

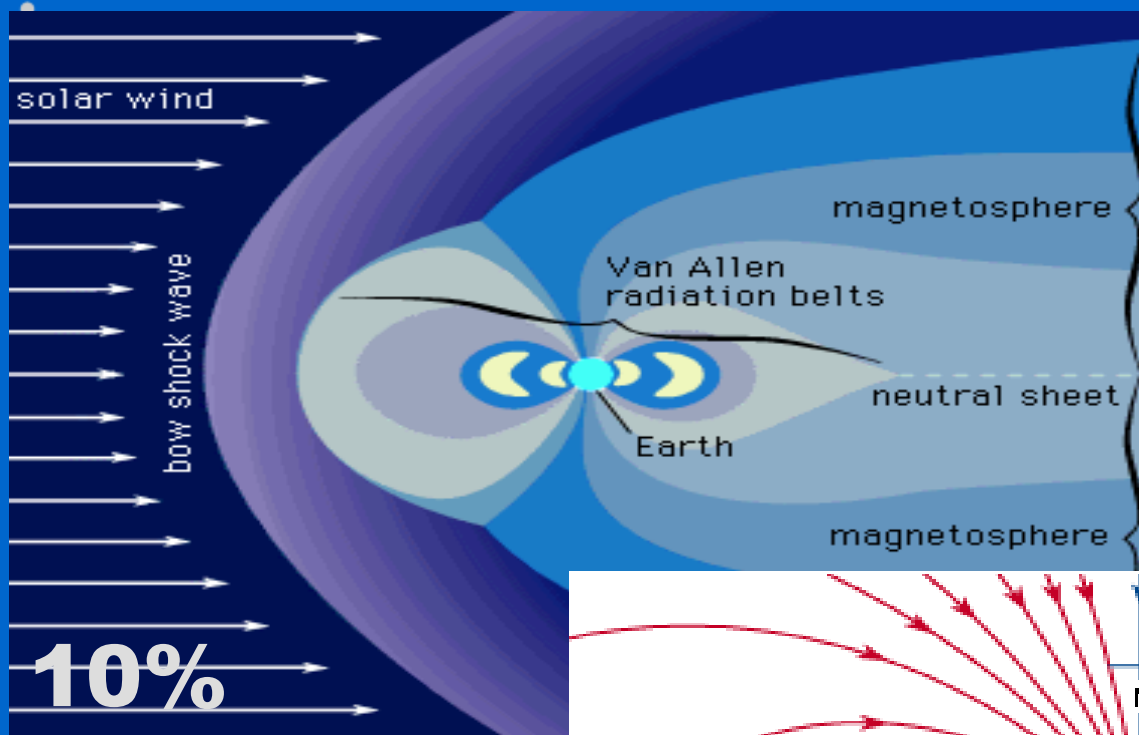
Základne pojmy leteckej navigácie

3 Magnetické pole Zeme a magnetické pole lietadla



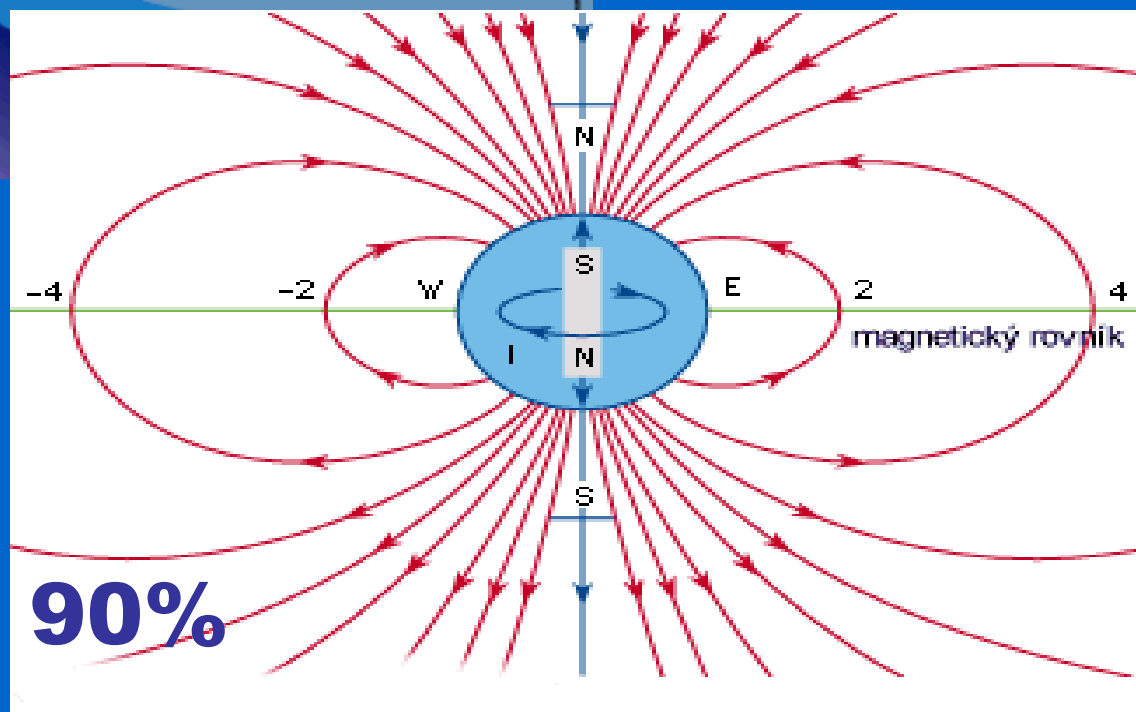
Všeobecná letecká navigácia

Magnetické pole Zeme



Pojmy:

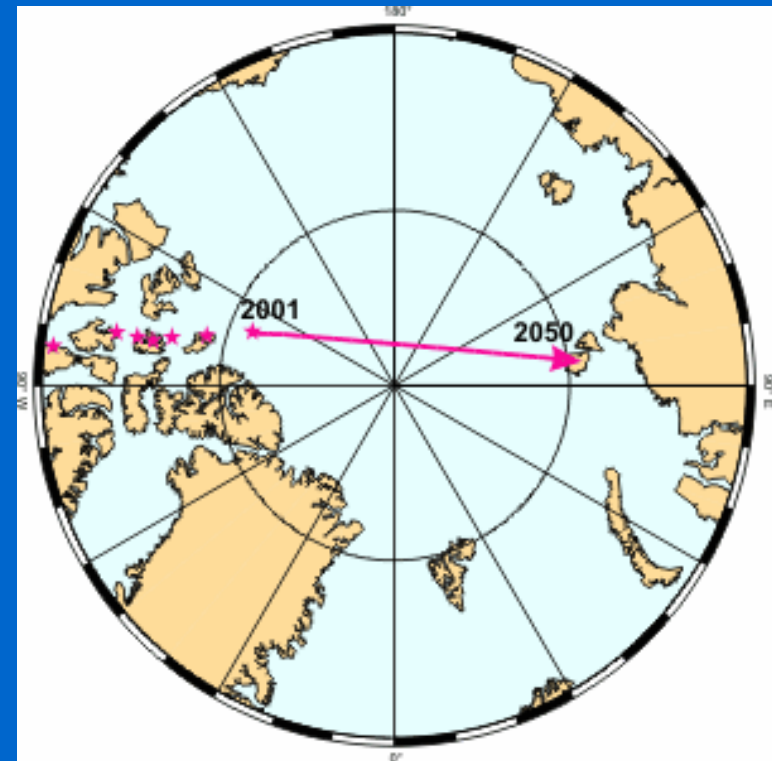
- intenzita mag. poľa
- mag. siločiar
- podiel nabitých častíc
- pohyb vírov v jadre
- poloha mag. pólov
- reverzia mag. poľa



Všeobecná letecká navigácia

Magnetické pole Zeme

Pohyb magnetického poľa Zeme



Roku 1831 James Clark Ross určil magnetický pól na severe Kanady poblíž západnej časti polostrova Boothia (70° 05,3 N, 96° 46 W).

Magnetické pole Zeme

Pojmy:

