

# OHRANIMO STARE GEODETSKE INSTRUMENTE

*Irena Ažman*

Na prelomu tisočletja se srečujemo s številnimi novostmi v družbi, ki prinašajo spremembe tudi v našo stroko. Področje geodezije je tako zaznamoval prehod na uporabo najsodobnejših tehnologij za natančnejšo in učinkovitejšo geodetsko izmero na področju nepremičninskih evidenc in zajema podatkov o prostoru nasploh. S tem smo ponekod pretrgali vez s preteklostjo, ki je trajala nekaj desetletij. Za določanje položaja točk se stari instrumenti večinoma ne uporabljajo več, tehnologija globalnih navigacijskih satelitskih sistemov jih je tako rekoč čez noč postavila v kot in nenadoma so postali brez vrednosti.

Marsikaterega geodeta, ki je veliko delovnega časa prebil na terenu v družbi najrazličnejših instrumentov in druge geodetske opreme, je ob tako korenitih spremembah zgrabila nostalgija. Družba »izmernih pomočnikov« je bila nepogrešljiv del njegovega poklicnega in strokovnega življenja. Zaveda se, da se poslavlja pomembno obdobje in da so spremembe na področju izmere korenite in temeljite. Eden takih geodetov je tudi Janez Slak, zaposlen v glavnem uradu Geodetske uprave Republike Slovenije. Zaradi vsega navedenega bi želel ohraniti značilnosti in pomen zdaj že preteklega obdobja tudi za prihajajoče rodove. Pa ne samo iz zgodovinskih razlogov, ampak tudi in predvsem iz strokovnih, saj razumevanje in poznavanje postopkov v preteklosti pomaga k razumevanju, interpretaciji in uporabi sedanjih postopkov ter podatkov, ki so bili na terenu pridobljeni po starem.



**Slika 1:** Janez Slak z žarom odstira koščke zgodovine starih instrumentov.

Ena od pomembnih dejavnosti, ki se jih je lotil Janez Slak, je zbiranje in restavriranje starih instrumentov. Nekaj nekoč nepogrešljivih terenskih pomočnikov je našel na geodetski upravi, kjer so polni pajčevine samevali v kletih, na podstrešjih in še kje ... Včasih pa je potreboval tudi kar nekaj iznajdljivosti, da je »stari terenec« lahko z njim odpotoval v Ljubljano. S poznavanjem in stanovsko ljubeznijo Janez ureja te stare pomnike zgodovine in poskrbi, da postanejo spet sijoči in uporabni. Iz najrazličnejših dostopnih virov zbira podatke o njihovih značilnostih, obdobjih izdelave ter namenu in področjih uporabe.

V zadnjem obdobju je tako Janez Slak obnovil precej instrumentov, pripomočkov, lesenih škatel za njihovo shranjevanje, stativov ipd. V restavracijo je vtkanih brez števila ur natančnega in potrpežljivega dela, ki poleg obilice prostega časa zahteva tudi veliko ročnih spretnosti, prilagodljivosti in iznajdljivosti. Pri delu uporablja orodja za obdelavo lesa in kovin, sredstva za zaščito kovinskih, predvsem medeninastih delov in še marsikaj. Za instrumente brez stativa je bilo treba stojalo izdelati na novo, pri čemer naj bi oblika čimbolj resnično predstavljala obdobje, v katero naprava sodi. Postopki so zamudni, en sam stativ zahteva deset ur dela in več. Vse obnovljene instrumente je Janez Slak najprej razstavil, očistil, zbrusil z različnimi brusnimi papirji, nato pa zaščitil pred oksidacijo in spet sestavil. Vsako napravo je bilo treba rektificirati – uporabljene so bile postopne preproste rektifikacijske metode –, tako da ga je instrumente praviloma mogoče uporabiti. Posamezna obnova je zahtevala od trideset do petdeset ur dela, zagotoviti je bilo treba tudi ustrezne materiale.

Med starimi instrumenti, ki jih Janez Slak zbral, očistil, usposobil in obnovil, je največ teodolitov. Med najstarejšimi je naprava znamke **Neuhofer&Sohn z Dunaja** (slika 2) z dvema podnožnima vijakoma za horizontiranje in kompasom. Teodolit je bil izdelan okrog leta 1890, hranila pa ga je Območna geodetska uprava Murska Sobota. Stojalo je bilo narejeno posebej.



**Slika 2:** Teodolit Neuhofer&Sohn, Dunaj, z doma narejenim stojalom

S častitljivo starostjo se ponašata tudi teodolita Gebruder Frome (slika 3), ki sodi v pozna leta 19. stoletja in ga je hranila Geodetska pisarna Sežana, ter teodolit izdelovalca Millerja iz Innsbrucka (slika 4). Pri zadnjem omogoča večjo natančnost odčitavanja kotov nonij, nad katerega je nameščena povečevalna leča. Naknadno je bil instrument nadgrajen z natakljivo busolo, hranila ga je Geodetska pisarna Postojna.



*Slika 3: Teodolit Gebruder Frome*



*Slika 4: Millerjev teodolit, Innsbruck*

Na sliki 5 je prikazan busolni teodolit Wild T 0, katerega značilnost je trinitni razdaljemer, vgrajena busola pa omogoča meritve na preskok. Mikrometrski vijak, s katerim se poravnava diametralna razdelba na horizontalnem limbu, omogoča odčitavanje minut. Instrument je darilo Občine Sežana.

V zbirki so tudi novejši instrumenti, ki so se uporabljali v drugi polovici in na koncu prejšnjega stoletja: Teodolit MOM Budapest, sekundna teodolita Carl Zeiss Th II. in Wild T2, znamenita Dahlta in sekundni teodolit Theo 010 B.

Med obnovljenimi napravami najdemo tudi tri nivelirje. Na sliki 6 je Karl ZEISS Level, skonstruiral ga je Heinrich Wild, ki je nekaj časa preživel v Nemčiji. Hranila ga je Geodetska pisarna Postojna.

V zbirki sta še optični nivelir z nivelacijsko libelo in mikrometrom Breithaupt ter nivelir Koni 007. Med drugimi obnovljenimi instrumenti najdemo klinometer za določanje naklonov, »kippregel«, teletop za merjenje dolžin in tahimeter za določanje dolžin, v zbirki so še nitni planimeter, koordinatograf, bodičasto-kolesni računski stroj (po domače »mlinček«), krožno tahimetrično računalno, sto let star pisalni stroj Underwood iz New Yorka itd.

Zbrani instrumenti so pomemben del zgodovine geodezije v slovenskem prostoru. Predvidoma



**Slika 5:** Busolni teodolit Wild T 0

bodo dobili svoje mesto na Valvasorjevem gradu Bogenšperk, kjer že od leta 1987 domuje Slovenska geodetska zbirka. Ko bo dokončno prenovljena, bodo zbrani in obnovljeni predmeti pomembno dopolnili del, ki je bil doslej preslabo predstavljen – obiskovalci si bodo lahko ogledali izvrjne geodetske instrumente in dobili pojasnila o načinih pridobivanja podatkov s terensko izmero. To je področje, ki najbolj neposredno predstavlja zgodovino geodezije, njen pomen in vlogo, ki jo je imela stroka v našem prostoru.



**Slika 6:** Nivelir Karl Zeiss Level (foto: I. Ažman)

**Vir:** Janez Slak, popis obnovljenih instrumentov

Besedilo in fotografije:

**mag. Irena Ažman**

Geodetska uprava Republike Slovenije