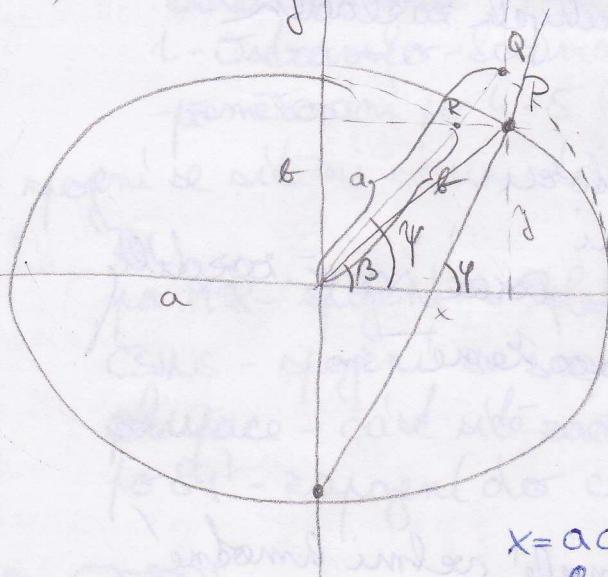


② 1.) popis vzdály mezi souř. systémy na elps. (geodetický, geocentrický základový)



$$\tan \beta = \frac{y}{x}$$

$$y = \frac{a(1-e^2) \sin \psi}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \psi}}$$

$$x = \frac{a \cos \psi}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \psi}}$$

$$\tan \beta = (1-e^2) \tan \psi$$

$$x = a \cos \psi$$

$$\frac{a \cos \psi}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \psi}} = a \cos \psi$$

$$y = b \sin \psi$$

$$\frac{a(1-e^2) \sin \psi}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \psi}} = b \sin \psi$$

$$\cos \psi = \frac{\cos \beta}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \beta}}$$

$$\sin \psi = \frac{a(1-e^2) \sin \beta}{b \sqrt{1-e^2 \sin^2 \beta}}$$

$$\tan \psi = \frac{\sin \psi}{\cos \psi} = \frac{a(1-e^2) \sin \beta}{b \cos \beta} = \frac{a}{b} (1-e^2) \tan \beta$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{\sqrt{1-e^2}} \Rightarrow \boxed{\tan \psi = \sqrt{1-e^2} \cdot \tan \beta}$$

2.) stručné odvození délky polodníkového a vzdálen. oboučku elips.

polodník

H... poloměr šířeksi

$$ds = H d\psi$$

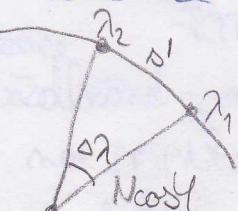
$$M = \frac{a(1-e^2)}{(1-e^2 \sin^2 \psi)^{3/2}}$$

$$S = \int M d\psi = a(1-e^2) \int_0^\psi \frac{d\psi}{(1-e^2 \sin^2 \psi)^{3/2}}$$

- měření měřené řešení
→ procentuální binomickou rádu
num. ind. na PC

zvonek

- kružnice → poloměrem $x = N \cos \psi$



$$S' = N \cos \psi \frac{\delta \lambda''}{\lambda''}$$

3.) geodetická řešba a její charakteristiky

- neplatné spojení 2 bodů

- klávesná normální křivky je \rightarrow každém bodě dotčená s normálou, plá

- geodetická řešba = O

- me souči - ff. řešnice

- v rovine - pětka

- clacuadova řešba

$$x_i \sin \alpha_i = N \cos \beta_i \sin \alpha_i = \text{konst.}$$

diferenciální řešení

$$\frac{dy}{ds} = \frac{\cos \lambda}{N}$$

$$\frac{d\lambda}{ds} = \frac{\sin \lambda}{N \cos \lambda}$$

$$\frac{dx}{ds} = \frac{\sin \lambda}{N \cos^2 \lambda}$$

4.) Geodetické základy řešení (metody měření uhlíků a úhlu, period)

uhly

stejný dleba měř. uhlíků směru

$$m_w = \sqrt{\frac{E_w}{3d}}$$

$$m_g = \sqrt{\frac{E_g}{6d}}$$

l... počet krajihelníku
U... učivoce

dleba

- systématické

- náhodné usp. měř. poskytu

- náhodné

- opakování měření

$$w_g = \frac{1}{2} w_w + w_g = \dots$$

metoda měření 1 uhlík - laboratorní jednotka LPPPLP

- eliminuje vliv chyb

- stejný dleba \rightarrow referenční řešení

metody měření a opakování na f. I. tabuli

• ve všech kombinacích

$$(1,2)(1,3)(1,4)(2,3) : \dots$$

- opakování uhlíků jako aritmeticky pravý nebo nepřesný

l... počet směru

U... počet uhlíků

\Rightarrow opakování

$$N = \binom{4}{2} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$$

$$(1,3) = (1,2) + (2,3)$$

• metoda pocholova (česky)

- řeždy užel samosadné

(1,2)(2,3)(3,4) ... obyle 6 uhlí

- součet uhlí na slanici 360°

- aritmický průměr \approx m lab.-pedn.
stř. ch.

$$m = \sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m x_i^2}$$

- měřené uhlí je řeba převod na výpočetní plochu (ref. elps.)

