**12.5. Mozgási indukció**

Mozgassunk egy l hosszúságú vezetőt B indukciójú homogén mágneses térben az (12.5.1. ábra). Ekkor a vezetőbe behatoló mágneses térben a töltéshordozókra, mivel azok a vezetővel együtt mozognak, erő hat. A jobbkéz szabály segítségével belátható, hogy a pozitív töltéshordozók ennek eredményeképpen az ábrán berajzolt irányban mozognak, azaz áram folyik. A negatív töltéshordozók mozgása ellentétes lesz, de az ugyanolyan irányú áramot jelent. Ha az áramkör zárt, akkor az áram mindaddig folyik, amíg a mozgás tart. Ha az áramkör nem zárt, akkor a töltéshordozók a vezeték végén gyűlnek össze, és ezzel a vezeték két vége között feszültség mérhető. A keletkezett feszültség nagysága:

**v**







É

F

I

B

I

D

V

12.5.1. ábra A mozgási indukció

. (12.5.1)

Ha a vezető az indukció vonalakra nem merőleges, hanem  szöget zár be akkor:

.

Az áramerősséget ez a feszültség és a körben levő ellenállás együttesen határozza meg. Az indukált áram és feszültség irányára nézve a Lenz szabály most is megfelelő útmutatót ad. Mivel a vezetőn áram folyik, és a vezető mágneses térben van, ezért erő hat rá, amelynek irányát az ábrán látható vektorokból, vagy a jobbkéz szabály segítségével határozhatunk meg. Ez az erő a sebességgel ellentétes irányú. Ez azt jelenti, hogy a mozgatáshoz ezzel ellentétes (sebességirányú) erőt kell kifejtenünk akkor is, ha nem gyorsítunk. Ez természetesen megfelel az energiatételnek. Ha nem egy vezető, hanem két párhuzamos vezetőből álló áramkört mozgatunk (és nem forgatunk), akkor a két vezetőben azonos irányú feszültség keletkezik, s azok egy áramkörben kiegyenlítik egymást, áram nem folyik. Ha a két párhuzamos vezetőből álló áramkört megfelelően forgatjuk, akkor a két vezető sebessége ellentétes lesz, tehát a körben feszültség mérhető. Ezzel a jelenséggel itt nem foglalkozunk.