

1, A GEODÉZIA ÉPÍTÉSZETI ALKALMAZÁSAINAK TERÜLETEI?

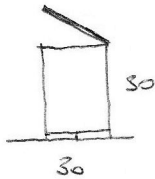
- A FÖLD ALAKJAINAK ÉS MÉRTEKÉNEK MEGHATÁROZÁSA
- A FÖLD FELSZÍNÉN KÖZVETLENÜL ALATTÁ VAGY FELETTE TALÁLHATÓ TERMÉSZETES VAGY MESTERSÉGES TEREPTÁRJAK FELMÉRÉSE ÉS ÁBRÁZOLÁSA
- ÉPÍTMÉNYEK KITŰZÉSE, GEOMETRIAI ÉP. IRÁNYÍTÁSA, DEFORMÁCIÓ ÉS MOZGÁSVIZSGÁLATA
- GEODÉZIA: HELYMEGHATÁROZÁS EGY VONATKOZTATÁSI RENDSZER ALAPJÁN
ALAPPONT - HÁLÓZAT (KOORDINÁTÁK)
 - ORSZÁGOS
 - FELMÉRÉSI
 - VÍZSZINTES
 - MAGASSÁGI
- ALAPPONTOK MEGJELENÉSI MÓDJA SZERINTI CSOPORTOSÍTÁS
 - TEREPSZINTI PONTOK, VÍZSZINTES ALAPPONTOK
 - MAGAS PONTOK
- ÉPÍTÉSZETI MEGJELENÉS, MEGJELENÉS
KÖHASÁB, KERESZTVÉSEÉES KŐ, FURATOS RÉZCSAP
RUDAS VASASZTAL, VASASZTAL, VAS SLEKRENT, BRONZ CSAP,
BRCSAP, BIRTOKHATÁRPONT

2, MILYEN ELŐNYEI VANNAK A GEODÉZIAI ALAPPONTHÁLÓZATOK HASZNÁLATAINAK?

- TONTOSSÁGOT BIZTOSÍT
- HIBÁK TOVÁBBTERJEDÉSÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSA
- KÜLÖNBÖZŐ MUNKÁK EGYSÉGES RENDSZERBEN
EGYMAÁSHOZ ILLESZT
EGYÉGES MÉRÉSTÁRÁNTBAN

3, VÍZSZINTES GEODÉZIAI ALAPPONTOK MEGJELENÉSÉNEK MÓDJA BELTERÜLETEN

- RUDAS VASASZTAL
- VASASZTAL
- VAS SLEKRENT



BETONDARAB LYUKKAL 3-4 CM A KITŰZŐRÚDNAK

- BRONZ CSAP AZ ASZFALT BURKOLATBAN



SOKSZÖGŰPONT

- BRCSAP
- BIRTOKHATÁRPONT



15 x 15 x 60 CM

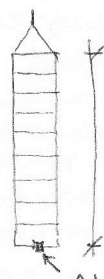
4., VÍZSZINTES GEODÉZIAI ALAPPONTOK MEGJELŐLÉSÉNEK MÓDJAI TELEPÜLÉSEEN KÍVÜL?

TEREFSZINTI PONTOK

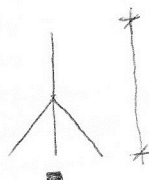
• KÖHASAÍB



30 x 30 x 90 cm
200 kg
20 x 20 x 70 cm
70 kg



h = FÜGG A KÖRNYEZETTŐL
15-30 m



TRIPÓD
3-5 m

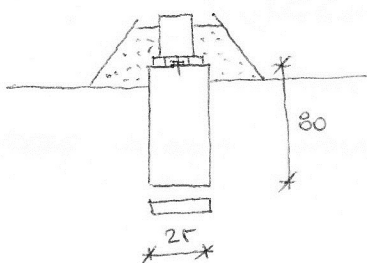
• KERESZTVÉSESES KŐ



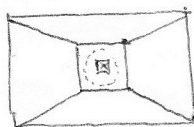
• FURATOS RÉZCSAP



∅ 1 mm ∅ 3 mm



=> HOMPOS KŐ



MAGAS PONTOK

- TEMPLOMTORONY
- VASBETON HÉRŐ TORONY

5., MAGASSÁGI ALAPPONTOK MEGJELŐLÉSÉNEK MÓDJAI?

4 ÖSPONT:

1., ADRIAI MAGASSÁGI ALAPSZINT
(A TENGERSZINTET HAEUGRAF HATÁROZZA MEG, TRIESTBEN VOLT AZ ELSŐ)

2., NADAPI ÖSPONT
(NADAPBAN HÉLT ADRIAI TENGERSZINT MAGASSÁGBÓL SZÁMITOTT HÁLÓZAT)

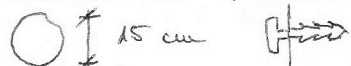
3., BALTI - RENDSZER

KONSTANS KÜLÖNBSEG
69,5 cm

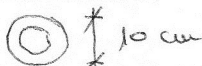
ÖSSZE SZOKTÁK KAPCSOLNI { 4., EGYSÉGES ORSZÁGOS MAGASSÁGI ALAPPONTHÁLÓZAT (EOMA)
(5., HELYI MAGASSÁGI ALAPHÁLÓZAT)
(PL.: ±0,00 MINDEN ÉPÜLETBEN)

• KONZOLÓS FAH TÁBLA

• MAGASSÁGI TÁRCSA



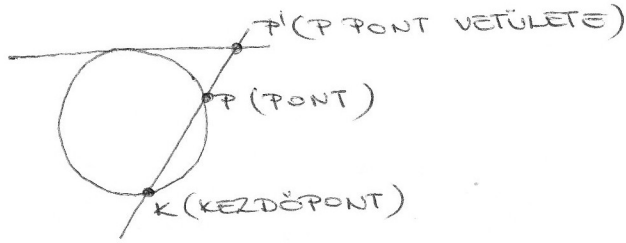
• SZINTEZÉSI CSAP



• KÖBEN GOMB (GÖMBÖLYŰ FEJŰ PONTJEL)

6., MILYEN GEODÉZIAI VETÜLETEKET ISMER?

