

**15-MAVZU. YULDUZLARNING MASSALARI, O'LCHAMLARI  
(RADIUSLARI) VA ZICHLIKLARINI ANIQLASHGA DOIR MASALALAR  
YECHISH**

**Tayanch so'zlar va iboralar:** yulduz, o'lcham, radius, diametr, sekund yoyi, harorat, effektiv harorat, massa, hajm, o'rtacha zichlik, zichlik, birlik.

Yulduzlarning chiziqli radiuslari hamma vaqt Quyosh radiuslarida ( $R_{\odot} = 1$ ) ifodalanadi va burchakviy diametrlari  $\Delta$  (yoki sekundlarda) ma'lum bo'lgan yulduzlar uchun

$$R = 107,5 \frac{\Delta}{\pi},$$

ifodalanib, bunda

$$\lg \Delta = 5,444 - 0,2m_b - 2\lg T$$

ga teng. Yulduzlarning chiziqli radiuslarini quyidagi formulalar orqali ham hisoblash mumkin

$$\lg R = 8,473 - 0,20M_b - 2\lg T,$$

$$\lg R = 0,82C - 0,20M_b + 0,51$$

$$\lg R = 0,72(B - V) - 0,20M_v + 5,51$$

bo'lib, bu tenglamalarda T-yulduzning temperaturasi (aniqrog'i effektiv temperatura, agar u ma'lum bo'lsa, u holda rangli temperatura)

Yulduzlarning hajmlarini hamma vaqt Quyosh hajmida ifodalash mumkin bo'lganligi uchun, ular  $R^3$ -ga proporsionaldir va shuning uchun ham yulduz moddasining o'rtacha zichligi (yulduzning o'rtacha zichligi)

$$\rho = \rho_{\odot} \frac{M}{R^3},$$

Teng bo'lib, bu yerda  $\rho_{\odot}$  quyosh moddasining o'rtacha zichligi.

$\rho_{\odot}=1$  deb olganda, yulduzning o'rtacha zichligi quyosh moddasining zichligi bo'yicha ifodalangan boladi; agarda  $\rho$ ni  $\text{gsm}^3$  larda hisoblash kerak bo'lsa, u holda  $\rho_{\odot}=1.41 \text{ g'sm}^3$  deb qabul qilish kerak .