

# Geodezija – predavanje 4

## Geodetske mreže stalnih točaka

SVEUČILIŠTE  
JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
U OSIJEKU



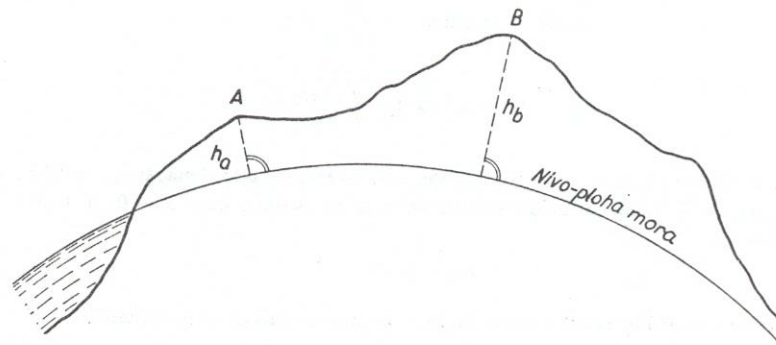
JOSIP JURAJ STROSSMAYER  
UNIVERSITY OF OSIJEK

# Geodetske mreže stalnih točaka

- Geodetska osnova je pojam kojim se opisuje skup točaka (stalne točke geodetske osnove STGO) na površini Zemlje po određenim pravilima i svrstanih u određene grupe tzv. geodetske mreže.
- STGO su osnova za obavljanje poslova geodetske izmjere.
- S obzirom na dimenzije vrste geodetskih mreža su:
  1. Jednodimenzionalne (1D) – visinske mreže,
  2. Dvodimenzionalne (2D) – horizontalne ili položajne,
  3. Trodimenzionalne (3D) – prostorne.

## Jednodimenzionalne (1D) – visinske mreže

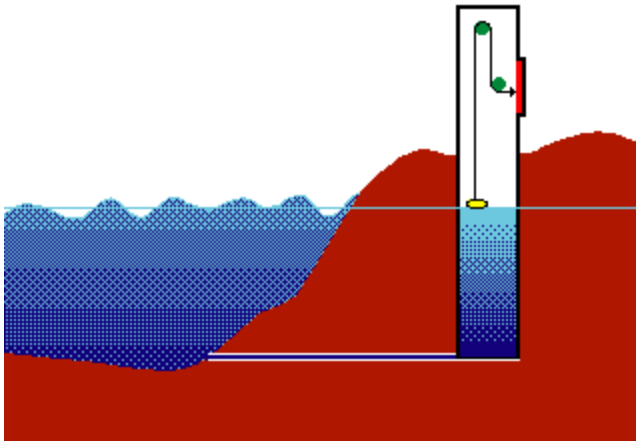
- Određivanje visina točaka s obzirom na nivo plohu mora zove se nivelman.
- Nivelmanom se određuje visinska osnova na području države.
- Nadmorska visina točaka je vertikalna udaljenost od nivo plohe mora.



(Macarol 1985).

## Jednodimenzionalne (1D) – visinske mreže

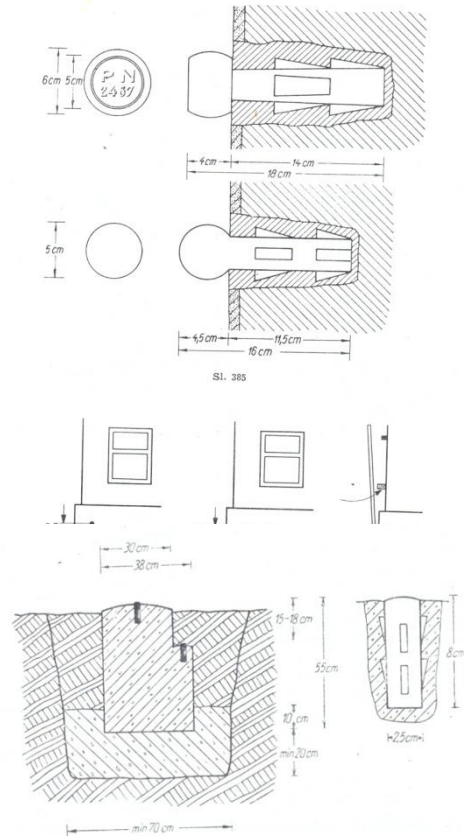
- Srednja razina mora određuje se mjerenjem mareografom (18,6 godina).



(URL 7)

## Jednodimenzionalne (1D) – visinske mreže

- Visinsku mrežu čine geodetske točke s određenom nad. visinom reperi.
- Repera u RH ima 11270 kom.
- Prema tome gdje su smješteni reperi mogu biti:
  - reperi u objektima (niski na 0,5 m, visoki na 1,2 do 1,8 m),
  - reperi u slobodnom terenu .



