

Megoldás. Jelöljük a fémhuzal keresztmetszetét A -val, anyagának fajlagos ellenállását ρ -val, a Föld mágneses terének a kísérlet helyén mérhető függőleges irányú indukcióvektor-komponensét B -vel, a kör alakú lasszó pillanatról pillanatra változó sugarát r -rel, a lasszó egyenletesen húzott végének sebességét pedig v -vel!

A lasszóban a rajta áthaladó mágneses fluxus csökkenése miatt feszültség indukálódik, amely hatására a pillanatról pillanatra változó hosszúságú kerületnek megfelelő elektromos ellenálláson áram indul el.

A fluxus változási sebessége (a mennyiségek változásának előjelével nem törődve, hiszen annak itt most nincs jelentősége):

$$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = B \frac{\Delta(r^2\pi)}{\Delta t} = 2\pi Br \frac{\Delta r}{\Delta t},$$

ahol kihasználtuk, hogy kicsiny megváltozások esetén

$$\Delta(r^2) = (r + \Delta r)^2 - r^2 = 2r\Delta r + (\Delta r)^2 \approx 2r\Delta r.$$

Másrészt igaz, hogy a kerület változási sebessége

$$\frac{\Delta(2\pi r)}{\Delta t} = 2\pi \frac{\Delta r}{\Delta t} = v, \quad \text{vagyis} \quad \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{v}{2\pi}.$$

Ezek szerint az indukált feszültség így számolható:

$$U = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = 2\pi Br \frac{\Delta r}{\Delta t} = Brv,$$

az indukált áram erőssége pedig $I = \frac{U}{R}$, ahol $R = \frac{\rho}{A} 2\pi r$ a fémhurok elektromos ellenállása.

Látható, hogy az indukált feszültség is és a hurok elektromos ellenállása is a pillanatnyi sugárral arányosan csökken, hányadosuk tehát időben állandó: $I = \frac{BAv}{2\pi\rho}$.