



Univerzitet u Beogradu – Građevinski fakultet
www.grf.bg.ac.rs

Studijski program: **GRAĐEVINARSTVO**
Modul: **ZAJEDNIČKE OSNOVE**
Godina/Semestar: **1 godina / 1 semestar**

Naziv predmeta (šifra): **GEODEZIJA (B2O1G)**
Nastavnik: **Branislav Bajat**

Naslov predavanja: **Geodetske mreže**
Datum : 28.10.2022.

Beograd, 2022.

Sva autorska prava autora prezentacije i/ili video snimaka su zaštićena. Snimak ili prezentacija se mogu koristiti samo za nastavu na daljinu studenta Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu u školskoj 2022/2023 i ne mogu se koristiti za druge svrhe bez pismene saglasnosti autora materijala.

Definicija geodetske mreže



- Skup geodetskih tačaka/repera, datih i traženih, sa skupom L_1, L_2, \dots, L_n , mernih veličina, koje mogu biti i raznorodne, nazvaćemo geodetskom mrežom, ako između ovih n merenih veličina možemo naći q ($q \leq u \leq n$) nezavisnih- koje ćemo zvati neophodnim, takvih da bilo koji element (veličinu) u mreži, čija vrsta pripada vrsti merenih veličina, možemo izraziti pomoću tih q neslobodnih veličina.
- Brojem u označen je broj traženih - nepoznatih veličina u mreži.

Podela geodetskih mreža:



S obzirom na dimenzije koordinatnog sistema u kojem su određene tačke geodetske mreže, razlikuju se:

- visinske mreže - jednodimenzionalne (1D), čine osnovu visinskog referentnog sistema,
- horizontalne mreže - dvodimenzionalne (2D), čine osnovu referentnog sistema u ravni projekcije
- prostorne mreže - trodimenzionalne (3D), definišu prostorni referentni okvir države.

U skladu sa vrstom merenja na osnovu kojih su izračunate prostorne koordinate u mreži, one se dele na:

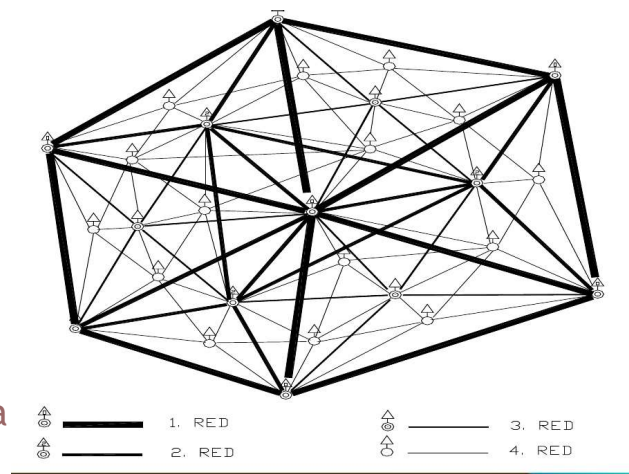
- terestričke - (primena triangulacije, trilateracije, precizne poligonometrije, precizni nivelman),
- satelitske - GNSS - globalni navigacioni satelitski sistemi,
- kombinovane - kombinacija prethodno navedenih metoda merenja.

3

Trigonometrijske mreže

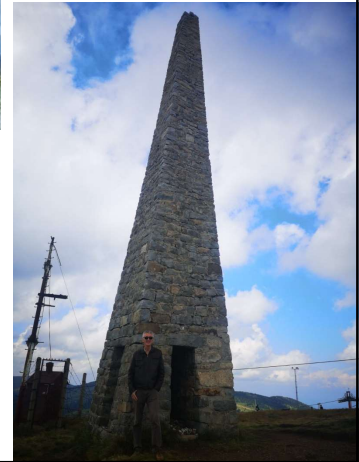


- Mreža I reda sa stranama preko 20km,
- Osnovna mreža II reda, sa stranama od 15km do 25km,
- Popunjavajuća mreža II reda sa stranama od 9 do 18km,
- Osnovna trigonometrijska mreža III reda sa stranama od 5 do 13km,
- Popunjavajuća mreža III reda sa stranama od 3 do 7 km,
- Mreža IV reda od 1 do 4km.

