

بزرگنمایی تلسکوپ

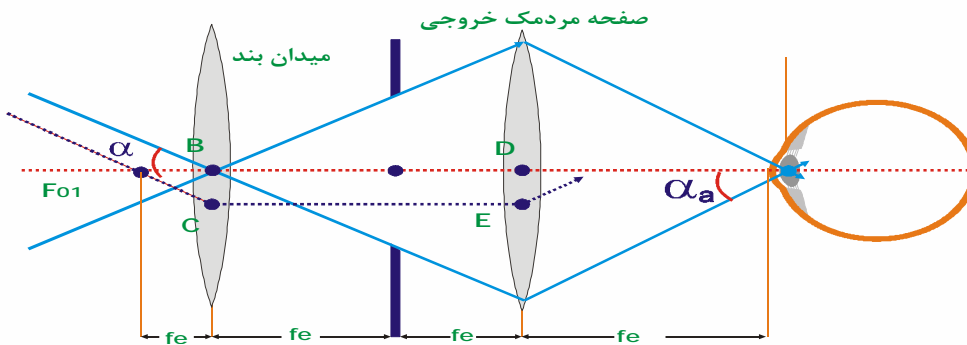
فرض کنیم که a زاویه‌ای باشد که پرتوهای خروجی از لبه‌های شیء مورد مشاهده در نبود

تلسکوپ وارد چشم ناظر می‌شود (شکل 1) این زاویه را با a_u نشان می‌دهیم که با چشم غیرمسلح

شیء باید تحت آن دیده می‌شد. زاویه α_a نیز زاویه‌ای است که پرتوها پس از شکست از عدسی

چشمی، وارد چشم می‌شود. بزرگنمایی زاویه‌ای تلسکوپ به صورت زیر می‌باشد:

$$M.P = \frac{a_a}{a_u} \quad (1)$$



شکل 1- زاویه‌های پرتوها در تلسکوپ

می‌توان با تقریب پیرا محوری، $a \approx a_u \approx \tan a_u$ و $a_a \approx \tan a_a$ از طرفی: $\tan a_u = \frac{BC}{f_0}$ و

$$\tan a_a = \frac{DE}{f_e}$$

همان طور که در شکل واضح است $CB = DE$ (پرتو CE موازی محور اصلی است) لذا:

$$M.P = \frac{f_o}{f_e} \quad (2)$$

یعنی بزرگنمایی تلسکوپ مساوی نسبت فاصله‌های کانونی عدسی‌های شیئی و چشمی است.