1.1., SZTEREOGRAFIKUS VETÜLET (1864)



POZITÍV - NEGATÍV

1.2., SZÖGTARTÓ VETÜLET
(A SZÖGEK NEM TORZULNAK)

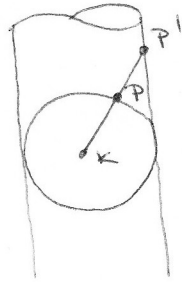
1.3., TERÜLETTARTÓ VETÜLET

1.4., TÁVOLSÁGTARTÓ VETÜLET NINCSEK!

(A CÉL AZ, HOGY A TÁVOLSÁGOK A LEHETŐ LEGKISEBB HÉRTÉKBEN TORZULJANAK)

2.1., HENGERVETÜLET (1908)

PL: GAUSS-KRÜGER-VETÜLET
UTM VETÜLET



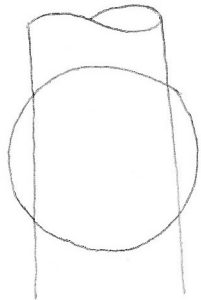
POZITÍV - NEGATÍV

2.2., HENGERDÉLI RENDSZER (HDR)

2.3., HENGERKÖLEPSŐ RENDSZER (HKR)

2.4., HENGERÉSZAKI RENDSZER (HER)

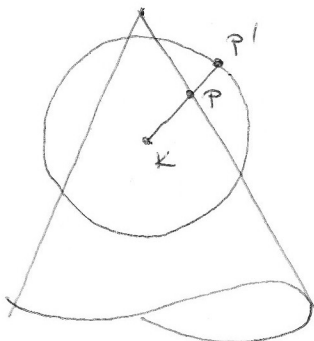
3., REDUKÁLT HENGERVETÜLET = SÜLLTESZTETT HENGERVETÜLET
EOV = EGYSÉGES ORSZÁGOS VETÜLET (1975)



$y > 400 \text{ km}$ } ORIGÓ VALAHOL
 $x < 400 \text{ km}$ } ÉSZAK-OLASZORSZÁGBAN

POZITÍV

4., KÚP VETÜLET



7., A MAGYARORSZÁGON HASZNÁLATOS MAGASSÁGI ALAPSZINTEK ÉS KAPCSOLATUK EGYMÁSSAL?

1., ADRIAI MAGASSÁGI ALAPSZINT
(A TENGERSZINTET MARCOGRAF HATÁROZZA MEG, TRIESTBEN VOLT AZ ELSŐ)

KONSTANS KÜLÖNBBSÉG 67,5 cm { 2., NADAPI ÖSPONT
(NADAPBAN HERT ADRIAI TENGERSZINT MAGASSÁGBÓL SZÁMÍTOTT HÁLÓZAT)
3., BALTI - RENDSZER

ÖSSZE SZOKTAK KAPCSOLNI { 4., EGYSÉGES ORSZÁGOS MAGASSÁGI ALAPPONTHÁLÓZAT (EOMA)
5., HELYI MAGASSÁGI ALAPHÁLÓZAT
(PL.: 10,00 MINDEN ÉPÜLETBEN)

8., AZ ÉPÍTÉSZETI HELYSZÍNRAJZOK KÉSZÍTÉSÉNél LEGGYAKRABBAN ELŐFORDULÓ RÉSZLETPONTOK?

- BIRTOKHATÁRPONT
- ÉPÜLETEK ALAKJELZŐ SAROKPONTJAI
- ÉPÍTMÉNYEK
- KÖZMŰVEK FELSZÍNEN MEGJELENŐ JELZŐPONTJAI
- KÖZLEKEDÉSI FALYAK ALAKJELZŐ PONTJAI
- NÖVÉNYZETRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK
(NAGYOBB FELBONTÁSNAL SZOHTER-NÖVÉNYZET)
- MAGASSÁGILAG JELLENZŐ

EGYES OBJEKTUMOK ALAPJELZŐ PONTJAI VAGY A TÉRKÉP JELEZŐ PONTJAI

MENNYISÉGÜK ÉS MILYENSÉGÜK FÜGG
- TÉRKÉP CÉLJÁTÓL
- MÉRETAJÁNTÓL (NEM LÉPTÉK)

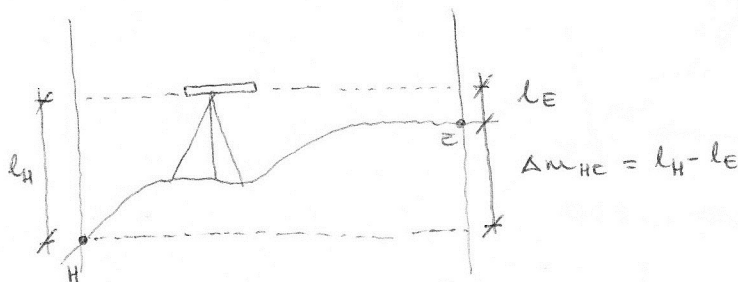
10., A MAGASSÁG FOGALMA?

