

Az ábra szerinti elrendezésben, rögzített, a élhosszúságú, négyzetes keresztmetszetű elektromágnes előtt v sebességgel elszuhintunk egy n menetű, R ohm ellenállású, rövidrezárt, téglalap keresztmetszetű tekercset úgy, hogy a \mathbf{v} és \mathbf{B} vektorok egymásra mindig merőlegesek. Feltételezzük, hogy az elektromágnes tere homogén, és eltekintünk a mozgó tekercsben ébredő önindukciós hatástól.

Midőn a mozgó tekercs az elektromágnes a távolságyira megközelítette, ennek B indukcióját nulla értékről egyenletesen kezdjük növelni, és a maximális B_1 -et akkor érjük el, amidőn a mozgó tekercs (bal széle) éppen elhagyta az elektromágneset. Határozzuk meg, hogy a mozgatott tekercs útjának egyes szakaszaiban mekkora és milyen irányú külső erőt kell kifejtenünk a mozgótekercsre, hogy mindvégig fenn tudjuk tartani v sebességű egyenletes mozgását. Ábrázoljuk grafikusán az erőt. Mekkora a mozgást fenntartó erő, midőn a mozgó tekercs éppen elérte az elektromágneset, és akkor, midőn éppen elhagyta azt?

Numerikus adatok: $a = 25$ cm, $R = 10$ ohm, $n = 600$, $v = 18$ m/s, $B_1 = 10^{-2}$ Vs/m².

