**NÁZEV: Elektromotorky A
VYPRACOVAL: Ing. Bc. Miloslav Otýpka**

# ELEKTROMOTORKY

**Elektromotor** je točivý elektrický stroj, který mění elektrickou energii na mechanickou práci. Existují i netočivé elektromotory (lineární elektromotor).

**Princip funkce** elektromotoru je založen na využití silových účinků magnetického pole - Lorentzův zákon síly. Na vodič umístěný v magnetickému poli působí síla úměrná kolmé složce magnetické indukce, velikosti elektrického proudu tekoucího vodičem a délce vodiče ***F*** = ***B.I.l*** [N; T, A, m]. U některých motorů (reluktanční, krokové) se při konstrukci využívá síla mezi elektromagnetem a feromagnetikem.

**Elektromotorek** je elektrický motor malého výkonu, který pracuje na stejném principu jako klasický elektromotor.

## **ROZDĚLENÍ ELEKTROMOTORů**

**Střídavé elektromotory -** jednofázový, třífázový:

* **asynchronní** - rotor se za rotací magnetického pole statoru zpožďuje (otáčí se pomaleji - má tzv. **skluz**). **Třífázový asynchronní motor s kotvou nakrátko je nejpoužívanější elektrický motor** (mimo automobily a ruční nářadí). Je konstrukčně jednoduchý, levný, nevyžaduje zvláštní údržbu a dobře regulovatelný (frekvenční měnič). Vyrábí se pro široké rozpětí výkonů (W až MW).
* **synchronní** - rotor se otáčí současně (synchronně) s rotací magnetického pole - nevzniká skluz, při rozběhu je nutné motor roztočit (jiným strojem, pomocným vinutím) na pracovní otáčky, velká zátěž = ztráta synchronizace → skokově klesne výkon a zastaví se (elektrická trakce)
* **komutátorové** – střídavé třífázové i jednofázové

**Stejnosměrné elektromotory:**

* **sériové** - vinutí statoru spojeno s vinutím rotoru do série, točivý moment nepřímo úměrný otáčkám → velký záběrný moment (elektrická trakce, spouštěč u automobilu)
* **derivační** – vinutí statoru a rotoru zapojené paralelně (u pohonů, kde jsou požadovány relativně neměnné otáčky)
* **kompaudní** - smíšené (sériové i paralelní) buzení (pohon výtahů, bagrů, trolejbusů…)
* **s cizím buzením** - kotva (rotor) napájena z jiného zdroje než stator (elektrická trakce)
* **s permanentním magnetem** – statorové vinutí je nahrazeno elektromagnetem (automobilové motorky)

**Univerzální elektromotory – jednofázový sériový motorek je nejrozšířenější komutátorový motor**, vysoké otáčky (ruční nářadí, ventilátory, kuchyňské spotřebiče), nutné odrušení (komutátor)

**Informační elektromotory –** tachogenerátory, selsyn, rozkladač, inkrementální snímač

**Speciální elektromotory -**  krokový, ventilový, trakční, s diskovým rotorem

## **Směr rozvoje ELEKTROMOTORů**

* **asynchronní motory** + frekvenční měnič nebo přímé řízení momentu – DTC (nad 1 kW**)**
* **motory EC a BLDC** řízené elektronicky(do 1 kW)
* **lineární motory**, **synchronní motory s permanentními magnety**, **krokové motory**
* **inteligentní pohony**