

Piramide na Sljemenu

Zlatko Lasić*, Božidar Kanajet**

Pripremajući eksponate za izložbu *Geodetski instrumenti tvrtke MOM i zemljovidni* Mađarskog nacionalnog muzeja, koja je trajala od 11. svibnja do 10. lipnja 2007. godine u Tehničkom muzeju u Zagrebu, sjetili smo se članka koji je objavio *Narodni list* 27. lipnja 1952. godine pod naslovom *75 godina zagrebačkog »Eiffelovog tornja«*. Još kad se uspon na Medvednicu smatrao podvigom, sagrađena je prva drvena piramida. Smatramo da je taj podatak od neobičnog značaja za geodetsku povijest.

Najviša točka na Zagrebačkoj gori je vrh Sljeme. Na starim topografskim kartama taj vrh se zove Bistra. Prije 148 godina su mjernici podignuli drvenu konstrukciju, tj. piramidu (trigonometar I. reda) za, tada neophodna, geodetska mjerenja i računanja po metodi Willebrord-Snelliusa (1580. - 1626. g.). Bio je to, kako kažu kronike Hrvatskog planinarskog društva (HPD), *jednostavan križ od dvije daske, a u mot-*

ke su bili zabijene klampfe, po kojima su se mjernici uspinjali do znaka triangulacije, da vrše svoja opažanja. Jedan je od tih mjernika toliko zavolio Sljeme da je u Zagrebu pričao bajke o ljepotama kojima obiluje. Bio je to njemački inženjer Nitzl.

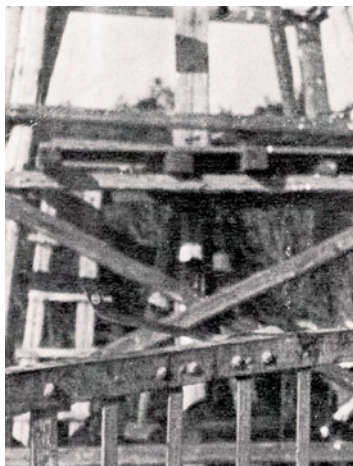
Nekoliko se građana odvažilo na uspon na najviši vrh Medvednice - Sljeme. U to su doba gradske zidine Zagreba, tj. Griča, završavale kod Popovog tornja (zvjezdarnice). Grad je Zagreb imao 1869. godine 20 402 žitelja, a 1880. već 29 218 žitelja¹. Ispraćaj je bio tužan, uz plač žena i djece. Tri su dana čekali njihov povratak. Među gospodom koja se na nagovor mjernika Nitzla odlučila na taj pothvat u proljeće 1870. godine, bili su Vilim Lovrenčić, zakupnik Jamničke kiselice, i gostioničar Andrija Meško, vlasnik popularne gostionice *Stara apoteka* u Jurjevskoj ulici. Toliko su se oduševili vidikom da su pokrenuli akciju za gradnju skromnog vidikovca koji je bio dovršen i otvoren na Duhove, 5. lip-

nja 1870. godine. Trošak od 135 forinti su podijelili inženjer-mjernik Nitzl, Meško i Lovrenčić. Tako su građane i ljubitelje prirode potaknuli na otkrivanje krasota Medvednice koja se pruža u smjeru sjeveroistok - jugozapad u dužini od 42 kilometra. Od tada su Zagrepčani, iako rijetki, počeli neorganizirano praviti izlete na vrh Bistre, koji je po tom skromnom vidikovcu dobio ime Čardak. Prva se piramida pod udarom vremena toliko istrošila da je postala neuporabiva i opasna za posjetitelje. Godine 1877. HPD podiže novu i veću piramidu.

Zagrepčani, koji su toliko zavoljeli Medvednicu jer im je pružila *luft-kur* (zračna kupelj) za živce, pluća i krv, osnovali su *Hrvatsko planinarsko društvo* 1874. godine, prvo na prostorima juga Austro-Ugarske Monarhije. Prvi je predsjednik bio Gjurro Pilar (premda mu je bilo tek 28 godina), poznat kao geolog, znanstvenik, istraživač, akademik, pisac, poliglot i sveučilišni profesor (Zbornik znanstvenog skupa o Gjuri



Slika 1. Prva drvena 8 m visoka piramida - vidikovac (1877. godine) prema projektu gradskog mjernika Milana Lenucija (1849. - 1925.)



