

8-MAVZU. YORITKICHLARNING REFRAKSIYAGA DOIR MASALALAR YECHISH

Tayanch so'zlar va iboralar: yoritkich, refraksiya, pretsessiya, sutkalik parallaks, gorizontal ekvatorial parallaks, yillik parallaks, yillik aberrasiya, Yer orbitasi.

Refraksiya – yoritkichning zenit masofasini kamaytiradi. Refraksiya kattaligi zenit nuqta uchun nolga teng, gorizontga yaqinlashgan sari tez ortib boradi va gorizontda $35'$ ga yetadi. Havoning harorati $T=+1^{\circ}\text{C}$, bosimi 760 mm.sim.ust. bo'lganda, refraksiya taxminan quyidagi formuladan topiladi $r = 58'',2 \cdot \text{tg } z$ (o'rta z masofalarda).

Presessiya – tengkunliklar ilgarilanishi (ildamlanishi), u Yer aylanish o'qi ekliptikaga og'ishini o'zgartirmagan holda fazoda davri taxminan 26000 yil bo'lgan konussimon sirtini chizishi tufayli yuzaga keladi. Presessiya natijasida barcha yulduzlarning uzunlamalari yiliga $50'',26$ ga kattalashadi.

Sutkalik parallaks p – kuzatish joyida Yer radiusining yoritkichdan turib qaralgandagi ko'rinish burchagiga aytiladi:

$$p = p_0 \sin z.$$

Kuzatilayotgan z geosentrikka nisbatan katta.

Gorizontal ekvatorial parallaks- p_0 gorizontdagi yoritkichdan qaraganda ko'rish nuriga perpendikulyar Yer ekvatorial radiusi R ning ko'rinish burchagiga aytiladi:

$$\sin p_0 = \frac{D}{R}$$

Bu yerda D – yoritkichgacha bo'lgan masofa. Yoritkichning chiziqli radiusi:

$$r = D \sin \rho = R \sin \rho / \sin p_0 \approx \rho R / p_0$$

(ρ - yoritkichning burchak radiusi).

Yillik parallaks- π - ko'rish nuriga perpendikulyar Yer orbitasi katta yarim o'qining yoritkichdan qaragandagi ko'rinish burchagiga aytiladi:

$$D = \frac{a}{\sin \pi}$$

Bu yerda a – Yer orbitasi katta yarim o'qi. Agar D parseklarda, π - yoy sekundlarida bo'lsa, u holda $D = 1 / \pi''$ (1 parsek mos holda parallaks $\pi = 1''$ bo'lgandagi masofa).

Yillik aberrasiya – yulduzlarning osmon sferasidagi o'rtacha vaziyatlaridan Yer harakati tomon tuyulma siljishi. Yil davomida barcha yulduzlar yarim o'qlari $20'',5$ va $20'',5 \sin \beta$ ga teng ellipslarni chizadilar, bu yerda β - yulduzlarning kengligidir. Aberrasiya doimiysi $20'',5$ ga teng.