☐ Magnetická inklinácia **I**

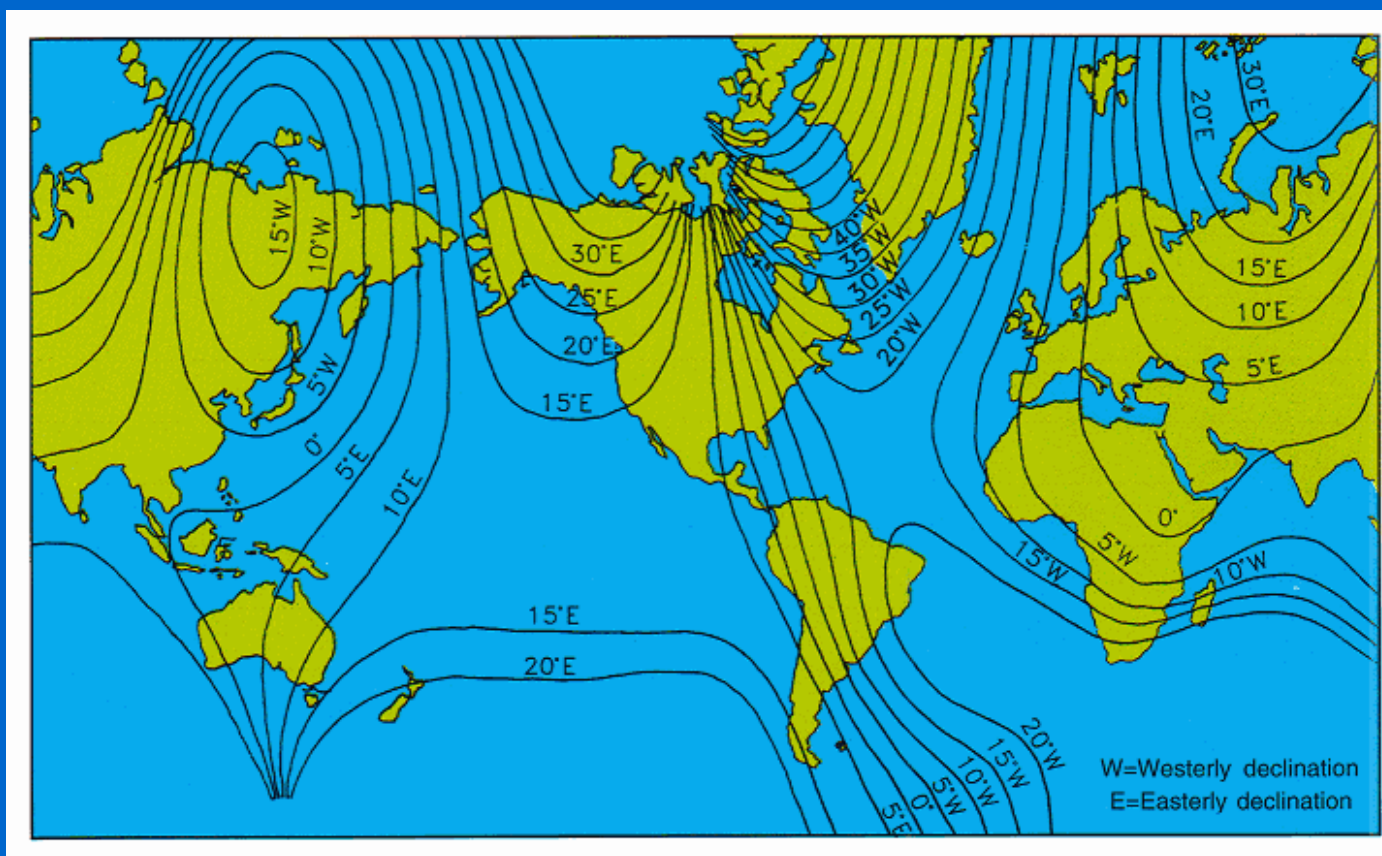
☐ Izogóna

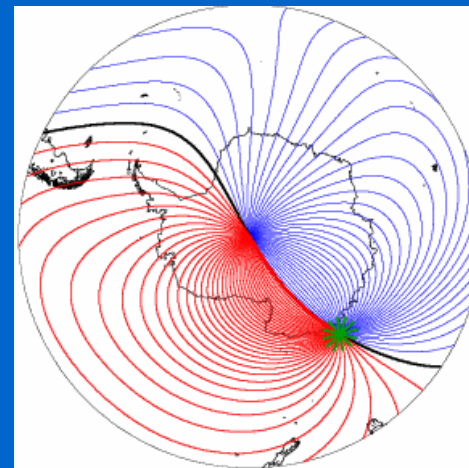
