



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: Se smíšeným buzením - kompaundní

Autor: Ing. Radovan Hartmann

Číslo: VY_32_INOVACE_40-07

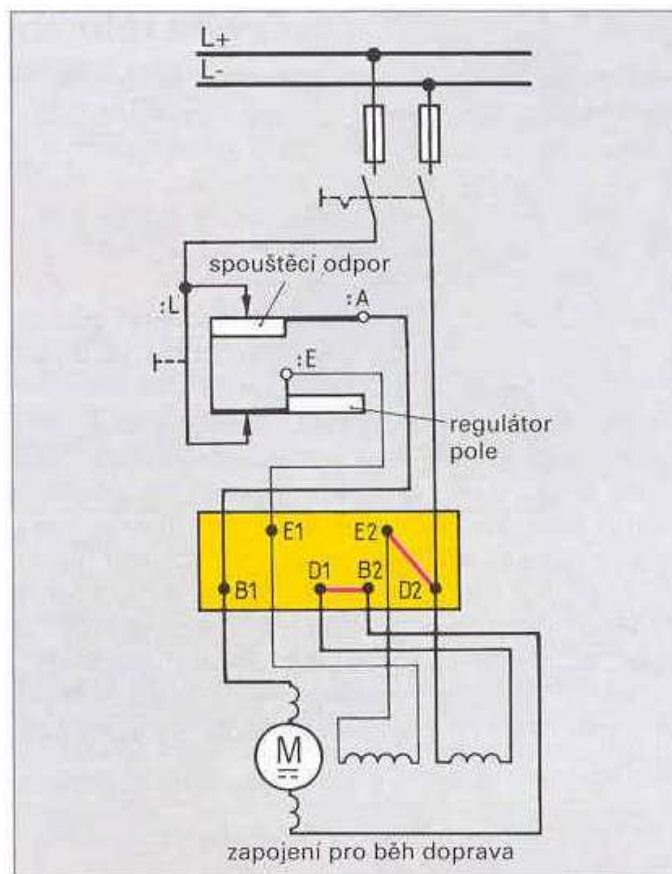
Anotace: Materiál je určen pro 2. ročníky SPŠ obor strojírenství. Jedná se o výkladovou prezentaci stejnosměrných motorů se smíšeným buzením – kompaundní motory.

Prosinec 2012

Kompaundní motory

- Kompaundní motor je stejnosměrný motor se sériovým buzením.
- Na pólech statoru kompaundního motoru je stejně jako u kompaundního generátoru navinuto sériové i paralelní budicí vinutí.
- Otáčky kompaundního motoru lze regulovat odporem spouštěče i odporem regulátoru pole (budicího proudu) (obr.1) .

