

Fakulta strojní VŠB – TUO

Katedra automatizační techniky a řízení

Automatizační technika
(podklady k přednášce)

doc. Ing. Jaromír Škuta, Ph.D.

1

Fakulta strojní VŠB – TUO

Katedra automatizační techniky a řízení

Přednáška č.5

Principy elektrických pohonů a akční členy.
(ot. č. 22).

2

Fakulta strojní VŠB – TUO

Katedra automatizační techniky a řízení

Co se dovíte?

- Akční členy
- Pohony, struktura, řízení
- Principy a způsoby řízení
 - DC motory
 - AC motory
 - Piezomotory
 - Cívky, magnety
 - ...
-
- (Ot. č. 14).

3

Fakulta strojní VŠB – TUO
Katedra automatizační techniky a řízení

- Akční člen
- Pohon

4

Fakulta strojní VŠB – TUO

Proudění média

- Ventil - je

5

Fakulta strojní VŠB – TUO

Proudění média

- Kohout má
- Šoupátko,

6

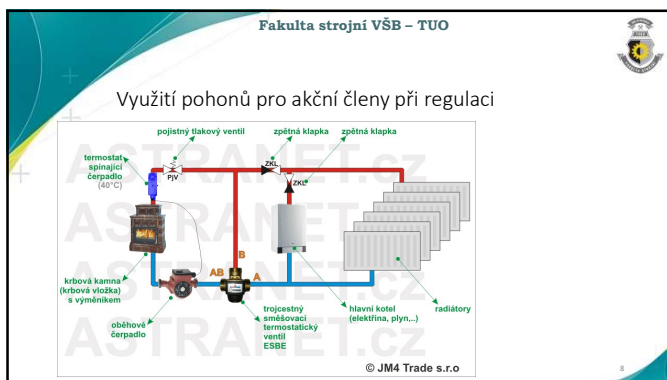
Fakulta strojní VŠB – TUO