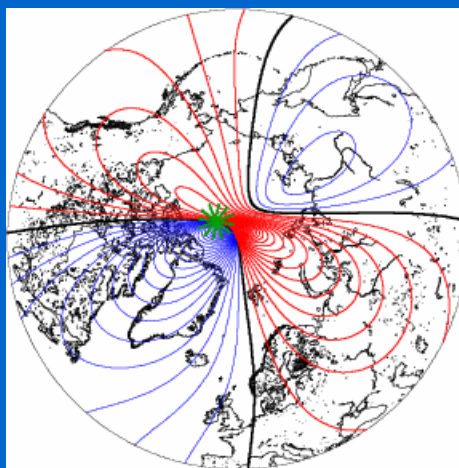
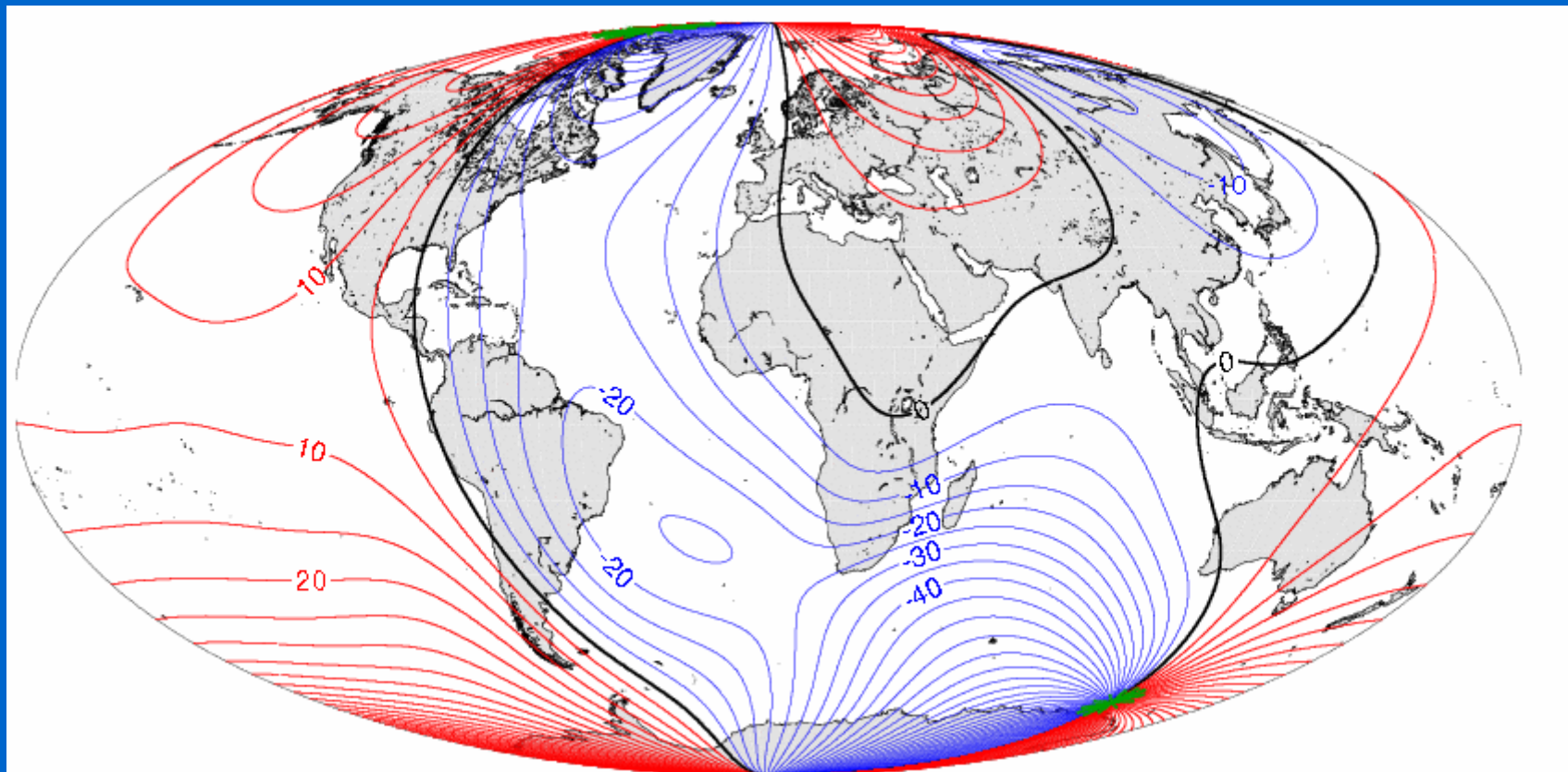
☐ Magnetická deklinácia **D**