EGY TÁV, AMIT FÜGGŐLEGESEN MÉRÜNK A KÖZÉP TENGERSZINTTŐL (MARCOGRAF)

11., A MAGASSÁGKÜLÖNBBSÉG MÉRÉS MÓDSZEREI?

- 1., SZINTERZÉS
- 2., TRIGONOMETRIAI MAGASSÁGMÉRÉS
- 3., HIDROSZTATIKA SZINTERZÉS
- 4., FÜGGŐLEGES MÉRŐSZALAGGAL
- 5., BAROMÉTERES MAGASSÁGMÉRÉS

12., ÁBRA SEGÍTSÉGEVEL ISMERTESSE A SZINTERZÉS ALAPELVÉT!

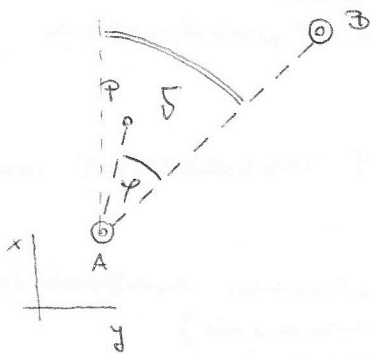


13., ~~ÁBRA SEGÍTSÉGEVEL ÍRJA FEL A TRIGONOMETRIAI MAGASSÁGMÉRÉS ALAPKÉPLETÉT~~

9) SOROLJA FEL A RÉSZLETPONTOK VÍZSZINTES MEGHATÁROZÁSÁNAK MÓDJAIT + ALAPELVÉK

• POLÁRIS MÉRÉS

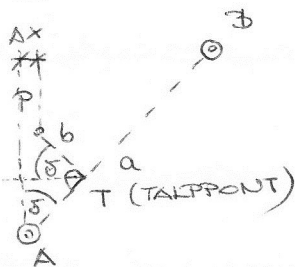
ISMERT: A, B
MÉRENDŐ: t, γ



ESZKÖZÖK:
TEODOLIT,
TACHIMÉTER,
SZINTEROMÓSZER,
MÉRŐALLOMÁS

• DERÉKSZÖGŰ MÉRÉS

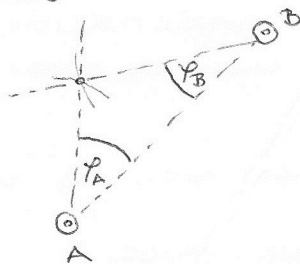
ISMERT: A, B
MÉRENDŐ: a, b



ESZKÖZÖK:
KETTŐSSZÖGPRIZMA,
VETÍTŐPÁLCA
2 MÉRŐSZALAG

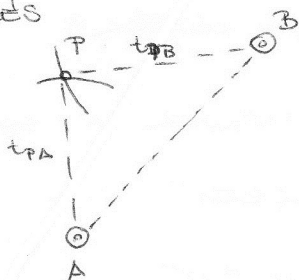
• ELŐMETSZÉS

ISMERT: A, B
MÉRENDŐ: γ_A, γ_B



• IVMETERES

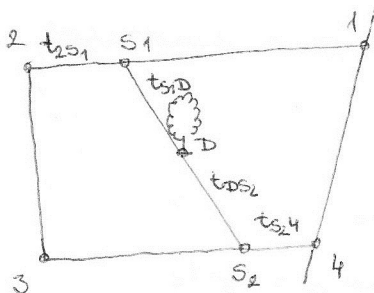
ISMERT: A, B
MÉRENDŐ: t_{PA}, t_{PB}



ESZKÖZÖK:
MÉRŐSZALAG

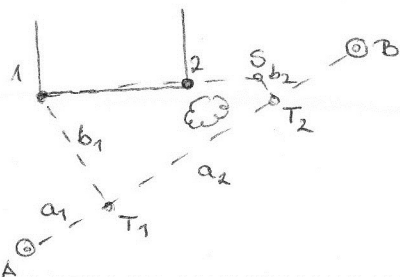
KIEGÉSZÍTŐ MÓDSZEREK:

- MÉRÉSI VONALPONTOK MÓDSZERE (RÖZSÍTETT IRÁNTÚ EGYENESSEKEL TÖRTÉNŐ MÉRÉS)



S (SECEDPONT)

• ÉPÜLETEK KÖRBEHÉRÉSE



A ÉS B ALAPPONTOK

A → B 0°
A → P γ

(A PONTBÓL X-EL PÁRHUZAMOS
δ SZÖG)

