema pravilniku dopunski nivelman vrši se nivel. instr. sa odgovarajućim povećanjem durbina i sa libelom odgovarajuće osjetljivosti (30"). Prema tome svaki teodolit može se upotrebiti kao nivelir ako zadovoljava ova dva uslova.

Iz napred iznešenog vidi se da bi trebalo izdati instrukcije koje bi obuhvatile sve odredbe o radovima na izradi državne karte, tako da se ne bi trebalo pozivati na ranije pravilnike. To bi znatno olakšalo rad našim mladim stručnjacima, koji se oslanjaju samo na ono što direktno piše u instrukcijama.

Bilo bi korisno da stručnjaci koji rade na državnoj karti sva opažanja, prijedloge i nedostatke koje su uočili tokom rada iznesu putem našega lista.