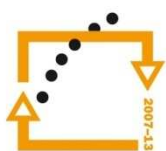




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

**Šablona:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

**Název:** Stejnoseměrné motory

**Téma:** S buzením paralelními magnety

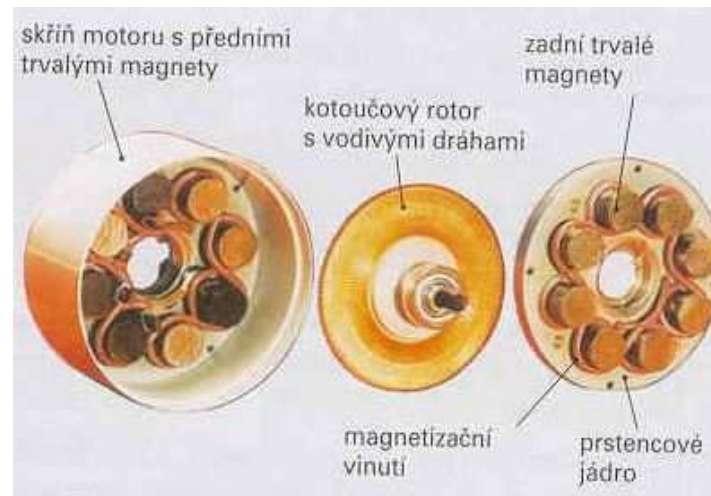
**Autor:** Ing. Radovan Hartmann

**Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_40-05

**Anotace:** Materiál je určen pro 2. ročníky SPŠ obor strojírenství. Jedná se o výkladovou prezentaci k problematice ss motorů s buzením paralelními magnety.

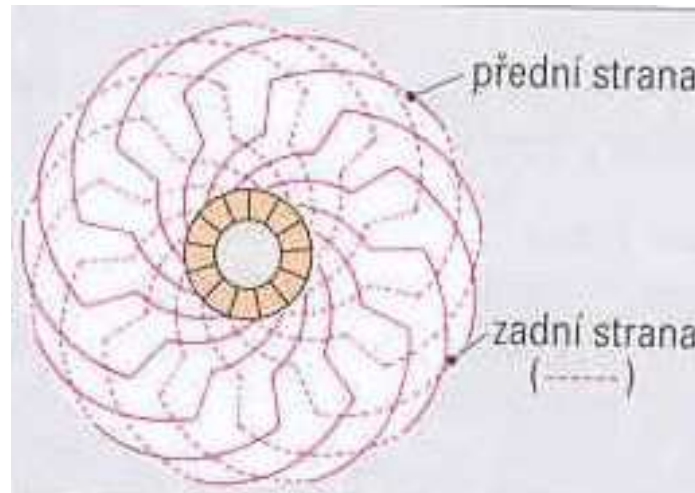
Říjen 2012

# S buzením paralelními magnety



- Tyto motory mají buzení realizováno pomocí paralelních magnetů a patří do skupiny motorů s cizím buzením. Opět jsou různé konstrukce. Jejich vlastnosti jsou obdobné jako u motoru s cizím buzením. Mezi stejnosměrné motory s cizím buzením a s paralelními magnety se řadí i motory s kotoučovým rotorem. Jedná se o stejnosměrné motory s rotorem bez železného (feromagnetického) jádra.

# S buzením paralelními magnety



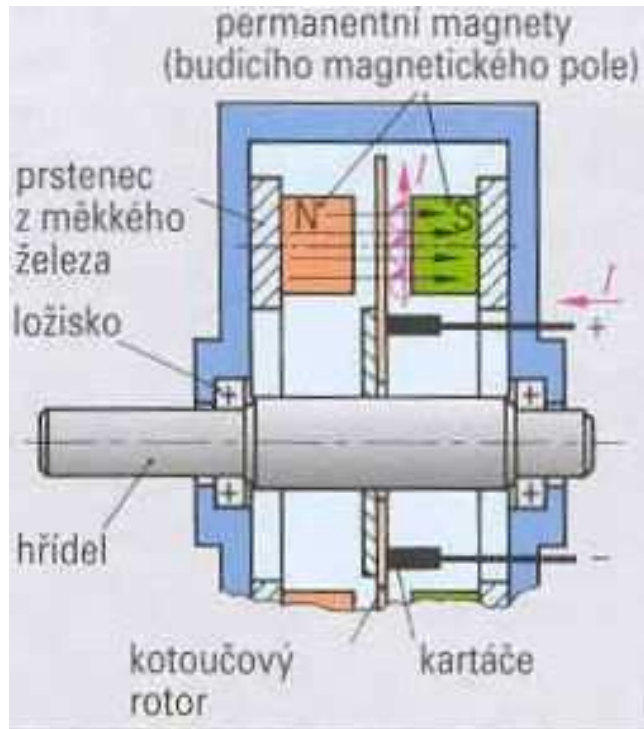
- Setrvačný moment je proto malý. Motory s kotoučovou kotvou se rychle rozbíhají a zastavují. Kotva motoru je tvořena obvykle plastovým kotoučem a vinutím po obou stranách. Kotva motoru je tvořena plastovým kotoučem s vinutím po obou stranách.

# S buzením paralelními magnety



- Vinutí je tvořeno vodivými drahami vyřezanými v měděné fólii nalepené na kotouč rotoru. Spojením konců oboustranných vodivých drah vznikne průchozí vinutí.

# S buzením paralelními magnety



- Přívod proudu do kotvy je realizován přes kartáče a to přímo na vodivé dráhy rotoru, které tvoří komutátor. Budící pole zajišťují permanentní magnety upevněné na prstenci statoru z měkkého železa. Trvalé magnety jsou při montáži motoru zmagnetizovány trvale vestavěným magnetizačním vinutím.

# S buzením paralelními magnety

- Motor pracuje na tomto principu. Vodivé dráhy kotoučového rotoru jsou napájené stejnosměrným proudem a vytvářejí magnetické pole, které se překrývá s budícím polem. Podle pravidla levé ruky působí na vodivé dráhy protékané proudem síla vytvářející točivý moment. Směr otáčení změním přepólováním napájení kotvy. Díky malé hmotnosti rotoru mohou být u motoru s kotoučovým rotorem dosaženy jmenovité otáčky během několika milisekund. Taktéž i změna směru otáčení nebo zastavení probíhá velmi rychle. Odkryté neizolované vodivé dráhy umožňují i dobré chlazení a také velké krátkodobé proudové přetížení.

# S buzením paralelními magnety

- Homogenní budící pole zaručuje i při malých otáčkách rovnoměrný běh při konstantním točivém momentu a dovoluje přesné nastavení polohy kotvy. Motory s kotoučovým rotorem jsou vyráběny od cca 20 W až po 10 KW. Motory s kotoučovým rotorem se používají jako servomotory. K buzení je obvykle používána řídicí elektronika. Při regulovaném pohonu mohou být otáčky motoru kontrolovány pomocí tachogenerátoru.
- Motory s kotoučovým rotorem se používají např., pro pohon navíječek, ventilů a posuvů obráběcích strojů. Vyznačují se vysokou přesností a rychlostí a často se používají i místo krokových motorů.

## ZDROJE:

- TKOTZ, Klaus. *Příručka pro elektrotechnika*. Vyd. 1. Praha, 2002. ISBN 80-867-0600-1.