HÁTRÁNT: DOMBORZAT
ADATRÖZÍTÉS: MÉRÉSI JEGYZÖKÖNTV

KETTŐSSZÖGPRIZMA T-BEN
MÉRŐSZALAG → a, b

$$\Delta x = a \cdot \cos \gamma + b \cdot \sin \gamma$$

$$\Delta y = a \cdot \sin \gamma + b \cdot \cos \gamma$$

HÁTRÁNT: DOMBORZAT
ADATRÖZÍTÉS: ELŐRÁSZ + MÉRÉSI
JEGYZÖKÖNTV

MÉRÉSEL HORIZONTÁLIS
PONTOK MEGHATÁROZÁSÁHOZ

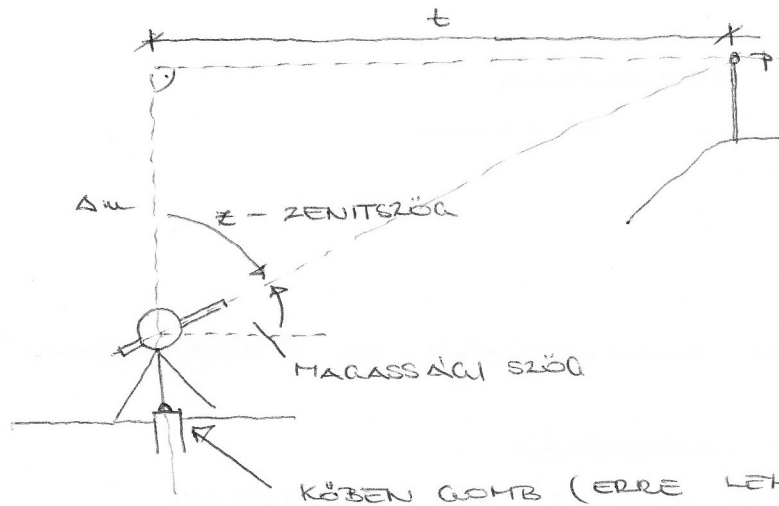
$$\frac{t_{AP}}{t_{AB}} = \frac{\sin \gamma_B}{\sin(\gamma_A + \gamma_B)}$$

KIEGÉSZÍTŐ MÉRÉSEKSEL
HASZNÁLIK

FERDE TEREPEEN NEM
ALKALMAS

PALLERMÉRÉS

13.) ÁBRA SEGÍTSÉGÉVEL ÍRJA FEL A TRIGONOMETRIAI MAGASSÁGMÉRÉS ALAPKÉPLETÉT!



$$\Delta u = \frac{t}{\tan Z}$$

$$M_p = M_A + h + \Delta u - i$$

↓ ↓ ↓
 ALAPPONT ZENIT JELMAGASSÁG
 MAGASSÁG MAGASSÁG MAGASSÁG
 MŰSZER MAGASSÁG MAGASSÁG

KÖBEN GOMB (ERRE LEHET FELÁLLÍTANI A MŰSZERT)
 ↳ KÖBEN CSAPRA NEM

ELŐNYE:

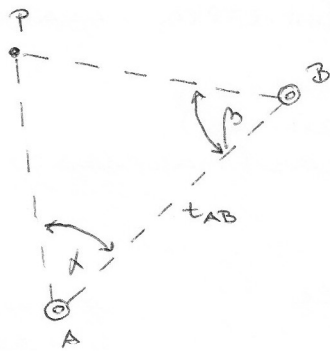
- KIS TÁVOLSÁGOK, NAGY MAGASSÁGKÜLÖNBSÉG MÉRHETŐ
- NAGY TÁVOLSÁGOK GYORSAN MÉRHETŐEK
- MEGKÖZELÍTHETETLEN PONTOK IS MÉRHETŐEK

HÁTRÁNYA:

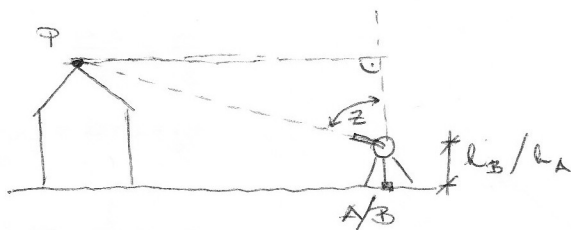
- ISMERNI KELL A t TÁVOLSÁGOT
- CSAK u_m, d_m PONTOSSÁG

14.) ÁBRA SEGÍTSÉGÉVEL MUTASSA BE AZ ÉPÍTMÉNYMAGASSÁG-MÉRÉS ELVÉT ÉS KÉPLETÉT!

TRIGONOMETRIAI MAGASSÁGMÉRÉS SPECIÁLIS ESETE: TÉRBEN ELŐMETSZÉS



- A-B PONT ÖSSZELÁTSZÓDJON
 - MÉRŐSZÁL AGGAL MÉRHETŐ LEGYEN A-B TÁVOLSÁGA
 - t_{AP}, t_{BP}
 - $\Delta u = \frac{t_{BP}}{\tan Z_B} \rightarrow M_p = M_B + h_B + \Delta u_B$
- ↳ UGYANEZ AZ 'A' PONTOK IS



15.) A SZINTEREZÉS OSZTÁLYOZÁSA CÉLJUK ÉS VÉGREHAJTÁSUK SZERINT?

CÉLJUK SZERINT:

- ALAPPONT
- RÉSZLETPONT

VÉGREHAJTÁS MÓDJÁ SZERINT:

- VONALSZINTEREZÉS
- HOSSZ- ÉS KERESLETSZELVÉNT SZINTEREZÉS (RÉSZLETPONT MEGHATÁROZÁSA ESETÉN)
- TERÜLETSZINTEREZÉS (RÁCSON VALÓ PONTMEGHATÁROZÁS → NEGYZET-RÁCSOS RENDSZER)
- ALTALANOS TEREPPÖLMÉRÉS (TEREP TETSZŐLEGES PONTJAINAK MEGHATÁROZÁSA)

16.) A SZINTEZÉS LEGFONTOSABB SZABÁLYOS HIBAFORRÁSAI?