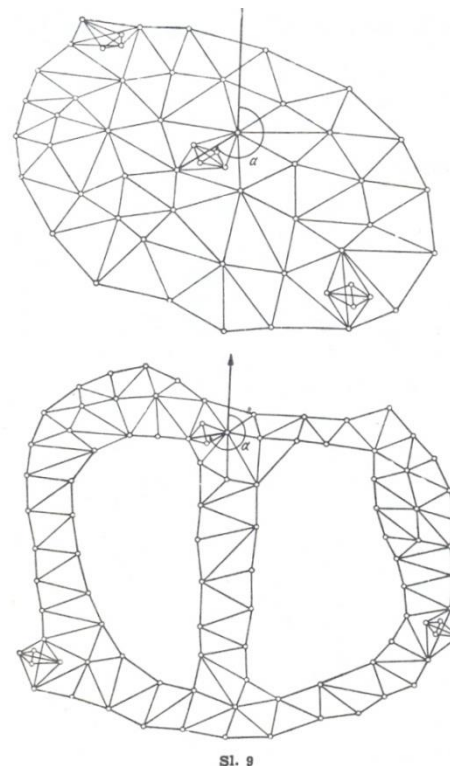
(Macarol 1985).

## Jednodimenzionalne (1D) – visinske mreže

- Prema svrsi nivelman se dijeli na generalni i detaljni nivelman (plošni i nivelman profila).
- Prema metodi mjerenja (Pribičević i Medak 2003):
  - geometrijski,
  - trigonometrijski,
  - barometrijski,
  - hidrostatski nivelman,
  - GNSS metodom.

## Dvodimenzionalne (2D) – položajne mreže

- Trigonometrijska mreža je temeljna položajna mreža.
- Točke su rasprostranjene po cijelom teritoriju države (od I. do IV. reda) i u RH ih ima 31877 komada.
- Trigonometrijske točke postavljene u mrežu trokutova.
- Točke su određene klasičnim metodama, mjere se svi kutovi u mreži, 1 azimut i 1 stranica (bazis).



(Macarol 1985).

# Trigonometrijska mreža I. reda u RH

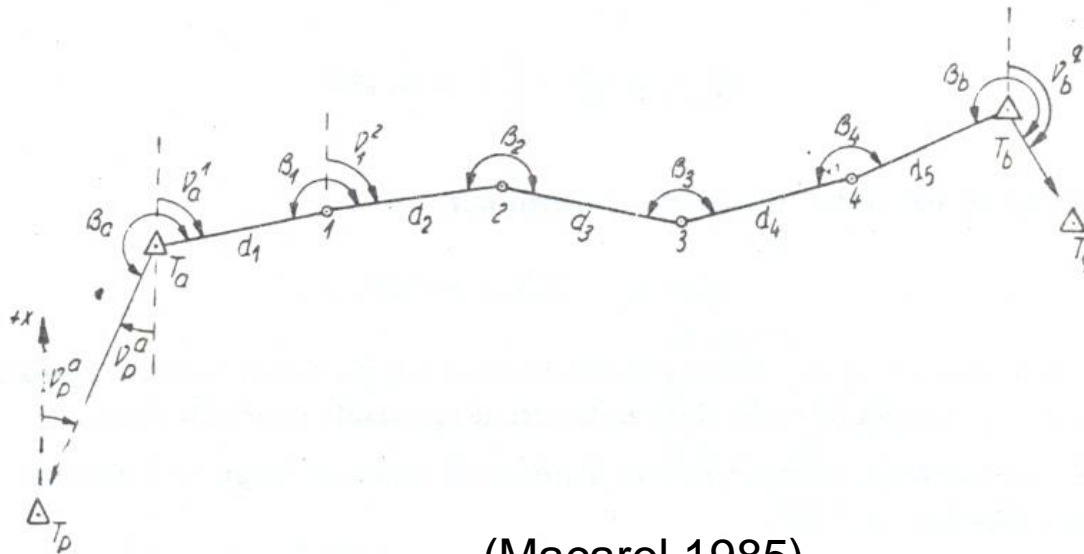


(Pribičević i Medak 2003).



## Poligonska mreža

- Poligonsku mrežu čine nizovi točaka nižeg reda - poligonskih točaka povezanih u poligonske vlakove.
- Služi za nadopunjavanje trigonometrijske mreže.



(Macarol 1985).