- řezeče

-> rovnoběžnice a normály

-> rovnoběžnice nad elips

- azimuth norm. řeže na azimuth geom. čáry

délky

-> del. triangul.

- zámetek geodet. základny inverzemi dešifry

\Rightarrow koordinaci syst. ulohy

\Rightarrow > měřená délka triangulační strany

5.) Obracení potenciál Země - sručné odvození - počítání výplodny/rezorce

Qth

potenciál starého bodu vyjádřujeme lineárnou energií

$$E_2 = \frac{1}{2} m \omega^2$$

$$\tau = \rho c u \cos \Phi = \rho c w$$

uhlová rychlosť

\uparrow periodický bodu P Lohmy / Lose rotace Země

$$E_2 = \frac{1}{2} m \rho^2 \omega^2 \cos^2 \Phi = \frac{1}{2} m \rho^2 \omega^2$$

\Rightarrow výplodní sily hmotnosti

\Rightarrow potenciál obracívší sily

$$Q = \frac{1}{2} \rho^2 c u^2 \cos^2 \Phi = \frac{1}{2} \rho^2 c w^2$$

6) Geometrické hodnocení (popsat) normální dílkové sečkylní roviny elipsoidu
 malé pohybové řešení nad elipsoidem
 → Taylorova reprezentace

$$f_h = f_0 + \frac{\delta f}{\delta h} h + \frac{1}{2} \frac{\delta^2 f}{\delta h^2} h^2 + \dots$$

→ a jeho derivace jsou vzdáleny & posluhu elps.

→ derivace, upravuj

$$\Rightarrow f_h = f_0 - \frac{2f_0}{a} \left[1 + \frac{e'^2}{2} + m + \left(\frac{5}{2}m - \frac{3}{2}e'^2 \right) \sin^2 B \right] h + \frac{3f_0}{a^2} h^2$$

po množné účasti je lepsi použít
 $\sin^2 B = \frac{1}{2}(1 - \cos 2B)$

7) CNS popsat, z čeho se sestládá

→ sestládání bodů CNS

- BPV

- normální rojstny počle Molodenského

- sestládvecky

- ZNB - sestládání niv. body

- niv. síť I. rádce

- " II. rádce

- " III. E.

- " IV. E.

- plánové mivelacní síť (PLS)

Yedlín mivelacní síť

podeobná niv. síť

ZNB. římské Č.

I. rád - niv. pořady - seskupeny → niv. polygony

- nivice - niv. oblast I. E.

- velké písmeno

pořady - písmena 2 svaz. oblastí (AB, AZ, ...)

II. rád - oblasti - malá písmená

- pořady - 2 svaz. oblastí + I. E. (ABC, Z, ab, ...)

III. rád - pořadová čísla → rámcové oblasti II. E. (A, B, 2, 1) (AB2, ...)

IV. rád - " " " "

PLS - CNS + maticové čísla

od 01 (Aa02...)

slouženy byly pomocí desetinného dělení
 oddíly - násely
 koloběžecké pozadí
 sítové body - na hranicích
 připojovací body

3) součné popsat transformaci mezi ICRF a ITRF

ICRF - mezinárodní nebesky / ref. Síť mez.

ITRF - \longrightarrow nebesky / ref. země

součný systém ICRF' - zadaný $\rightarrow S_{\text{ICRF}'} \rightarrow$

$$\vec{x}_{\text{ICRF}'} = N \vec{x}_{\text{ICRF}}$$

N. vlastní transformace

P... pohybová transformace

$\rightarrow S_{\text{ICRF}'} \rightarrow S_{\text{ICRF}}$ (spojení se Zemí)

- pohybovým a přesným zeměměřickým časem (greenwichský)

\Rightarrow součný ITRF'

$$\vec{x}_{\text{ITRF}} = R^S \vec{x}_{\text{ICRF}}$$

Pohybová transformace

\Rightarrow pohybový závislosti na souř. poloh

$$\vec{x}_{\text{ITRF}} = R^M \vec{x}_{\text{ITRF}'}$$

↑ matice rotace

$$\boxed{\vec{x}_{\text{ITRF}} = R^M R^S N P \vec{x}_{\text{ICRF}}}$$

$$\text{funkce } \vec{x}_{\text{ITRF}} = f(\Delta\psi, \Delta\epsilon, \DeltaUT, x_p, y_p) \vec{x}_{\text{ICRF}}$$

$\Delta\psi, \Delta\epsilon$... nutace o eliptické hodnotě a délce eliptické poslanné pozast

$\DeltaUT = UT_1 - UT_0$

od 2003

- pohybová nutace sloužený
- výkonné eliptické

+9 parametrů
- dvojplanety