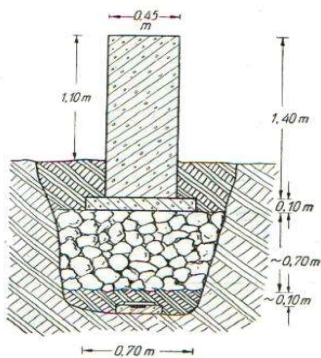


4

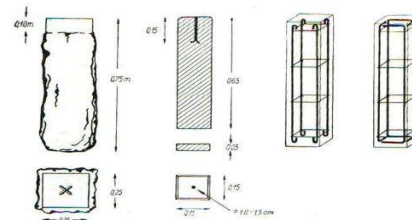
Trigonometrijske mreže



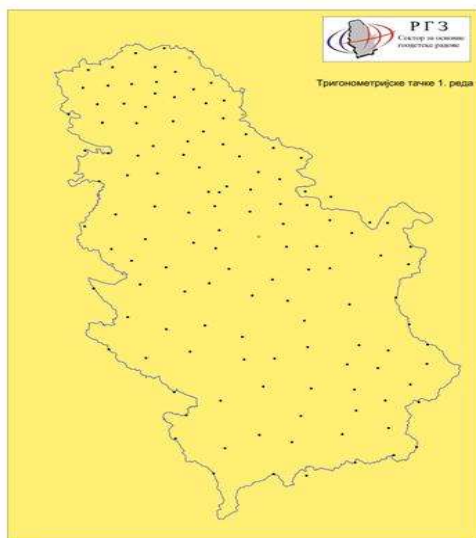
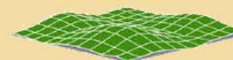
Signalizacija tačaka



tačka I reda



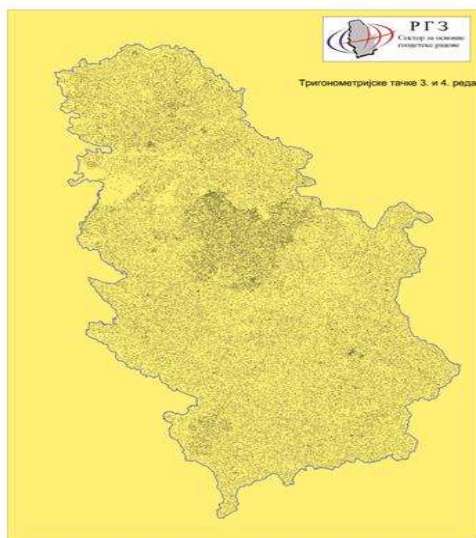
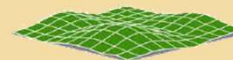
tačke II, III i IV reda



Trigonometrijska mreža Srbije I reda

- ❖ Kreirana u periodu 1872. – 1948. godine, klasičnim geodetskim metodama
- ❖ Još uvek je u zvaničnoj upotrebi
- ❖ Osnova za horizontalno pozicioniranje
- ❖ Položajna tačnost ~0.64m

9



Trigonometrijska mreža Srbije III i IV reda

- ❖ Oslanja se na mrežu I i II reda
- ❖ Razvijena po trigonometrijskim srezovima
- ❖ Oko 70000 tačaka

10

Trigonometrijske mreže



- Da se najbliže tačke međusobno dogledaju,
- Nove tačke se određuju sa najbližih tačaka višeg ili istog reda,
- Tačke iz kojih se određuje nepoznata tačka treba da budu što više raspoređene po horizontu,
- Dužine strana treba da budu približno iste,
- Obezbediti tačku od uništenja,
- Obezbediti pristupačnost tački,
- Da je moguće sa tačke i na tačku što tačnije izvršiti potrebna merenja.