Slika 2. Pogled prema gredi za centriranje instrumenata (rujan 1945. godine)



Slika 3. Konstrukcija na vidikovcu za postavljanje *heliotropa* i prva drvena geodetska piramida. Fotografija Serije I., broj 35.

[*] prof. dr. sc. Zlatko Lasić, Katedra za instrumentalnu tehniku, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, e-mail: zlasic@geof.hr

[**] prof. dr. sc. Božidar Kanajet, Geotehnički fakultet u Varaždinu

[1] Popis žiteljstva iz 1910. godine u Kraljevinama Hrvatske i Slavonije bez Dalmacije

Pilaru, Zagreb 1994.). Društvo je odmah preuzelo zadatak da izgradi novi planinarski vidikovac. U to je doba sagrađena i gradska lugarnica u kojoj je planinarsko društvo dobilo dvije sobe. Međutim, zub vremena je nagrizao i ovu piramidu.

Gradski je mjernik ing. Milan Lenuci izradio nacrt drvene piramide, ali bolje konstrukcije od prijašnje, koja je podignuta 22. srpnja 1877. godine. Tako inženjeri Milan Lenuci i Mihajlo Ursiny stvaraju regulacijski plan grada Zagreba, a predlagatelji su osnivanja Geodetskog odjela na Tehničkoj visokoj školi u Zagrebu. Tako na Geodetskom odjelu 1920. godine počinje studij u trajanju od 8 semestara.

U spomen-knjizi posjetitelja se 1878. godine upisalo 516 izletnika, 1882. 533,



Slika 4. Vidikovac sa signalom III. reda i triangulacijska piramida I. reda

a 1883. 566. U to vrijeme Hrvatsko planinarsko društvo imalo je oko 200 članova. No, kako je i ta piramida stradala od zuba vremena, HPD je odlučilo 1889. godine da se podigne željezna konstrukcija. Oblik i posao piramide, po uzoru na druge države, povjeren je bečkoj tvrtki C. von Milde. Dana 8. srpnja 1899. je piramida svečano otvorena. Visoka je 12 m; na izgradnju je utrošeno 8 324 kg željeza, a konstrukciju drži 6 000 zakovica. Konstrukcija je bez betonskih temelja; »slonovske noge« oslanjaju se na osam kamenih blokova (od litotamnjskog vapnenca). Klesar *Grund* je kamen *ubrao* i isklesao u Podsusedu te ga je dostavio na Sljeme.

Trebalo je, dakako, velikom mukom, dovesti ukupno 17 000 kg materijala na vrh konjskom zapregom zbog vrlo lošeg puta, jer o cesti nije tada bilo ni govora. Foringaš (njem. *Führung*), poštenjačina



Slika 5. Vidikovac i novi trigonometrijski signal (1955. godine)



Slika 6. Astronomsko-geodetska točka desno od kućice

Đuro Novak iz Gračana, dopremio je svu gradnju uz stroge uvjete, bez ikakve štete i u dogovorenom roku na Sljeme. Piramida je stajala 3 172 forinti (tal. *fiorino* - ljiljan, kod nas je u Hrvatskoj ta valuta vrijedila do 1892. godine). Povodom 40. obljetnice piramide (1929.) otvorena je nova terasa Tomislavovog doma. Na toj proslavi bilo je 3 000 izletnika.

Četiri smo kamena bloka (od litota-

mnjskog vapnenca) uspjeli sačuvati zahvaljujući brizi pisca ovih redaka (B. K.) i članova stanice Hrvatske gorske službe spašavanja, a nalaze se pokraj nove drvene kućice, tj. ambulante. Sačuvana su, dakle 4 od 12 kamena, od kojih tri čine vrhove trokuta, a jedan je kamen postavljen u sredinu trokuta, tako da danas zajedno čine klupu i stol. Peti je kameni blok ugrađen u temelj sjeveroistočnog kuta kućice skijaškog kluba *Medveščak*.