☐ Agóna

- zmeny magnetickej deklinácie

- priebeh magnetickej deklinácie



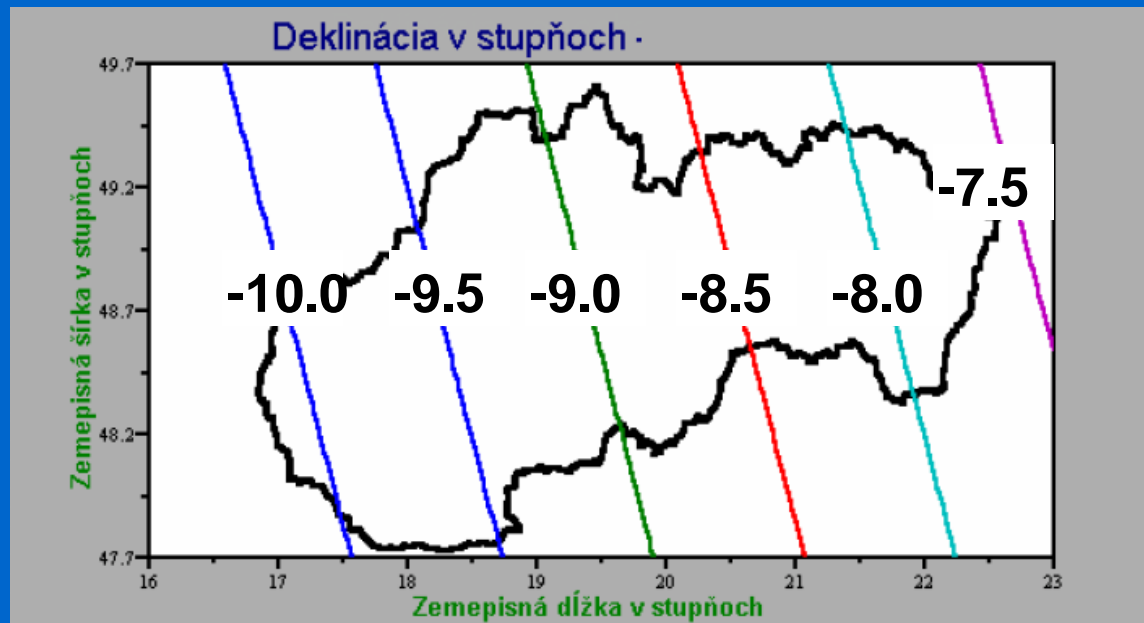


Všeobecná letecká navigácia

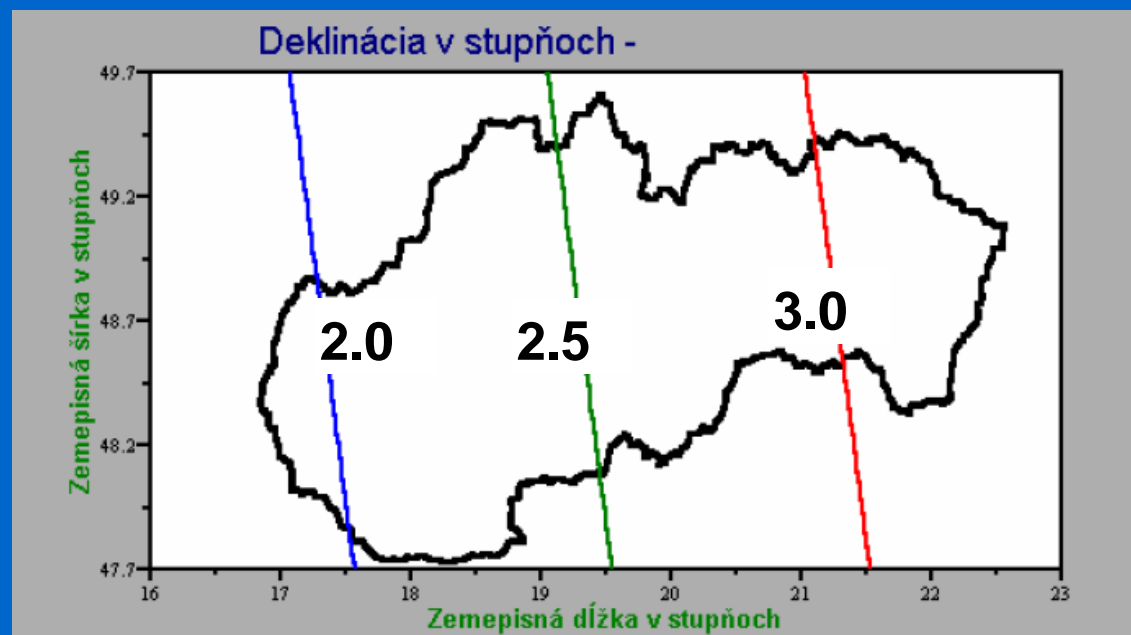
- Deklinácia na Slovensku na konci 19. storočia

