

A tárgy és a szemlencse együttes nagyítása $N = k_1 k_2 / t_1 t_2$; mikroszkóp esetében a t_1, t_2 tárgytávolságok a fókusz-távolságokkal egyenlők, míg $k_1 \gg k_2$ miatt $k_1 \approx t$, a mikroszkóp tubushossza és $k_2 \approx d$, a tiszta látás távolsága. A nagyítás mértéke tehát előtétlencse nélkül, ill. avval együtt:

$$N = \frac{td}{f_1 f_2}, \quad N' = \frac{td}{f_1 f_2'},$$

A két kifejezést egymással osztva:

$$\frac{N}{N'} = \frac{f_2'}{f_2} = \frac{D_2}{D_2'}.$$

Ismeretes, hogy vékony lencsék esetében a dioptriaszámok összege adja az eredő fókusz-távolság reciprokát, tehát $D_2' = D_2 + D$. Ezt a fönti egyenletbe írva, D -t kifejezve:

$$D = \frac{D_2}{N}(N' - N).$$

A numerikus adatokkal ($D_2 = 333 \text{ m}^{-1}$) $D = 500 \text{ m}^{-1}$.

Vass Gyula (Bp., I. István g. IV. o. t.)

Megjegyzés. Figyelembe véve, hogy pontos számításnál az optikai tubushosszat módosítani kell ($t' = t + f_2 - f_s'$), az előtétlencse dioptriaszámára a következő kifejezés adódik:

$$D = \frac{D_2}{N}(N' - N) \frac{t}{f_2 + t}.$$

100 mm-es tubushossz esetében $D = 485 \text{ m}^{-1}$, de 20 mm hosszúságnál már csak 432 dioptriás lencsét kell alkalmaznunk.

Szigetvári Erzsébet (Ócsa, Bolyai J. g. IV. o. t.)