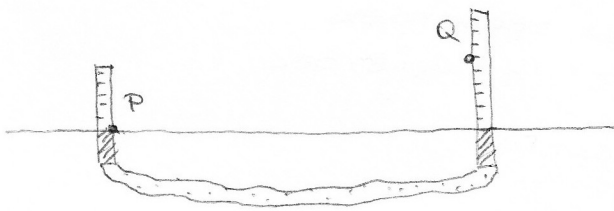
- IRÁNYVONAL FERDESÉG
- HORIZONT FERDESÉG
- SZINTEZŐ LÉC NEM FÜGGŐLEGES
 $\alpha = 3^\circ \quad l = 3m \quad \Delta l = 4mm$
- SZINTEZÉSI REFRAKCIÓ
- LÉCSÜLLYEDÉS
- LÉGREZGÉS

17.) A HIDROSZTATIKA SZINTEZÉS ALKALMAZÁSA AZ ÉPÍTŐIPARBAN?

SLAGVÍZMÉRTEK

SZABÁLYOS HIDROSZTATIKA MAGASSÁGMÉRÉS

- ↳ MOTOR MOZGATJA → TŰ MOZGÁS → mm PONTOSSÁG
- ↳ SPECIÁLIS ESETEKBEN ALKALMAZZÁK



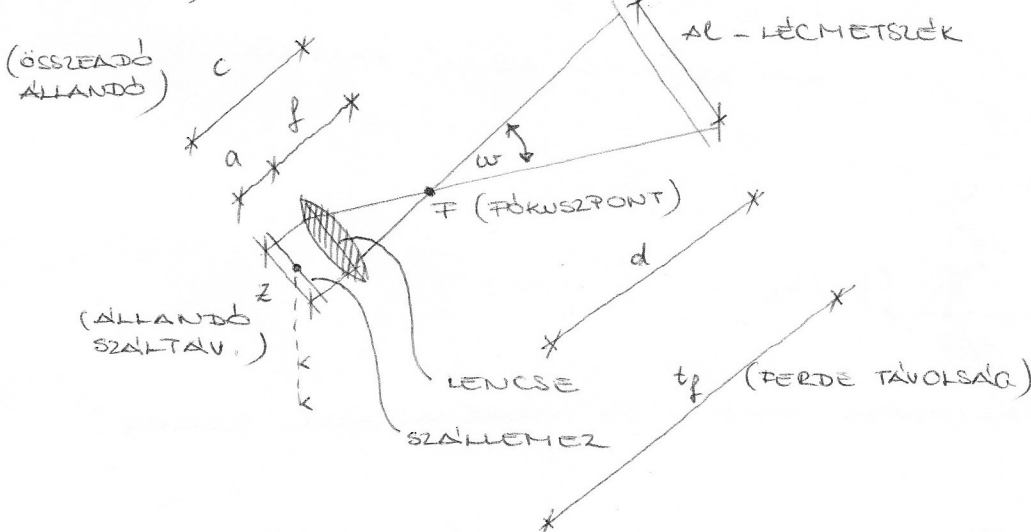
HÁTRANYT:

- KIS TÁVOLSÁG, KIS MAGASSÁGKÜLÖNBSÉG
- NEM mm PONTOS

18.) IRJA FEL ABRÁ SEGÍTSÉGÉVEL AZ EGYSZERŰ TACHIMÉTRIA ALAPKÉPLETÉT!
 TACHIMÉTRIA (=GYORS)

- GYORS MÉRÉS (VÍZSZINTES ÉS MAGASSÁGI)
- POLÁRIS HELTMEGHATÁROZÁS (VÍZSZINTES)
- TRIGONOMETRIAI HELTMEGHATÁROZÁS (MAGASSÁGI)

1.) EGYSZERŰ TACHIMÉTRIA



w - ÁLLANDÓ
 c - ÁLLANDÓ

$$\frac{d}{f} = \frac{\Delta l}{z}$$

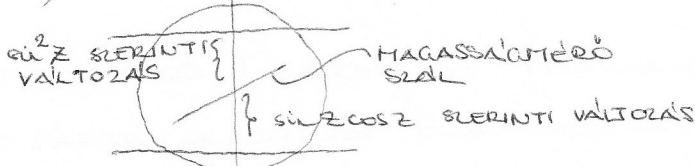
$$t_f = c + d = c + \frac{f}{z} \cdot \Delta l$$

$$t_v = \frac{f}{z} \cdot \Delta l \cdot \sin^2 z$$

↳ VÍZSZINTES TÁV.

$$\Delta h = \frac{f}{z} \cdot \Delta l \cdot \sin z \cdot \cos z$$

2.) REDUKÁLT TACHIMÉTRIA



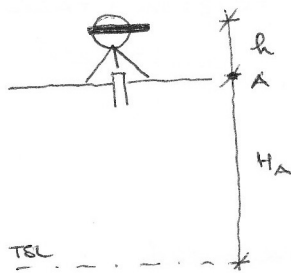
SZÁLLEMEK TÁVOLSÁGA VÁLTOZTATHATÓ

LÉCMETSZÉK 100-ZAL SZOROSVA
 ↳ VÍZSZINTES TÁV MEGHAT.

