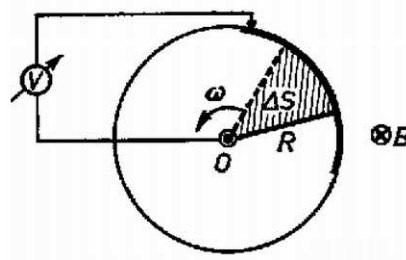


Vizsgáljunk meg először egy segédproblémát! Rögzítsünk egy vezetőt sugár irányban a körlemezre! Ekkor a Δt idő alatt sűrlt felület (1. ábra):



1. ábra

$$\Delta S = \frac{R^2 \omega \Delta t}{2},$$

a fluxusváltozás:

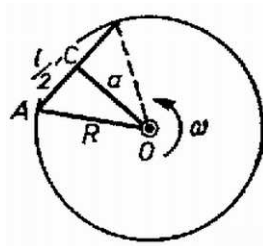
$$\Delta \Phi = B \Delta S.$$

Következésképpen az elektromotoros erő abszolút értéke:

$$|E_1| = \Delta \Phi / \Delta t = BR^2 \omega / 2.$$

Hasonlóan ehhez, egy tetszőleges a hosszúságú vezetőben a potenciálkülönbség

$$E_2 = Ba^2 \omega / 2.$$



2. ábra

Térjünk vissza az eredeti problémához. A 2. ábra szerint $a = \sqrt{R^2 - (l^2/4)}$. Az AOC háromszögben nem változik a mágneses fluxus, így a teljes elektromotoros erő nulla, azaz:

$$E_{CA} - E_1 + E_2 = 0,$$

amelyből

$$E_{CA} = \frac{B\omega}{2}(R^2 - a^2) = Bl^2 \omega / 8.$$

A feszültség mérésekor arra kell ügyelnünk, hogy a rúd közepét és végét a voltmérővel összekötő vezetékben ne indukálódjék feszültség. Ez megvalósítható például úgy, hogy az álló műszert csúcserintkezők segítségével kötjük össze az A és C ponttal.

Kókai László (Csongrád, Batsányi J. Gimn., IV. o. t.)