

1.

МЕЂУНАРОДНА ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ТЕГОВЕ И МЕРЕ

M

1875.

Генералне конференције за
тегове и мере (CIPM) Међународно биро за тегове и мере
(BIPM)

- ~ у савршавању међународног система јединица и мера,
- ~ Успоставља основне еталоне и скале
- ~ Чува међународне прототипове
- ~ Врши поређење еталона
- ~ усклађеност одговарајућих техника мерења
- ~ Успоставља сарадњу

1.

МЕЂУНАРОДНА ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ЗАКОНСКУ МЕТРОЛОГИЈУ

(OIML),

1955.

- ~ општих начела законске метрологије,
- ~ Уједначавање законодавних и нормативних проблема
- ~ Установљење типских нацрта закона и прописа
- ~ Израда шеме организације
- ~ Утврђивање потребних и довољних својстава које морају задовољити мерни инструменти

1.

SI

Основна величина	Основна јединица SI		Основна величина	Основна јединица SI	
	Назив	Ознака		Назив	Ознака
Дужина	метар	m	Термодинамичка температура	Келвин	K
Маса	килограм	kg	Количина градива (супстанције)	мол	mol
Време	секунда	s	Светлосна јачина (јачина светлости)	кандела	cd
Електрична струја	Ампер	A			

1.

SI

Величина	Назив	Ознака	Изражено другим јединицама SI	Изражено основним јединицама SI
Угао у равни	радијан	rad		$m \cdot m^{-1} = 1$
Просторни угао	стерадијан	sr		$m^2 \cdot m^{-2} = 1$
Фреквенција, учестаност	Херц	Hz		s^{-1}
Сила	Њутн	N		$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Притисак, напрезање, напон (механички)	Паскал	Pa	N/m^2	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Целзијусова температура	степен Целзијуса	$^{\circ}C$		$^{\circ}K$

2.

мерена величина
јединица мере.
резултат мерења

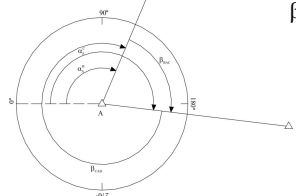
2.

- Калибрација ()
- Припрема за мерење ()
- Опажање, ()
- Мерење помоћних величина, ()

2.

Резултат мерења

" () ,
 " () ()



$$\beta_{BAC} = \alpha_A^C - \alpha_A^B$$

$$\beta_{CAB} = \alpha_A^B - \alpha_A^C = 2\pi - \beta_{BAC}$$

3.

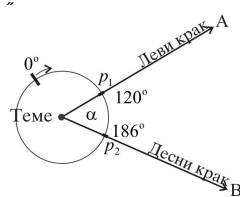
" ()

"

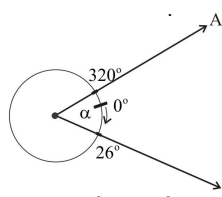
" ()

УГАО

" ,
 " ,
 " ,



$$\alpha = 186^\circ - 120^\circ = 66^\circ$$



$$\alpha = (26^\circ + 360^\circ) - 320^\circ = 66^\circ$$

УГАО

Хоризонтални угао

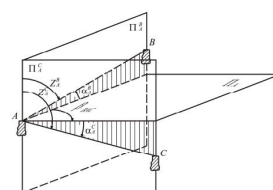
A.

A.

ПА.