3.) ELEKTRONIKUS TACHIMÉTRIA

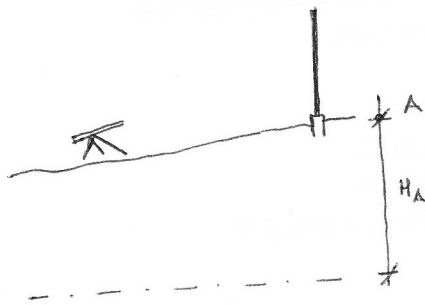
19.) SOROSSA FEL A TACHIMETRIA LÉPÉSEIT!

- MŰSZER FELÁLLÍTÁSA
- MŰSZERHORIZONT MEGHATÁROZÁSA
 - ALAPPONT FÖLÉ A MŰSZER



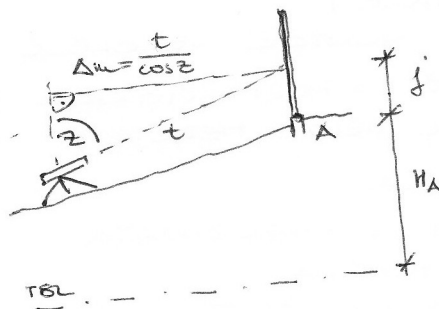
ALAPPONT MÉRÉSE
MÉRÉSZALAGGAL

- SUNTERŐ MŰSZERREL



A TÁVCSŐ VÍZSUNTES

- MÉRŐÁLLOMÁS / TUDDOHT



FERDE TÁVOLSÁG
FERDE TÁVCSŐ

- TÁJÉKOZÁS
- RÉSZLETPONTOK FELKERESÉSE ÉS MÉRÉSE
- ADATOK TÁROLÁSA

- ELŐRAJZ
- PONTOK KÓDOLÁSA

- ELLENŐRZÉS

- HORIZONT ZÁRÁS : TÁJÉKOZÁS MEGISMÉTLÉSE, VÍZSZINTES KÖR ELFORDULÁSAINAK MÉRÉSE

- MŰSZER SÜLTETÉSE : MŰSZER HORIZONT MAGASSÁG MÉRÉSE

20., RÁSSZAL SZEMLÉLTESSE A MŰSZERHORIZONT MEGHATÁROZÁSAINAK MÓDJAIT!

LÁSD FELJEBB! ;)

21. MÉRŐÁLLOMÁS HARDVER ELEMEL?

MÉRŐÁLLOMÁSOKON HASZNÁLT: ELEKTROOPTIKAI TACHIMÉTER

ALAP:

- ELEKTROOPTIKAI TÁVMÉRŐ + PRIZMA (FÁZIS)
- ELEKTRONIKUS FEEDBACK
- ADATTÁROLÓ
- SZÁMÍTÓ EGYSÉG

FEJLESZTÉS:

- IMPULZUS ÉLVEN MŰKÖDŐ TÁVMÉRŐ
- SZÍNES KIJELZŐ
- ÉRINTŐKÉPERNYŐ
- HŰSZERBE ÉPÍTETT SZERVOMOTOR
- AUTOMATIKUS IRÁNTZÁS
 - SÜLLYEDÉS
 - ALAKVÁLTOZÁS
 - PRIZMAKERESÉS
- GPS-SSEL KOMBINÁLVA
- TÁVCSŐBE FÉNYKÉPEZŐCÉP
- GIROSZKÓP

22. ELŐRAJZ (MANUÁLÉ) VAGY PONTOK KÓDOLÁSA?

ATTRIBÚTUM ADATOK TÁROLÁSA

- ELŐRAJZ (MANUÁLÉ)
 - MÉRENDŐ PONTOK JEJÖLÉSE
 - KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓKKAL ELLÁTHATÓ (PL.: ABLAK HELYE, MÉRETE)
- PONTOK KÓDOLÁSA
 - PONTSZÁM, 3 KOORDINÁTA
 - MINDEN PONTRA
 - RÖVID LEÍRÓ ADAT (PL.: KERÍTÉS, VÍZCSAP)

23. A MŰHOLDAS HELYMEGHATÁROZÁS ALAPELVE?

GPS TECHNIKA (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

- NAVIGÁCIÓS RENDSZEREKHEZ (MÉTERES TÖRTÉNYTÉNY)
- 3 PONT: GPS VEJŐ + MŰHOLD + FÖLD TÖMEGKÖZÉPPONT (RECEIVER) (SATELLITE) (ORIGO)

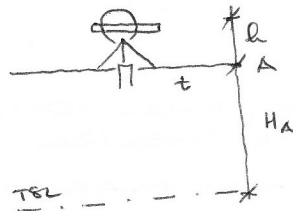


TÉRBELI VEKTOROK

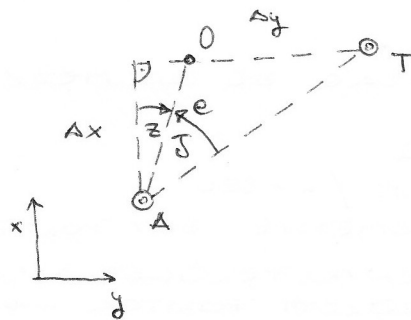
MŰHOLD JÓCSÁT JELET A VEJŐBE (4)
(ELEKTROOPTIKAI 2x TESZ MEG EZT A TÁVOT, EZ CSAK 1x)
MŰHOLD FEDÉLZETÉN ATOMÓRA } PONTTALAN
VEJŐKÉBEN KVARCÓRA
MIN. 4 MŰHOLD SZÜKSÉGES
VEJŐ CSAK JELET VESZ, NEM KÜLD
ELEKTROOPTIKAI TÁVMÉRÉS MAX. PÁR 100 m
GPS-EL 20-25000 km

24., ELEKTROOPTIKAI TÁVMÉRÉS ALAPELVE ?

