

1 cm² nagyságú területre 1 másodperc alatt $3 \cdot 10^{10}$ cm hosszú oszlopban levő fény energiája érkezik. Ennek nagysága 0,03 cal = $1,26 \cdot 10^6$ erg. Ez az energia mint igen sok fénykvantum energiájának az összege érkezik be. A fénykvantumok (fotonok) 1 cm²-re jutó impulzusát megkapjuk, ha az energiát elosztjuk a $c = 3 \cdot 10^{10}$ cm/sec terjedési sebességgel: $1,26 \cdot 10^6 : 3 \cdot 10^{10} = 4,2 \cdot 10^{-5}$ g cm/sec. Mivel a fény teljes egészében visszaverődik, a fotonok másodpercenkénti impulzusvesztése $8,4 \cdot 10^{-5}$ g cm/sec. Ennyi impulzust kap a tükör minden cm²-nyi területe másodpercenként, tehát annyi a sugárnyomás, vagyis $8,4 \cdot 10^{-5}$ din/cm². Az egész tükörré ható erő $8,4 \cdot 10^{-3}$ din, és a létrejövő gyorsulás, amellyel a tükör elindulna, ha szabadon mozoghatna, $a = P : m = 8,4 \cdot 10^{-3} : 20 = 4,2 \cdot 10^{-4}$ cm/sec².

Halasi Pál (Nagykanizsa, Landler Jenő g. IV. o. t.)

Megjegyzés. Fénynyomás attól függetlenül keletkezik, hogy a fény hullám-e vagy korpuzkulák (fotonok) áramlása. Ha igaz az, hogy adott területre adott sebességgel érkezik be energia és visszaverődik, ebből máris következik eredményünk. Tudjuk, hogy a fénysugárban tömeggel rendelkező részecskék, a fotonok áramlanak. A fotonok tükörbe ütközése ugyanazzal a mechanikai eredménnyel jár, mintha E/c^2 tömegű anyagi részecskék rugalmas ütközéséről lenne szó. (E egy részecske energiája.) A rugalmas ütközés szabálya szerint a foton veszít energiájából. Ez mint Doppler-jelenség mutatkozik meg.