- **KOŠICE**

- Magnetická deklinácia/
- Ročná zmena
- 4°E (2005)/+5' E

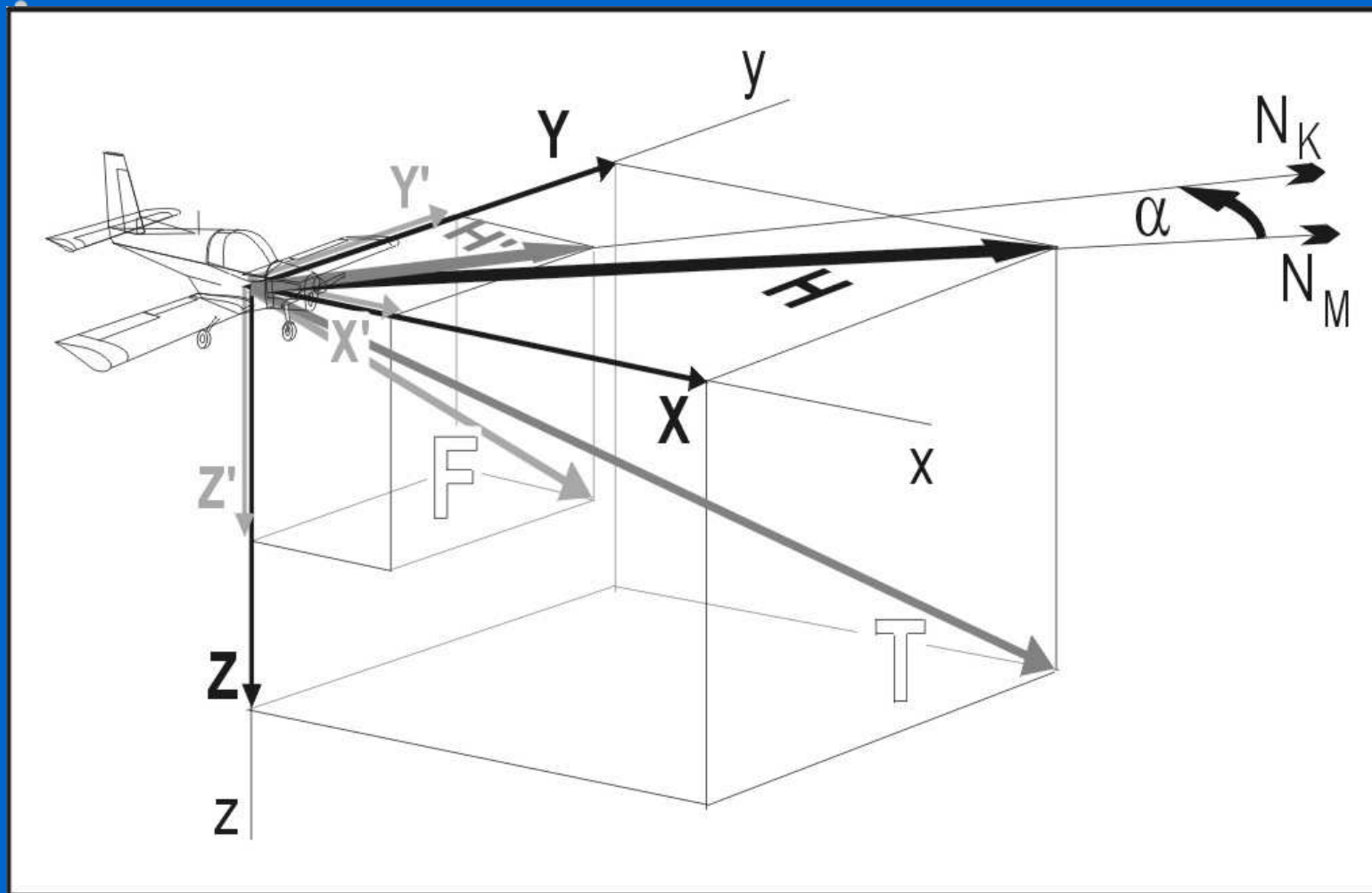


Deklinácia na Slovensku na konci 20. storočia



Všeobecná letecká navigácia

•
• *Magnetické pole lietadla*
•



Magnetické pole Zeme a lietadla

Earth's and Aircraft's Magnetic Fields

•
• *Magnetické pole lietadla*

• **Vektor celkovej intenzity magnetického poľa lietadla je súčtom zložiek jednotlivých vektorov zdrojov magnetickej intenzity t.j.:** (v lietadlovej súradnicovej sústave)

- - vektor magnetizmu zemského poľa $T (X, Y, Z)$,
- - vektor magnetizmu vybudeneho silou X v "mäkkých" železách M_x ,
- - vektor magnetizmu vybudeneho silou Y v "mäkkých" železách M_y ,
- - vektor magnetizmu vybudeneho silou Z v "mäkkých" železách M_z ,
- - vektor magnetizmu "tvrdých" želiez FT ;