Profesori Nikolaj P. Abakumov i Leo Randić od 25. kolovoza do 27. rujna 1942. godine određuju pasažnim instrumentom *Askania* geografsku širinu Sljemena, tj. *utjecaj kolebanja geografske širine na položaj astronomske točke Sljeme* (primljeno na sjednici Odjela za matematičke, fizikalne i tehničke znanosti od 24. svibnja 1947., publikacija, Zagreb, 1948. JAZU)

I danas, željezni vidikovac - piramida premještena sa Sljemena, stoji jednako ko-

risno na Plješivici, brižno čuvana od 1959. godine. Lenuzzijeva konstrukcija je tako stabilno zasnovana da može odoljeti najjačem vjetru koji bi je tlačio silom od 270 kilograma na četvorni metar njezine površine, a da je pritom puna izletnika. Prije i nakon izgradnje prvog televizijskog tornja, piramida je bila geodetska trigonometrijska točka I. reda. U knjizi *Zagrebački leksikon* (2006.), knjiga I., na stranici 408. piše: ... već 1870. na *Sljemenu je podignuta i prva izletnička »piramida«*. Ispod slike piše: *IZLETIŠTA, drvena piramida na Sljemenu*. Međutim, na slici se lijepo vidi da je konstrukcija željezna. No, to nije sve - u knjizi II., na stranici 253. piše: *U neposrednoj blizini današnjeg televizijskog tornja u drugoj polovici XIX. st. postavljen je drveni stup s trigonometrom. Na njegovu mjestu Zagrepčani 1870. podigli prvu*



Slika 7. Vidikovac i radio-antenski uređaji drvenu piramidu (visoku 4 m).

Zatim, vojni topografi grade unutarnju (za geodetski instrument - teodolit) piramidu od cigala, a vanjsku (za opservatora) od drva. Prilikom izgradnje najnovijeg televizijskog tornja, konstrukcija nagrižena zubom vremena se sama urušila. Na tlu

su vidljivi ostaci temelja geodetske triangulacijske točke I. reda, istočno od ograde TV-tornja, a *vis-à-vis* ambulante HGSS-a.

Međutim, od otvorenja prvog željeznog i drugog betonskog TV-tornja, pristup projektom predviđenom restoranu i terasi s pogledom na Zagreb, Alpe, Istru, Kapelu, Velebit, Petrovu goru, Kozaru, izletnicima je i dalje zabranjen.

U Geodetskom listu (broj 7. i 8. iz 1948. godine na stranici 218.) lijevo je turistički vidikovac i trigonometrijski signal a desno trigonometar I. reda i drvena konstrukcija visoka 20 metara.

Čemu toliko o piramidi i trigonometru? Učili su nas da kod izmjere za kontrolu koristimo vizuru na daleku točku. Tako smo mi u izmjeri Zagreba i bliže okolice uz klasični priključak poligonskog vlaka

(*polygonzug*; od njem. *Zug* = vučenje, vući, potez, istezanje, crta, kretanje), mjerili još početni i završni kut vizurom na trigonometar Sljeme, da bismo ustanovili eventualni pomak instrumenta. Zgodno, zar ne?

Prva je katastarska izmjera Zagreba izvedena u razdoblju 1857. - 1862. godine, tada suvremenim, geodetskim instrumentima. Međutim, u knjizi I. i II. *Zagrebačkog leksikona* imamo na kartama podatak da je Sljeme visoko 1 032 m, u knjizi II. stranici 36 . Sljeme 1 033 m, a na stranici 38. piše 1 035 m, a na već gore spomenutoj razglednici visina Sljemena je 1 100 metara. Oko 100 različitih suradnika je uređivalo *Zagrebački leksikon*, a među njima nije bilo nijednog mjernika, zemljomjera, geodeta, kartografa... Zar su se Katastar i Gruntovnica baš svima zamjerali?!

Uz navedene podatke o našim geodetskim piramidama bi trebalo još puno toga prikupiti - tko je sve bio opservator, graditelj drvenih piramida ili piramida od



Slika 8. TV vidikovac visok je 82 m s antenom Radio Zagreba izgrađen 1960. godine. Terasa je otvorena 1965., a nedugo zatim je zatvorena za izletnike. Cijela je konstrukcija srušena 1980. godine.

bešavnih cijevi, koje je to godine bilo, fotografije, itd. Zatim bi Hrvatsko geodetsko društvo (HGD) trebalo vidljivo obilježiti današnje WGS84 koordinate i nadmorsku visinu Sljemena.

Takoder, trebalo bi nakon prohujale 33 godine zamoliti našeg gradonačelnika, gospodina Bandića, da uz donatore otvori npr. *Coca-cola* salon i terasu TV-tornja turistima. Snimatelj s HTV-a mogao bi za vrijeme vedrog i sunčanog horizonta uraditi panoramski snimak od 360°, a Večernji list razveseliti čitatelje posterom. Povodom godine Nikole Tesle bi Hrvatska elektroprivreda mogla postaviti na vrhu TV tornja svjetionik kakvog ima npr. Eiffelov toranj, koji je visok 300 metara. 