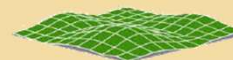
11

Merni instrument- totalna stanica



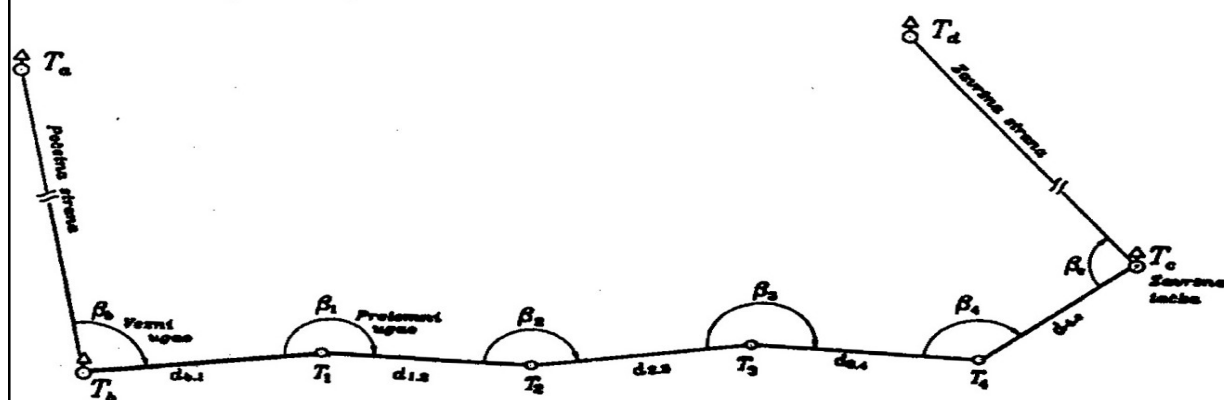
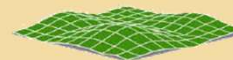
12

Merni instrument - prizma



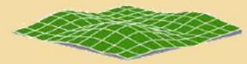
13

Poligonski vlak



14

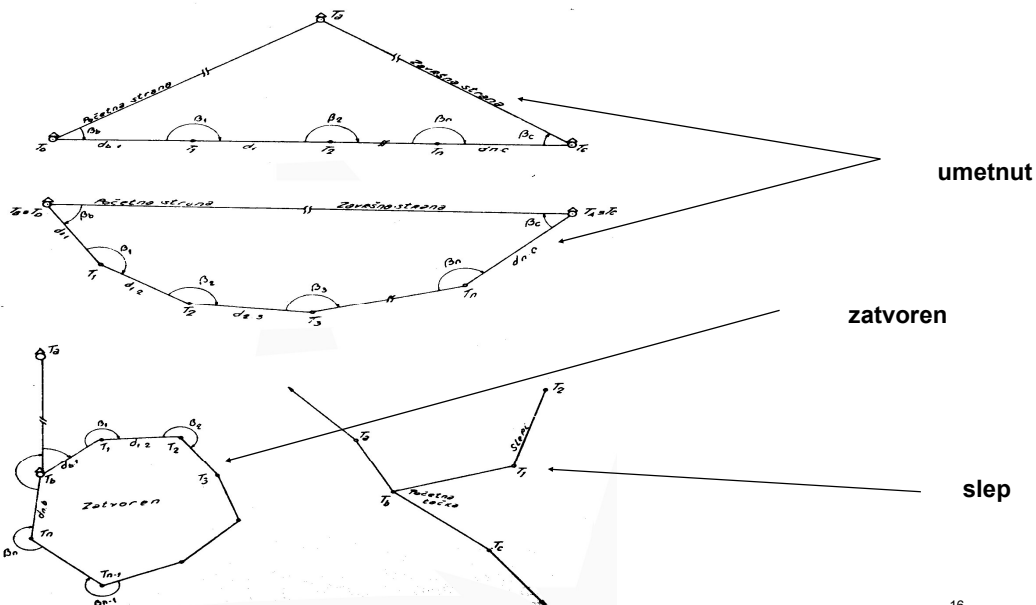
Izbor tačka



- da je moguće što tačnije merenje uglova na njima
- što tačnije merenje poligonskih strana,
- zaštićene od uništenja,
- da vlak ima određeni oblik,
- da dužine strana budu približno iste.

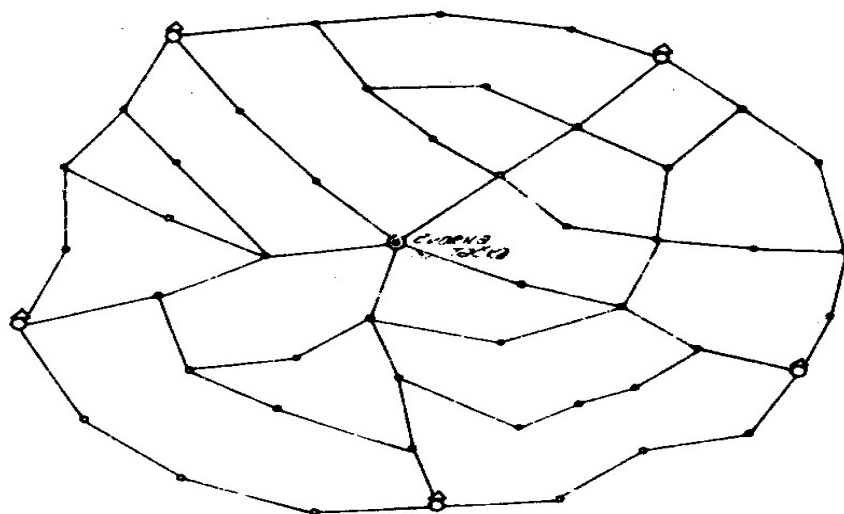
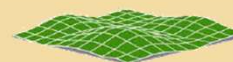
15