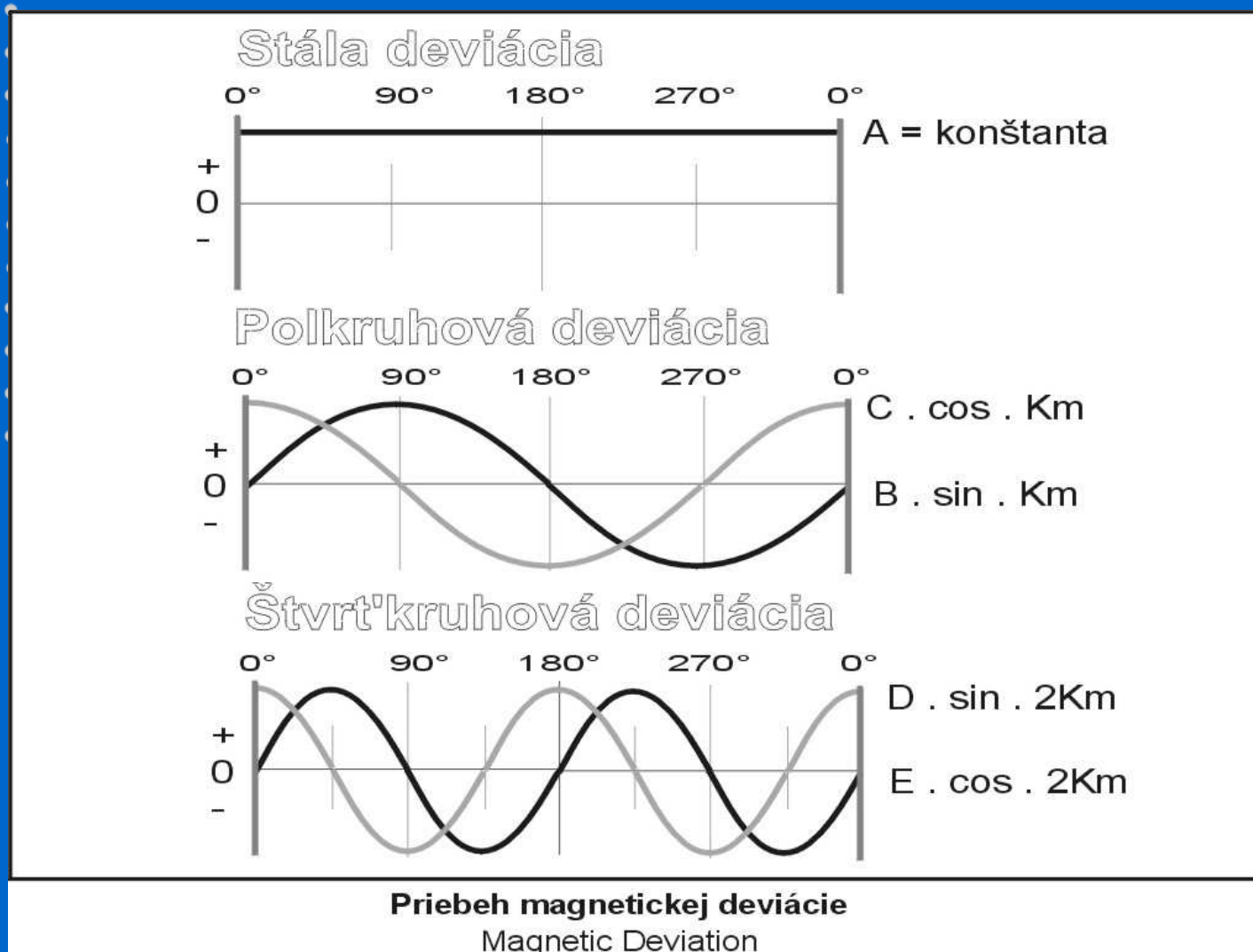
Vzorec tangenty deviácie:

$$d = A + B \sin Km + C \cos Km + D \sin 2Km + E \cos 2Km,$$

A - koeficient stálej deviácie

B, C - koeficient polkruhovej deviácie

D, E - koeficient štvrt' kruhovej deviácie



- *Magnetické pole lietadla*

- **Chyby magnetického kompasu pri zatáčaní a zrýchlení**

- vznikajú na magnetických kompasoch s otočným systémom,
- spôsobené umiestnením inklináčného závažia na magnetku, ktoré posúva ťažisko magnetky T mimo bod otáčania,
- pri zatáčaní alebo zrýchľovaní (spomaľovaní) výsledné sily pôsobia mimo bodu otáčania.

- **Chyby pri zrýchlení**

- maximálne pri lete na východ alebo na západ (bez pri lete N alebo S)



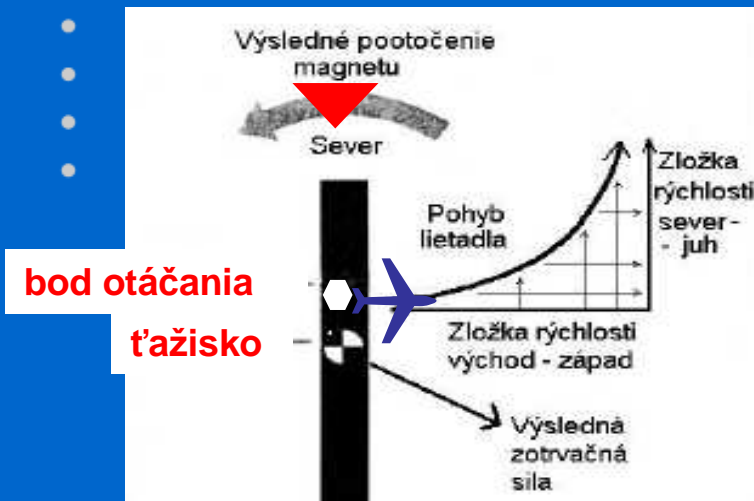
- Magnetické pole lietadla

Chyby pri zatáčaní

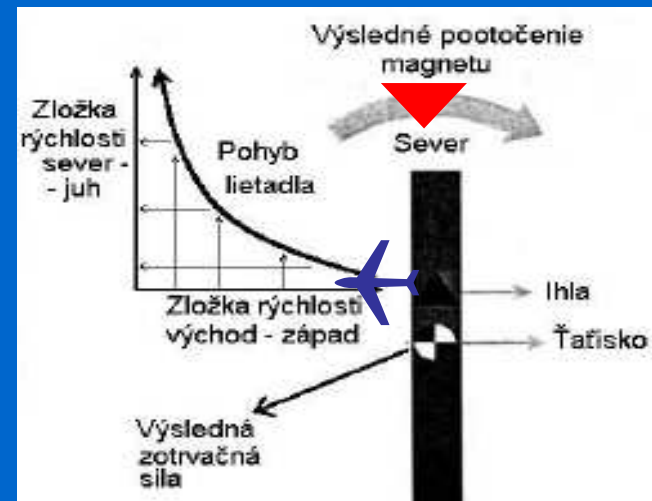
- □ maximálne pri zatáčaní na sever alebo na juh,
- □ nulové (ak zanedbáme chyby spôsobené tlmiacou tekutinou) pri zatáčaní na východ alebo na západ.