ПА,

AB AC

 β_{BAC} 

УГАО

Вертикални углови

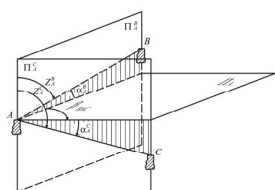
A

B

C,

AB AC

П

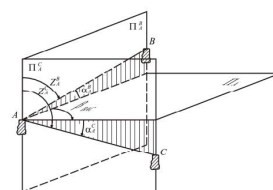
 α_A^B α_A^C 

УГАО

Зенитни углови

A

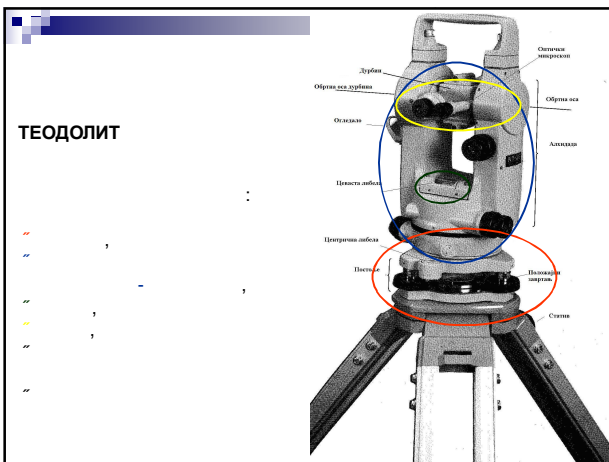
AB AC

 Z_A^B Z_A^C 



ТЕОДОЛИТ

вертикалних углова (**хоризонталних праваца**).
(оптичко мерење дужина).



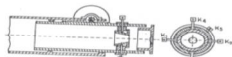
**ТЕОДОЛИТ
ДУРБИН**



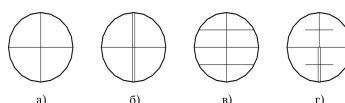
ТЕОДОЛИТ
КОНЧАНИЦА

Кончанични прстен

корекциона завртња,



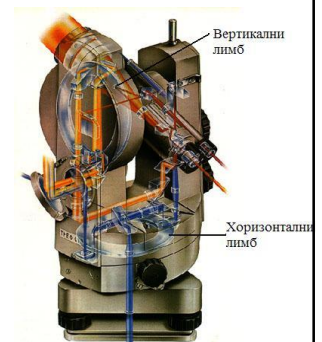
Кончанични прстен



ТЕОДОЛИТ

ЛИМБ

класични и
електронски лимбови



ТОТАЛНА СТАНИЦА

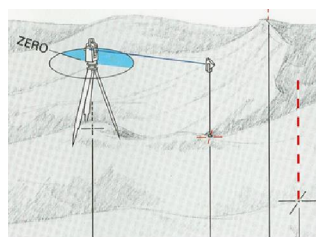


ТОТАЛНА СТАНИЦА

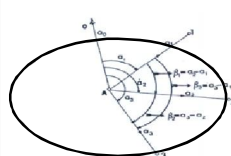
$\begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \end{pmatrix}$



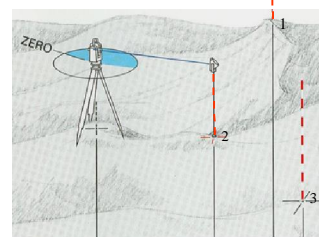
Т :
 станица -
 визурна тачка .



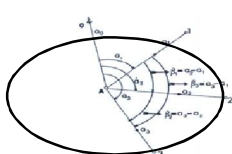
Т :
 станица -
 визурна тачка .



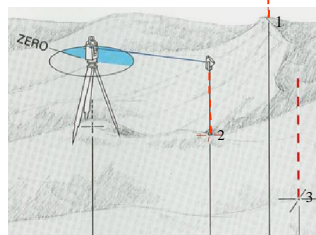
$$\beta_1 = \alpha_2 - \alpha_1$$



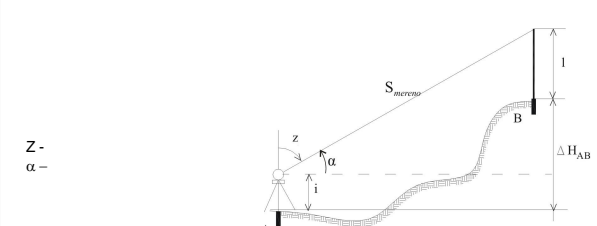
Т :
 станица -
 визурна тачка .



$$\beta_1 = \alpha_2 - \alpha_1$$

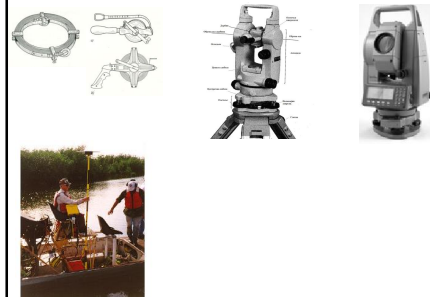
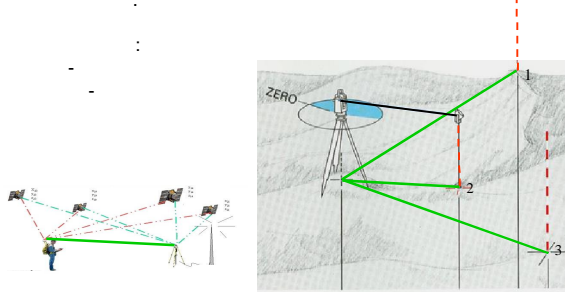


Т :
 станица -
 визурна тачка .