Vrste vlakova



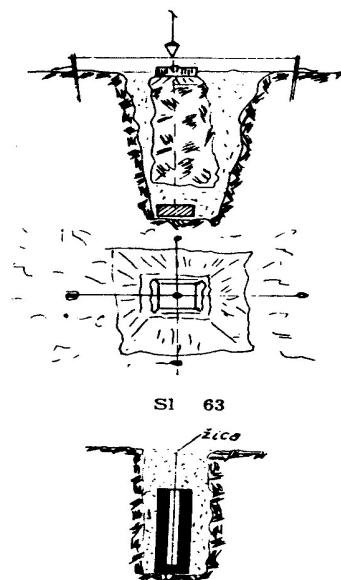
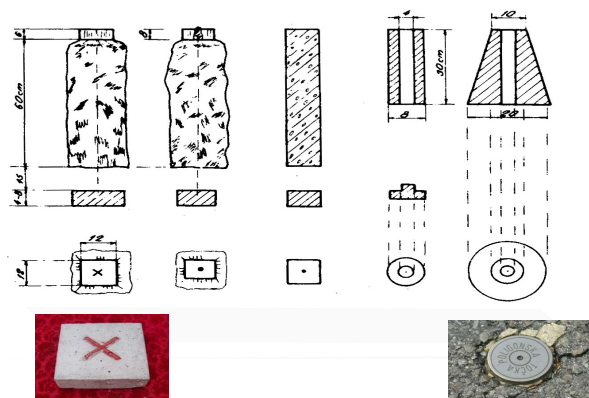
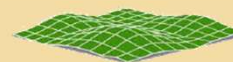
16

Poligonska mreža



17

Obeležavanje tačaka



18

Obeležavanje tačaka



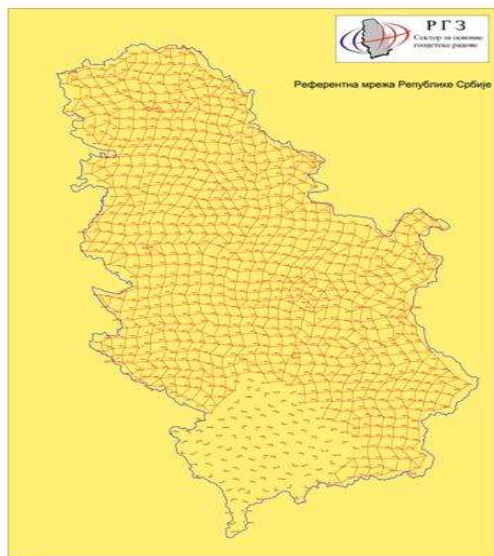
СР СРБИЈА
К. О. *Дунавске* ОПШТИНА *Београд*
РЕПУБЛИЧКА ГЕОДЕТСКА УПРАВА СР СРБИЈЕ

Тригоном. образац бр. 27 Стр. *1*

Број тачке	СКИЦА ПОЛОЖАЈА ТАЧКЕ	Како је тачка обележена	Датум Примедаба
О 15	ГРАД Булевар ЈНА Градски парк		15. 06. 1981 г. измења постојећу Метална белог према ГИДА са рубицом у средини
О 40	КАРАВУРНА Улица Силић (Петар) Београд		15. 06. 1981 г. измења постојећу Бетонска Бела из ГИДА Белицом у средини у одређеном одстојану од својих крајних у чвору

19

Referentna mreža



Referentna GPS mreža Republike Srbije

- ❖ Успостављена децембра 2002. године
- ❖ Основа за геодетске навигационе и друге радове
- ❖ 838 таčака
- ❖ 1662 вектора
- ❖ Просечна 3D таčност 1.17cm

20

Refrentna tačka

