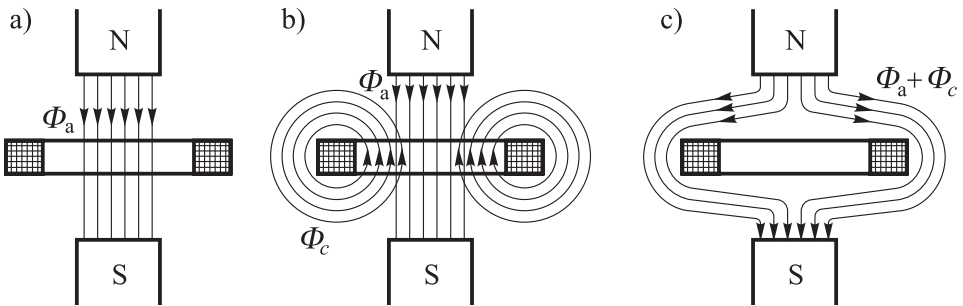


Przykład 2.3

Na rysunku 2.3 jest pokazana cewka ułożona w polu magnesów trwałych. Gdy w cewce nie płynie prąd, wówczas nie zmienia ona praktycznie obrazu linii ich strumienia magnetycznego (rys. 2.3a). Jeśli przez cewkę płynie prąd stały, to (przy odpowiednim jego kierunku) wytwarza ona strumień Φ_c skierowany przeciwnie do strumienia magnesów trwałych Φ_a (rys. 2.3b). Przy założeniu, że $\Phi_c = -\Phi_a$, oba strumienie wewnątrz cewki znoszą się i wypadkowy strumień jest jak na rys. 2.3c. Można to interpretować w ten sposób, że cewka z prądem ma „ekranujące” działanie dla strumienia magnesów lub że wypycha strumień magnesów na zewnątrz.



Rys. 2.3. Przykład sumowania strumieni i efektu wypychania strumienia wypadkowego poza cewkę

Wiadomo, że indukcyjność cewki (i tym samym jej reaktancja) zależy od oporności magnetycznej drogi strumienia skojarzonego z cewką. Jeśli droga składa się z różnych odcinków, to każdemu z tych odcinków można przyporządkować indukcyjność (reaktancję) cząstkową. Ilustruje to następujący przykład.

Przykład 2.4

Strumień Φ wytworzony przez cewkę z rdzeniem (rys. 2.4) może być rozdzielony na dwa strumienie Φ_l oraz Φ_2 , takie że $\Phi = \Phi_l + \Phi_2$. Strumień Φ_l , nazywany strumieniem rozproszenia, przechodzi przez drogę o przewodności magnetycznej $1/\Lambda_l$. Strumień Φ_2 pokonuje drogę o oporności

$$\frac{1}{\Lambda_2} = \frac{1}{\Lambda_{Fe}} + \frac{1}{\Lambda_g} \quad (2.3)$$

przy czym: Λ_{Fe} , Λ_g – odpowiednio przewodność rdzenia i szczeliny.

Zastępcza przewodność magnetyczna strumienia cewki $\Lambda = \Lambda_l + \Lambda_2$. Stąd reaktancja (indukcyjność) cewki z rys. 2.4 może być wyrażona wzorem

$$X = X_l + \frac{X_{Fe} X_g}{X_{Fe} + X_g} \quad (2.4)$$