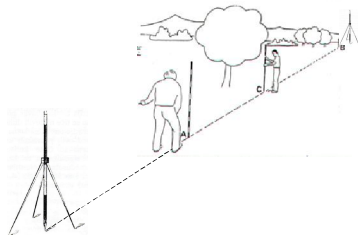


Z -
 alpha -

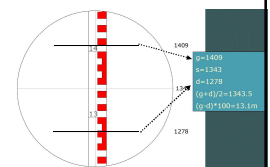
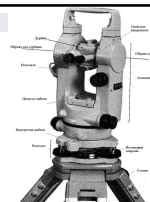
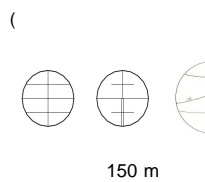
ДУЖИНА



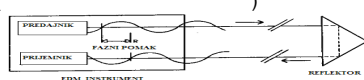
ПАНТЪИКА



ТЕОДОЛИТ

**ТОТАЛНА СТАНИЦА**

ЕЛЕКТРОНСКИ ДАЉИНОМЕРИ



$$D = \frac{\tau \cdot v}{2}$$

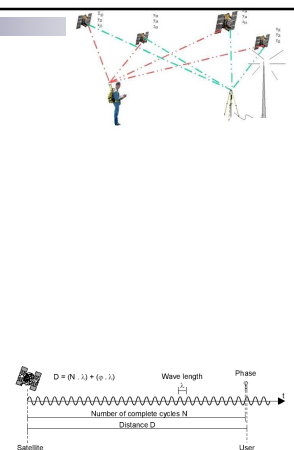
5000 m

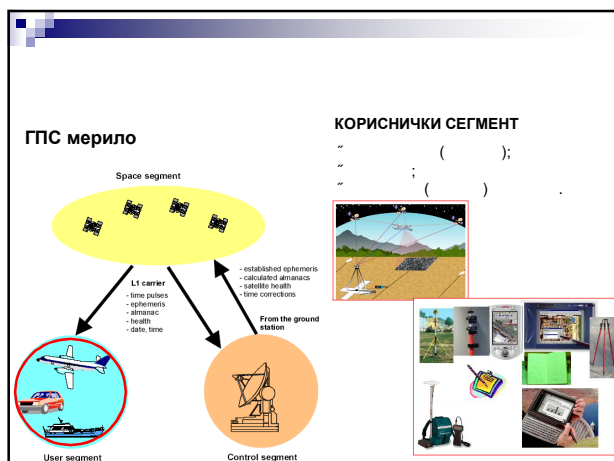
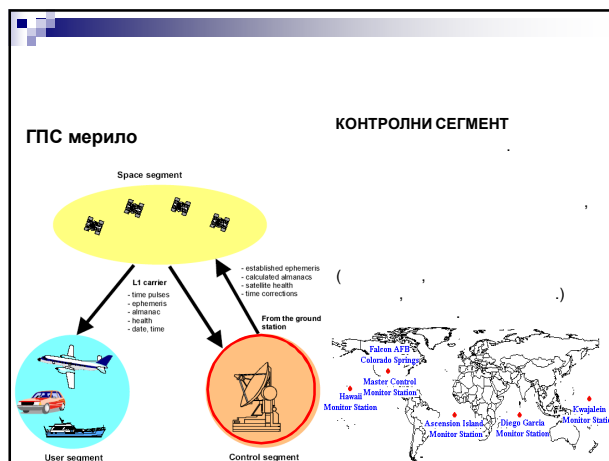
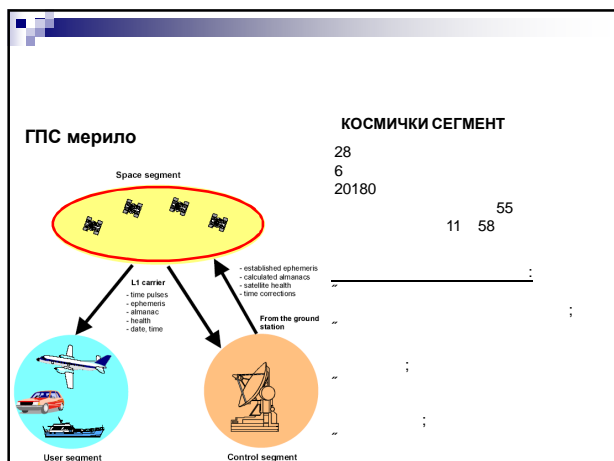
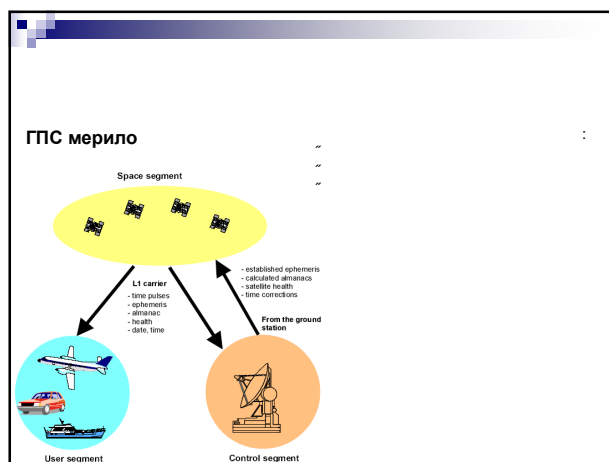
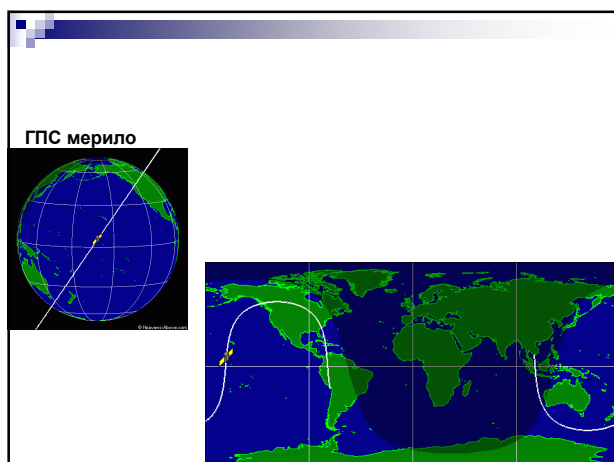


ГПС мерило

“податке о свом полоају