## Trodimenzionalne (3D) – prostorne mreže

- U osnovne geodetske djelatnosti GNSS su unijele velike promjene. Referentne GNSS sustave čine: američki sustav GPS, ruski sustav GLONASS i europski sustav GALILEO.
- Mreže točaka određene su metodama satelitske geodezije (GNSS metodama) kao homogena polja točaka.
- Osnovnu referentnu mrežu čine:
  - CROPOS (Hrvatski pozicijski sustav – 33 permanentne stanice),
  - EUREF – CRO - 94/95/96 – 0. i 1. red (78 stalnih točaka),
  - GNSS mreža 10x10 km – 2. red (1023 stalnih točaka).

## Trodimenzionalne (3D) – prostorne mreže

- CROPOS sustav čine 33 referentne stanice na udaljenosti od 70 km.
- Od 2013. god 5 stanica uljučeno u EUREF mrežu.



(URL 8)

## Trodimenzionalne (3D) – prostorne mreže

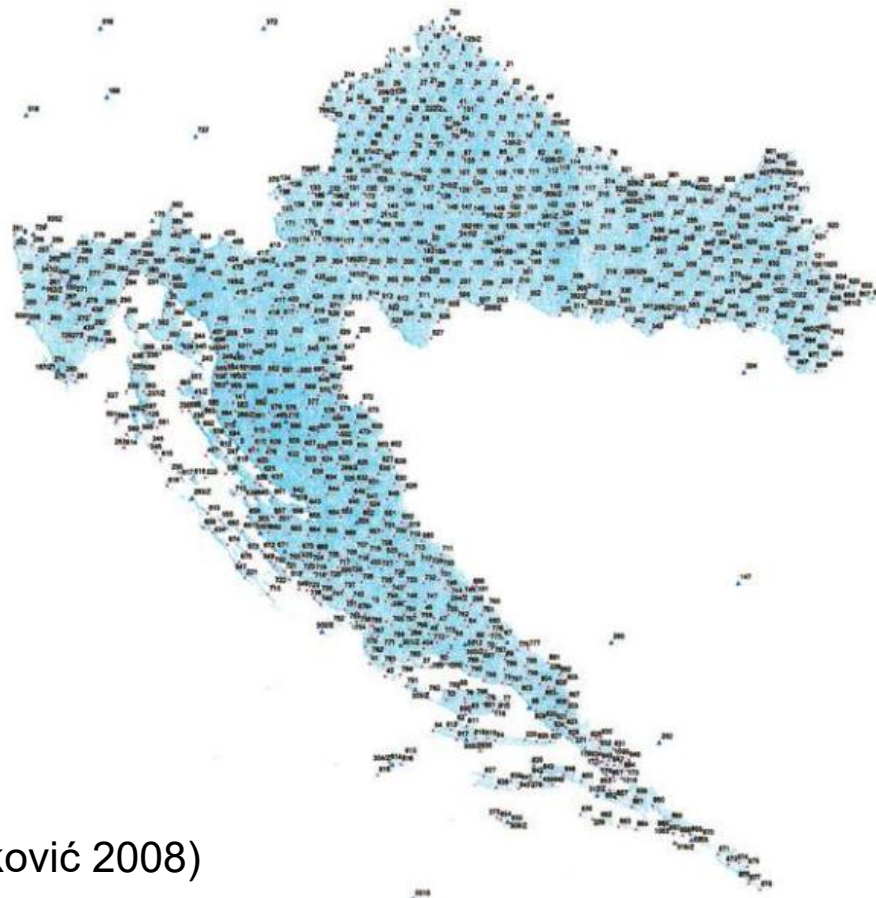
- EUREF mreža 0. i 1. reda sastoji se od 78 točaka u RH i 15 izvan RH.
- Uspostavljene su od 1994. do 2001. godine.
- Preuzeta stabilizacija starih trig. točaka u cijelosti.



(Premužić i Slevka 2008)

## Trodimenzionalne (3D) – prostorne mreže

- GNSS mreža 2. reda je tzv. desetakilometarska mreža.
- Pokrenuta 1996. godine.
- Preuzet je dio stabilizacije starih trig. točaka (188 točaka), a ostale su novostabilizirane točke.



(Ivanković 2008)

## Literatura

- Ivanković, P. (2008): Osnovna GPS mreža RH, Geodetski list, Zagreb, 99-106.
- Macarol, S. (1985): Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb.
- Premužić, M., Slevka, B.(2008): Geodetska mjerenja i planinarstvo, Kartografija i geoinformacija, Vol. 7 No. 9., Zagreb, 96-101.
- Pribičević, B., Medak, D. (2003): Geodezija u građevinarstvu, VBZ, Zagreb.
- URL 7: Mala internet škola oceanografije - Tečaj fizičke oceano grafije - Mjerenja razine mora <http://skola.gfz.hr/m1.htm> (07.04.2014.).
- URL 8: Referentne stanice – CROPOS <http://www.cropos.hr/o-sustavu/referentne-stanice-cropos-gnss-reference-station-web-server> (24.01.2019.).