- IDŐMÉRÉS : IMPULZUS KIBOCSÁJTÁS (2 TÁV KÖZT ODA-VISSZA)
PL.: LEICA - LÉZER
- FÁZISMÉRÉS : KIMENŐ ÉS VISSZAÉRKEZŐ JEL FÁZISÁNAK KÜLÖNBSEGE
INFRAVÖRÖS TARTOMÁNT
JEL VISSZAERŐDÉSÉHEZ TÜKÖRPRIZMA SZÜKSÉGES
- LÉPÉSEI :
 1. MŰSZER FELÁLLÍTÁSA
 2. MŰSZERHORIZONT MEGHATÁROZÁSA
 - ALAPPONT FÖLÉ A MŰSZER



3., TAJÉKOZÁS



- T - TAJÉKOZÓ IRÁNY
- delta - IRÁNYSZÖG
- $\delta = \arctg \frac{\Delta y}{\Delta x}$
- z - TAJÉKOZÁSI SZÖG
(MŰSZER SZÁMOLJA)
- $z = \delta - \epsilon$

z_k - KÖZEP TAJÉKOZÁSI SZÖG (SZÁMTANI KÖZÉPÉRTÉK)

$$z_k = \frac{\sum z}{n}$$

$$z_k = \frac{\sum t_i \cdot z_i}{\sum t_i}$$

VÍZSZINTES KÖR - VÍZSZINTES SÖGHÉRES
FOKOSZTÁS

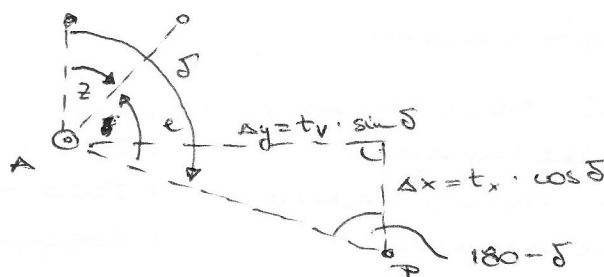
Ø OLTÁS ÉSZAKRA ÁLLVON

IRÁNYTŰVEL z 1-2° FONTOSSÁGGAL HATÁROZHATÓ MEG
NAPRAHÉRES

GIROSKÓP, GIROTHEODOLIT

SZABAD ÁLLÁS PONT

- 4.) RÉSZLETPONTOK FELKERESÉSE ÉS MÉRÉSE
TEREPELHÉRESEKHEZ PRIZMÁT HASZNÁLUNK
MÉRENDŐ e, z, t, j



$$y_p = y_A + t_v \cdot \sin \delta$$

$$\sin \delta = \sin (180 - \delta)$$

$$x_p = x_A + t_v \cdot \cos \delta$$

H_p - MAGASSÁGI KOORDINÁTA P PONTBAN

$$H_p = H_A + h + \Delta w + j$$

$$\Delta w = t_j \cdot \cos z$$

25.) KÜLÖNBSSÉGEK AZ AUTÓNAVIGÁCIÓBAN ÉS A GEODÉZIÁBAN ALKALMAZOTT GPS TECHNOLÓGIA KÖZÖTT?

AUTÓNAVIGÁCIÓ	GEODÉZIA
MÉTERES PONTATLANSÁG	NÉHÁNT CM PONTATLANSÁG
ÁLTALÁNOS RENDSZER	SPECIALIS RENDSZER
TÁVMÉRÉS 20-25000 km	TÁVMÉRÉS MAX PAR 9cm (PAR 100m)
ABSZOLÚT HELYMEGHATÁROZÁS (IDŐMÉRÉS)	RELATÍV HELYMEGHATÁROZÁS (FÁZISMÉRÉS)

26.) LÉZERSZKENNER MŰKÖDÉSI ELVE, ALKALMAZÁSI TERÜLETEI?

ALKALMAZÁSI TERÜLET:

- FÖLDI: SZOBROK, DÍSZES HOMLOKZATOK, CSŐHÁLÓZATOK, RÉGÉSZETI LEŐHELYEK, ÉPÜLETBELSŐK, MŰEMLEKEL, BONYOLULT ALAKZATOK

HA: MÉRŐÁLLOMÁSSAL TÚL SOK MUNKA LENNE
LÉZER MAGANAK LETAPOGATJA A PONTOKAT

- LÉGI

MŰKÖDÉSI ELV: DIREKT TÁVOLSÁG ÉS SZÖRTEMÉRÉS
LASSÚ

CM PONTOSSÁG

$n \times 100000$ PONT / $n \times$ SEC

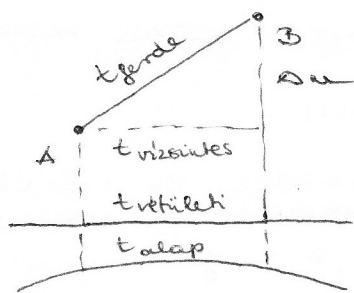
FELMÉRÉS EREDMÉNYE EGY PONTFELHŐ

+ DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP A SCANNERBEN = SZÍNEK-
KEL MEGHATÁROZOTT PONTOK → REALISZTI KVS KÉP
SZÁMÍTÓGÉPES MODEL ELŐÁLLÍTÁSA
(20x KÖLTSÉG PONTFELHŐHÖZ KÉPEST)

27.) MI A TÉRKÉP MÉRETARÁNYA?

