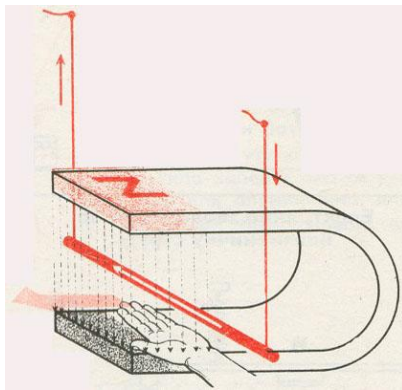


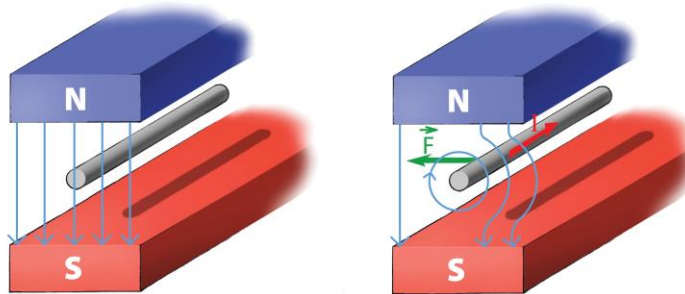
Дејство магнетног поља на струјни проводник

Пошто смо установили да је проводник са струјом магнет, можемо очекивати да ће стални магнет дјеловати на њега силом. Смјер помјерања проводника са струјом у магнетном пољу одређује се правилом лијеве руке: длан лијеве руке окренемо тако да линије сила сталног магнета увиру у длан (или другачије речено, окренемо длан сјеверном полу магнета), а испружени прсти показују смјер струје. Тада ће испружен палац показивати смјер силе која дјелује на проводник. Ова сила назива се АМПЕРОВА сила.



На слици је приказан потковичасти магнет. Магнетно поље у простору између његових полова је хомогено. Ако поставимо проводник кроз који протиче струја као на слици, проводник се помјера у назначеном смјеру.

Није тешко разумјети зашто се ово дешава. Овдје имамо два магнета, тј. имамо поље сталног магнета и проводника са струјом. Када кроз проводник не протиче струја, нема ни интеракције између сталног магнета и проводника.



Међутим, када пропустимо струју кроз проводник, у смјеру као на слици изнад десно, проводник око себе формира магнетно поље, чије су линије концентричне кружнице усмјерене као казaljка на сату. С друге стране, поље између полова потковичастиог магнета је хомогено, линије су му паралелне и усмјерене од сјеверног ка јужном полу. То доводи до тога да се укупно магнетно поље десно од проводника повећава (линије су згуснуте), док се укупно магнетно поље лијево од проводника смањује (линије на слици су разријеђене). Згуснуте линије силе се понашају попут сабијене опруге која тежи да се врати у првобитан положај, те стога гурају проводник са струјом усљед чега се он помјера у лијеву страну.

Битно је још примјетити и сљедеће, ако поставимо проводник са струјом тако да струја тече у правцу који је паралелан линијама сила сталног магнета, тада неће доћи до

Магнетно поље

Слијенчевић
Доброслав

међусобног дјеловања проводника и магнета. **Покушајте нацртати дату ситуацију и употребити правило лијеве руке, увидићете да то није могуће :).** Другим ријечима, интензитет силе којом проводник и магнет тада дјелују једнак је нули.

Уколико је правац протицања струје нормалан на правац линија магнетног поља сталног магнета, онда је интензитет Амперове силе којом магнет дјелује на проводник највећи могући и може да се израчуна по формули:

$$F_A = IBl$$

гдје је:

I - јачина струје која протиче кроз проводник

B - интензитет магнетне индукције сталног магнета

l - дужина дијела проводника који се налази у магнетном пољу

Ако линије сила сталног магнета нису ни нормалне ни паралелне правцу протицања струје кроз проводник, тада би се интензитет амперове силе могао израчунати тако што бисмо вектор магнетне индукције разложили на паралелну компоненту, која прати правац протицања струје, и нормалну компоненту чији правац заклапа прави угао са правцем протицања струје. У формулу за Амперову силу уврстили бисмо само нормалну компоненту магнетне индукције, чиме је очигледно да је интензитет Амперове силе највећи када правац струје и линија сила магнетног поља сталног магнета заклапају прави угао.