Kompaundní motory

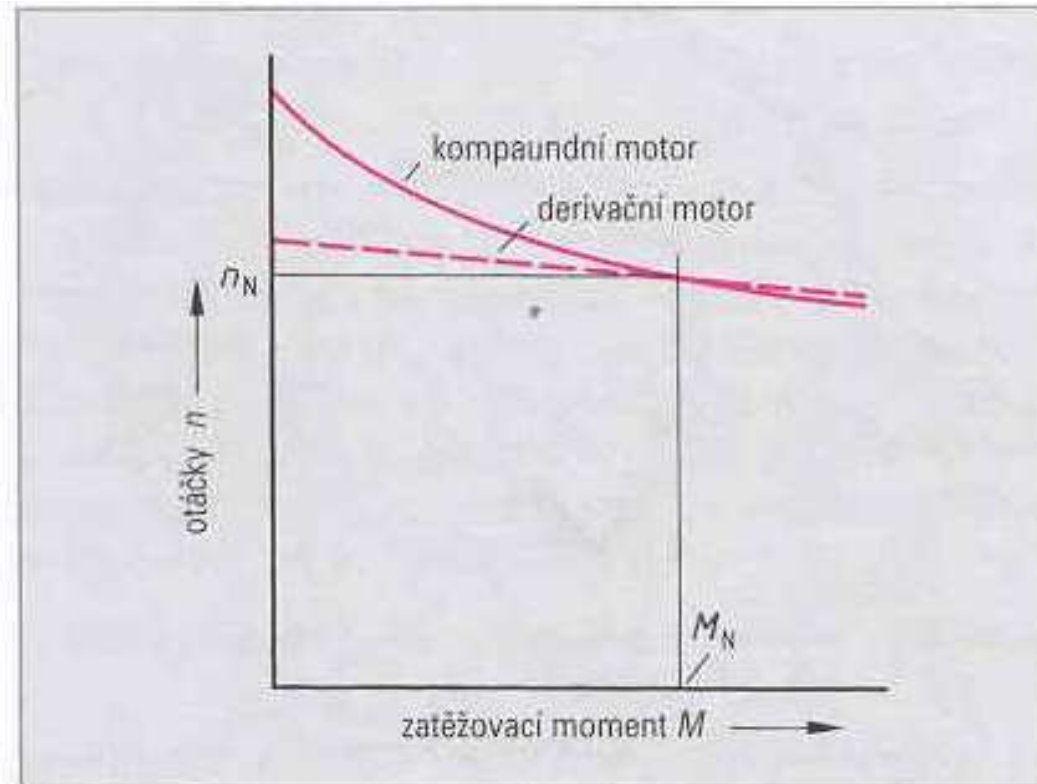


Obr. 1 Kompaundní motor s pomocnými póly a regulátorem rozběhu a pole

Kompaundní motory

- V kompenzovaném (vyváženém) kompaundním motoru je sériové budicí vinutí zapojené tak, že jeho magnetické pole má stejný směr jako pole paralelního vinutí.
- Při běhu naprázdno se chová kompaundní motor jako derivační motor. Při zatížení však klesají otáčky trochu rychleji protože s rostoucím proudem kotvy roste i hlavní magnetický tok (obr.2).

Kompaundní motory



Obr. 2 Zatěžovací charakteristiky kompaundního a derivačního motoru

Kompaundní motory

- Je-li sériově budicí vinutí zapojené tak, že jeho pole oslabuje paralelní vinutí (antikompaundní zapojení), je motor velmi nestabilní a lehce se přetočí.
- K takovému zapojení může dojít omylem při přepólování směru otáčení, např. při přepólování sériového zapojení ze svorky B1 na D2 namísto na B2 (obr.1), pak při rostoucím proudu stoupají otáčky, protože slábne hlavní pole I přes velkou nestabilitu naprázdno je toto zapojení výjimečně používáno ke zmenšení vlivu kolísavého zatížení na otáčky motoru.
- Nárůst zatížení má snahu motor zpomalit, ale nárůst proudu doprovázející nárůst zátěže oslabí hlavní pole, což vede ke snaze otáčky zvýšit. Otáčky zatíženého motoru jsou pak stabilní.

Kompaundní motory

- V kompenzovaném (vyváženém) kompaundním motoru je sériové budicí vinutí zapojené tak, že jeho magnetické pole má stejný směr jako pole paralelního vinutí. Při běhu naprázdno se chová kompaundní motor jako derivační motor. Při zatížení však klesají otáčky trochu rychleji) neboť s rostoucím proudem kotvy roste i hlavní magnetický tok (obr.2) .
- Velké derivační motory a motory s cizím buzením nad 12 kW výkonu mívají většinou pomocné sériové budicí vinutí a chovají se pak jako kompaundní motor. Bez sériového budicího vinutí by docházelo k nárůstu otáček při zatížení, protože pole kotvy oslabuje hlavní pole.
- Kompaundní motory jsou používány tam, kde nestačí malý rozběhový moment derivačních motorů, např. u zdvihacích mechanismů.

ZDROJE:

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