(ефемереиде сателита)
време кад су послали
авигациону поруку.

полжај у оквиру
референтног система WGS84.





НИВЕЛИР



ТОТАЛНА СТАНИЦА



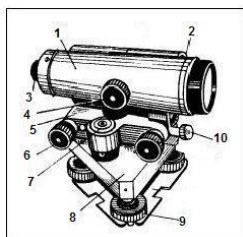
НИВЕЛИР

класичне
аутоматске -
дигиталне нивелире.



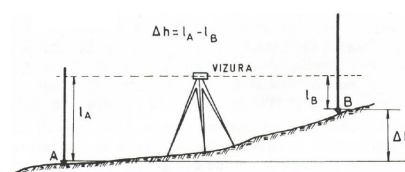
НИВЕЛИР

1. Дурбин
2. Цеваста либела
3. Окуларно сочиво
4. Дугме за фокусирање
5. Носач дурбина
6. Микрометарски завртањ
7. Центрична либела
8. Постоље
9. Положајни завртањ
10. Елевациони завртањ



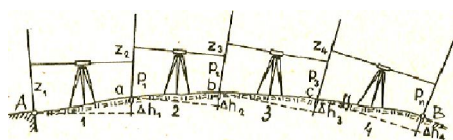
НИВЕЛИР

Геометријски нивелман



НИВЕЛИР

Геометријски нивелман
Генерални
Детални



НИВЕЛИР

Геометријски нивелман

