



ELEKTRICKÉ STROJE - POHONY

Ing. Petr VAVŘIŇÁK

2012

1.3 REAKCE KOTVY

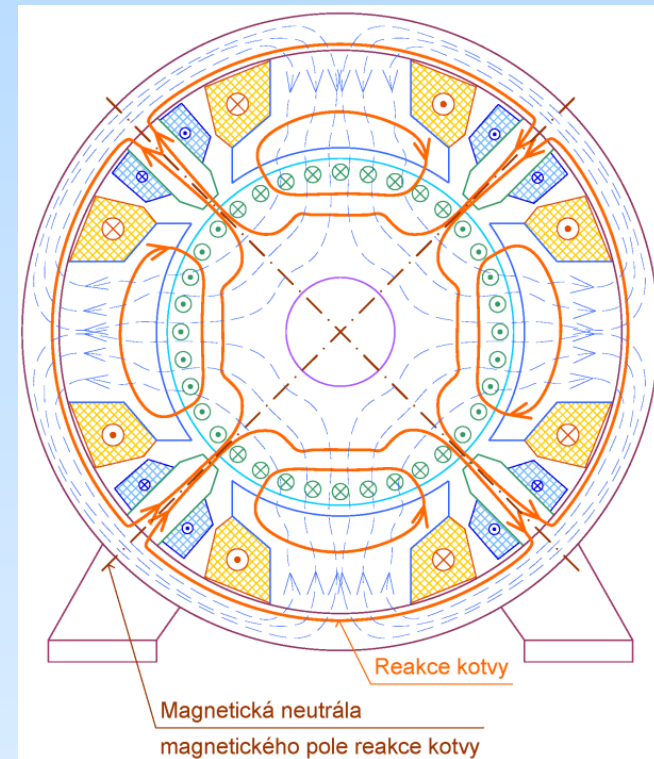
ROBOTI

VE ŠKOLE PRO PRAKTICKOU VÝUKU, MOTIVACI I ZÁBAVU

1.3 REAKCE KOTVY

Pojmem „reakce kotvy“ nazýváme magnetické pole vytvářené proudem procházejícím vinutím rotoru.

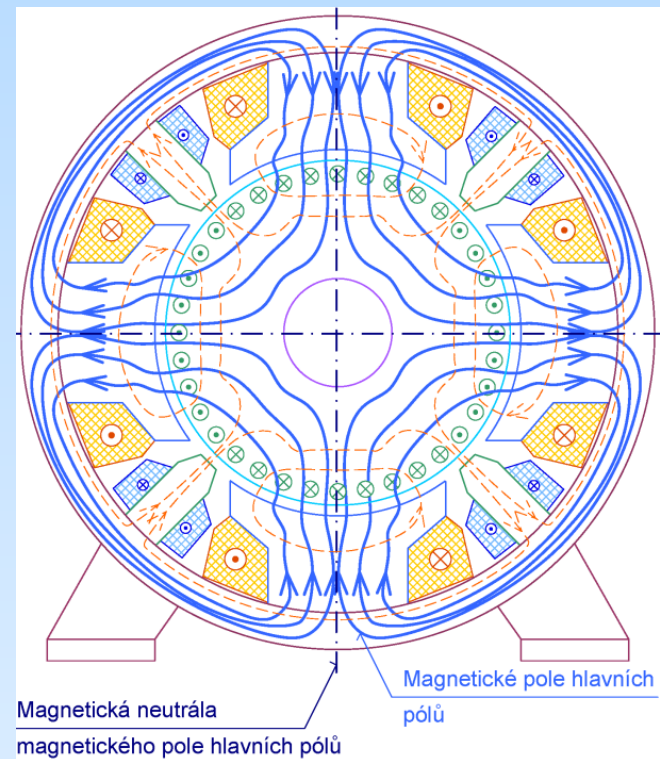
Vyznačujeme jej (stejně jako jiná mag. pole) magnetickými indukčními čarami (v obr. oranžová barva).



ROBOTI

1.3 REAKCE KOTVY

Magnetické indukční čáry reakce kotvy jsou kolmé na indukční čáry magnetického pole hlavních pólů (v obr. modrá barva).



