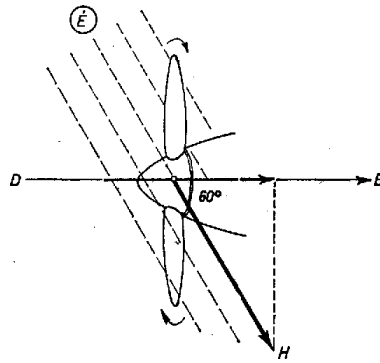


Az észak-déli síkban forgó légsavar síkjára merőleges térerő-összetevőt keressük:

$H = 40 \cos 60^\circ = 20 \text{ AM/m}$, illetve $0,5 \cos 60^\circ = 0,25 \text{ oersted}$. A mágneses indukciónak a mozgás síkjára merőleges összetevője:

$$B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 20 \text{ Vsec/m}^2 = 2,512 \cdot 10^{-5} \text{ Vsec/m}^2, \text{ illetve } 0,25 \text{ gauss.}$$



A fordulatszám $2400 \text{ perc}^{-1} = 40 \text{ sec}^{-1}$, ezért a szögsebesség $\omega = 2\pi n = 251,2 \text{ sec}^{-1}$. A légsavar egyik, 1 méter hosszú szárnyával foglalkozunk. Ennek végén a sebesség $v = \omega r = 251,2 \text{ m/sec}$. A sebesség a középtől a légsavar végéig lineárisan növekszik, ezért a középértékkel számolunk, amely $125,6 \text{ m/sec}$.

Az indukált feszültség Neumann törvénye alapján:

$U = Blv = 2,512 \cdot 10^{-5} \cdot 1 \cdot 125 \text{ volt} = 3,14 \cdot 10^{-3} \text{ volt}$; illetve $U = 10^{-4} \cdot 0,25 \cdot 100 \cdot 12560 \text{ volt} = 3,14 \cdot 10^{-3} \text{ volt}$. (A szárny tövéénél minden cm-en kb. 0, a szárny végén 1 cm-en kb. $6,28 \cdot 10^{-5} \text{ volt}$ indukálódik, ezek összege adja a fenti értéket.)

A feszültség konstans értékű és előjelű egyenfeszültség. Ha a légsavar az óramutató járásával egy irányban forog, miközben észak felé repül a gép, és a légsavart a déli oldalról nézzük, akkor tartsuk jobb kezünket úgy, hogy a mutatóujj a középtől a légsavar vége felé, tenyerünk pedig a mögöttünk a levegőben levő északi pólus felé nézzen. Ekkor a hüvelykujj az északi pólusra az óramutatóval egyezően, a légsavarra nézve ellentétesen forgató erőt jelez. De a légsavar az óra mutatójával egyezően forog. Tehát az áramirány a légsavar szárnyában belülről kifelé mutat, és a légsavar mint áramforrás a végén $3,14 \text{ mV}$ -tal pozitívabb, mint a tengelyénél. Ha a légsavar többszárnyú, ez mindegyik szárnyára igaz, de a szárnyvégek között nincs potenciálkülönbség. Az úgynevezett unipoláris indukcióra láttunk egy példát.

Herendi István (Szombathely, Latinka S. gépip. techn.)