VETÜLETI TÁVOLSÁG: TÉRKÉPI TÁVOLSÁG

TL: HELTSZÍNRÁJZ 1:50
TÉRKÉP 1:500



VETÜLETI SÍK (HENGGER / KÚPPALÁST)

ALAPPFLÜLET

$$t_{\text{alap}} < t_{\text{vízszintes}}$$

TÉRKÉP CSOPORTOSÍTÁS MÉRETARÁNY SZERINT:

- NAGY MÉRETARÁNYÚ 1:50 - 1:50000
- KÖZEPES MÉRETARÁNYÚ 1:5000 - 1:200000
- KIS MÉRETARÁNYÚ 1:200000 -

28. TÉRKÉPEK CSOPORTOSÍTÁSA MÉRETTARANT ALAPJÁN?

• HELYSZÍNRAJZ

- (1:50), 1:100

- 1:200, (1:500) → TÍPIKUS GEODÉZIAI FELMÉRÉS

- 1:500 → KÖZMŰTÉRKÉPEK

- 1:1000, 1:2000, 1:4000, (1:2000) → INGATLANUTLVÁN
TARTÁSI TÉRKÉP, ÉRTÉKES VÁROSOK BELTERÜLETEI,
KEVÉSBBÉ ÉRTÉKES (FALU), KÜLTERÜLETEK

• DIGITÁLIS TÉRKÉPEK

- 1:100000 - 1:25000 → KÜLÖNBÖZŐ FELÜLETÁBRÁZOLÁSOK,
DOMBORZAT ÁBRÁZOLÁS (SZINTVONALAK)

- 1:10000 → GENERÁLT ÉPÜLETEK IS MEGJELENNEK

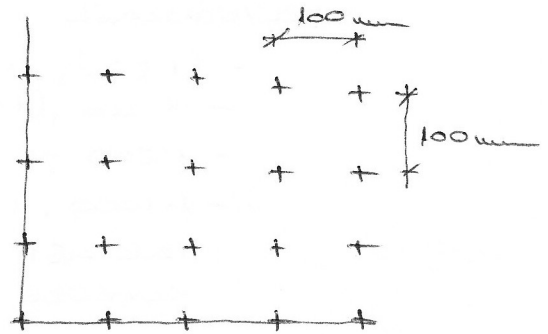
29., ÖRKERESZTEK FOGALMA, SZEREPE?

6x6 mm KERESZTEK +

METRIKUS TÉRKEPEN 100 mm - KÉNT

SÉGÍTIK:

- TÉRKEPLAPOK EGYMÁSHOZ ILLESZT-
HETŐSÉGÉT
- TÉRKEP KOORDINÁTAK MÉRÉSÉT
- TÉRKEPLAP MÉRÉTVÁLTOZÁSÁNAK
MEGHATÁROZÁSÁT
- TÉRKEP DIGITALIZÁLÁSÁT



30., DIGITÁLIS HELTSZÚRRAJZOK KÉSZÍTÉSÉNEK LÉPÉSEI

- ALAPJA A DIGITÁLIS INGATLANNYELVÉNYTARTÁSI TÉRKEP
(KIKÉRÉSÉHEZ FÖLDMÉRŐI JOGSULTSÁG KELL)
- PONTOK MEGHATÁROZÁSA
 - KOORDINATAJEGYZÉK + RÖVID LEÍRÁS
 - SZÁMOZÁSOK
 - ATTRIBÚTUMOK (MAGASSÁG)
- KISZERKESZTÉS (VONALAS ÖSSZEKÖTÉS)
- KIRAJZOLÁS, MEGÍRÁS
 - TÉRKEP FELÖLTÖLTETÉSE
 - FELIRATOK
 - MAGASSÁGI VISZONYOK
 - KÜLÖNBÖZŐ VONALTÍPUSOK
 - JELEKULCSOK

31., DIGITÁLISAN KÉSZÍTETT HELTSZÚRRAJZOKKAL SZEMBEN TAM. KÖVETELMÉNYEK

↳ KIS DOLGOKAT TEGYE LÁTHATÓVÁ
NE TAKARJON KI FONTOS DOLGOKAT
EGYÉRTELMŰEN ADJA MEG EGY TÁRGY HELTÉT
KÖNNYEN RAJZOLHATÓ LEGYEN
EGTSEGES
BESZÉDES

32., A HELTSZÚRRAJZOKON ALKALMAZOTT EGTSEGES JELEKKEL SZEMBEN
TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK?

LÁSD. 31.,

33., DOMBorzATABRÁZOLÁS MÓDJAI?

- SZINTVONALAKKAL
- KÖTÁIS PROJEKCIÓ (PONT MAGASSÁGA SZÁMSZERŰEN)

CÉL: MINDEN FONTOS PONT MEGJELENÍTÉSE