ROBOTI



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



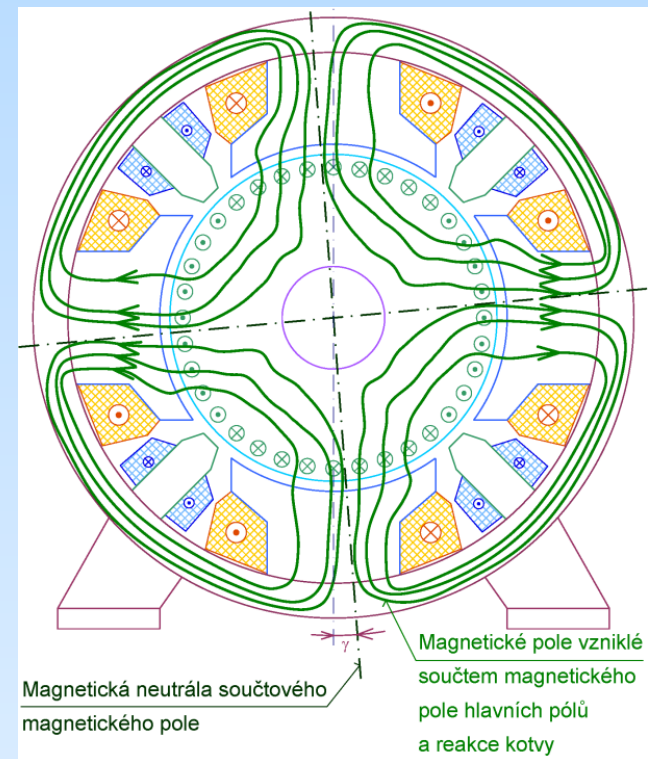
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1.3 REAKCE KOTVY

Obě pole se sčítají a výsledné pole (v obr. zelená barva) má proti magnetickému poli hlavních pólů posunutou magnetickou neutrálu (směr posunutí magnetické neutrály závisí na činnosti stroje, u dynam je posunutá ve směru otáčení, u motorů proti směru otáčení) a je deformováno.



ROBOTI

VE ŠKOLE PRO PRAKTICKOU VÝUKU, MOTIVACI I ZÁBAVU

1.3 REAKCE KOTVY

Deformace je dobře patrná na průběhu magnetické indukce v závislosti na poloze (magnetické pole je vytlačeno k jedné straně pólového nástavce hlavního pólu).



ROBOTI

1.3 REAKCE KOTVY

Vzniká magnetické přesycení (deformované nehomogenní pole) =>
 indukce různých napětí v cívkách rotoru =>
 napěťový rozdíl mezi lamelami komutátoru (tzv. lamelové napětí) =>
 jiskření na komutátoru.



ROBOTI

1.3 REAKCE KOTVY

Reakce kotvy je ve stroji nežádoucí.

Potlačujeme ji pomocnými póly, popř. kompenzačním vinutím (větší stroje).

Prochází jimi (při jakémkoliv zatížení) stejný proud =>

Vytváří stejné mag. pole

opačného směru =>

Kompenzuje (potlačuje)

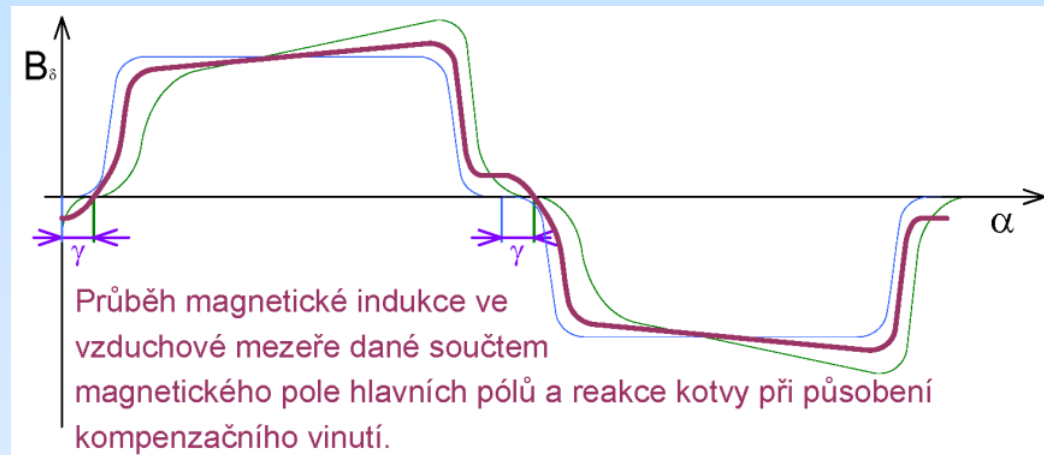
reakci kotvy.



ROBOTI

1.3 REAKCE KOTVY

Potlačení reakce kotvy, se zmenšuje i deformace výsledného magnetického pole (v obrázku fialková barva).



ROBOTI



1.3 REAKCE KOTVY

Pro snížení napětového rozdílu mezi lamelami a tím i jiskření na komutátoru navíc lamely, které mají mít stejné napětí, vzájemně propojujeme tzv. lamelovými spojkami (propojkami).

ROBOTI

VE ŠKOLE PRO PRAKTICKOU VÝUKU, MOTIVACI I ZÁBAVU