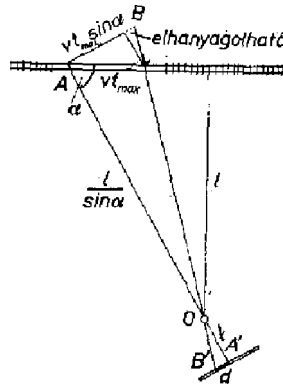


Mivel a vonat távolsága a lencsétől sokkal nagyobb, mint a lencse és a lemez távolsága, azért a képtávolságot egyenlőnek vehetjük a fókusz­távolsággal. (Gyakorlatban ilyenkor a fényképezőgépet végtelenre állítjuk.) Feltehetjük továbbá, hogy az expozíció alatt a vonat elég keveset mozdul el ahhoz, hogy a tárgy­távolságot állandónak tekintsük, és hogy az α szög változását is figyelmen kívül hagyassuk.



Ekkor az ábráról leolvasható, hogy a tárgy­távolság $l/\sin \alpha$. A vonat $v \cdot t_{\max}$ elmozdulásának csak az optikai tengelyre merőleges komponensét kell feltevéseink következtében figyelembe venni. Ennek hossza $v \cdot t_{\max} \sin \alpha$. Meghúzva a szóban forgó időtartam elején és végén a lencse optikai középpontján áthaladó sugarakat, két hasonló háromszöget kapunk ($ABO\Delta$ és $A'B'O\Delta$), amelyekből:

$$\frac{v t_{\max} \sin \alpha}{l / \sin \alpha} = \frac{d}{f},$$

ahonnan

$$t_{\max} = \frac{d l}{f v \sin^2 \alpha} = \frac{5 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot 23 \text{ m}}{5 \cdot 10^{-2} \text{ m} \cdot 22,22 \text{ m/s} \cdot 3/4} = 1,38 \cdot 10^{-3} \text{ s}.$$

Tehát a helyes expozícióidő 1/1000 s nagyságrendű.

Palla László (Bp., Piarista g. IV. o. t.)