- **Pri zatáčaní na sever kompas indikuje vyššie hodnoty (nedotáčame).**

PREDBIEHA



Chyba magnetického kompasu pri zatáčaní z východu na sever



Chyba magnetického kompasu pri zatáčaní zo západu na sever

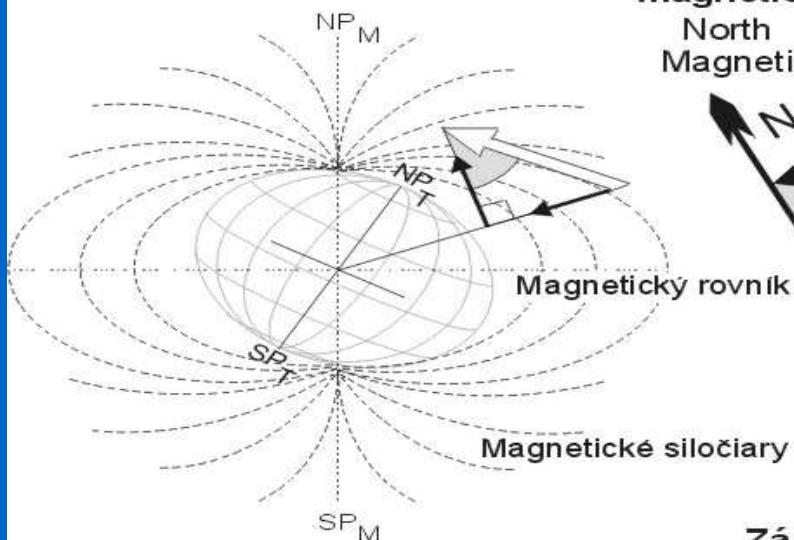
- **Pri zatáčaní na juh kompas indikuje nižšie hodnoty (pretáčame).**

ZAOSTÁVA

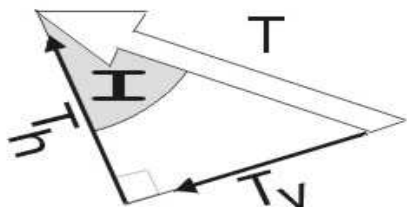
-
- **Magnetické pole Zeme a lietadla**
-

Magnetická inklinácia

Magnetic Inclination



Vektor totálnej intenzity magnetického poľa

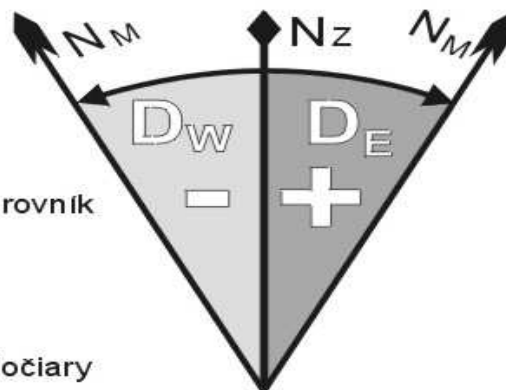


Magnetická deklinácia

Magnetic Variation

Sever magnetický
North Magnetic

Sever zemepisný
North True



Západná deklinácia [-]
Variation West

D_W

Východná deklinácia [+]
Variation East

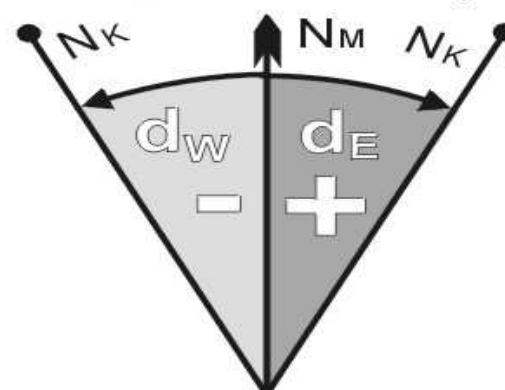
D_E

Magnetická deviácia

Magnetic Deviation

Sever magnetický
North Magnetic

Sever kompasový
North Compass



Západná deviácia [-]
Deviation West

d_W

Východná deviácia [+]
Deviation East

d_E

Magnetická inklinácia, deklinácia a deviácia.

Magnetic Inclination, Variation and Deviation

Všeobecná letecká navigácia