Teplota



- Topná spirála –

7

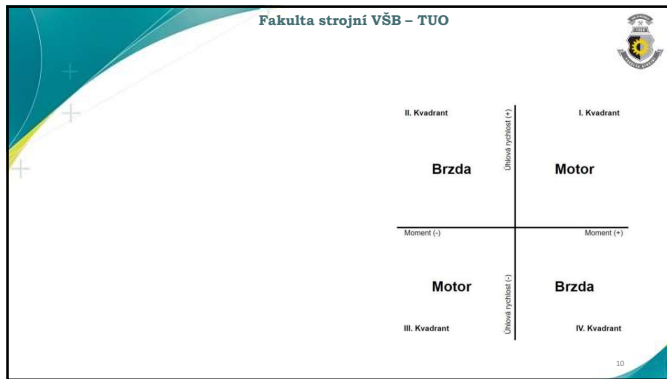


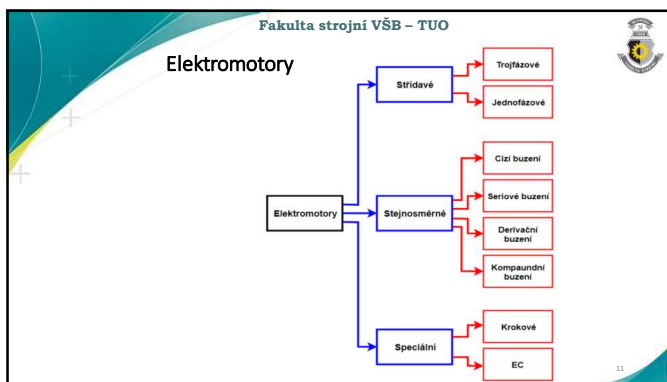
Fakulta strojní VŠB – TUO

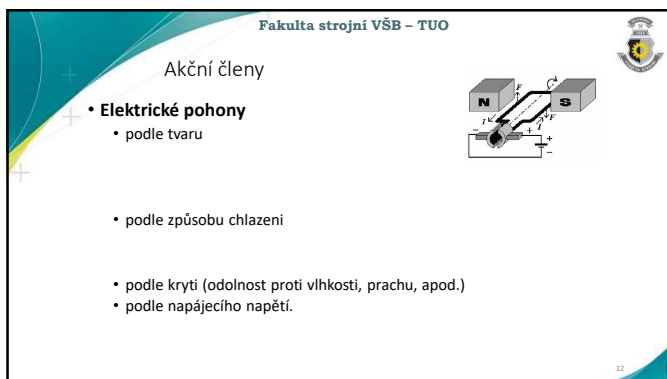
Pohony

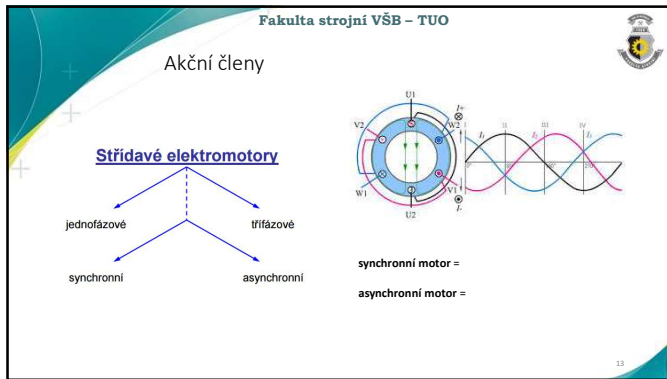
- Pohony lze rozdělit podle formy spotřebované energie takto
- Mechanické pohony mohou vykonávat dva druhy pohybu

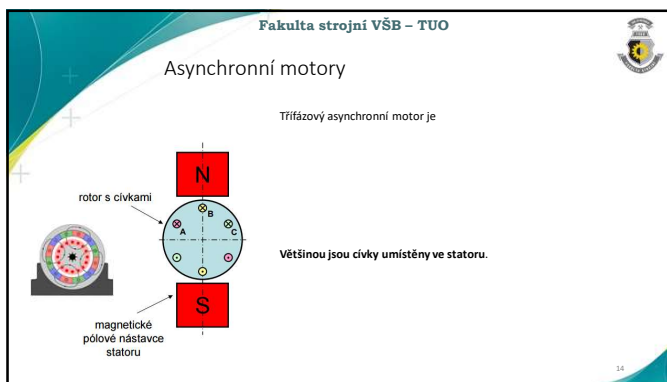
9

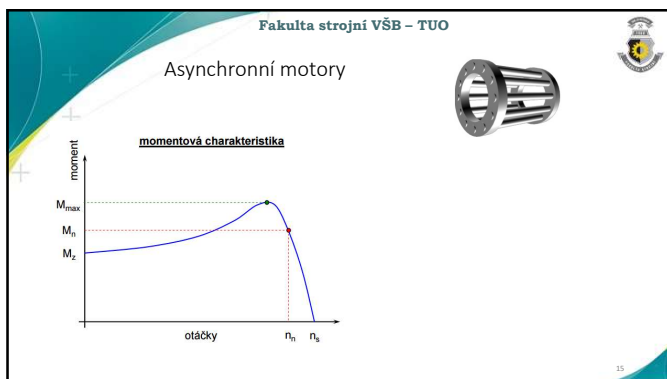












Fakulta strojní VŠB – TUO

Asynchronní motory

Asynchronní motory můžeme řídit:

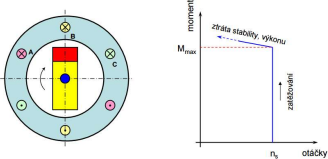


16

Fakulta strojní VŠB – TUO

Synchronní motory

Třífázové synchronní motory jsou



17

Fakulta strojní VŠB – TUO

Jednofázové komutátorové motory

Asynchronní motor je rychlostně omezen

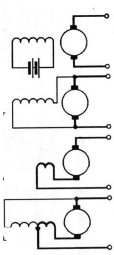
18

Fakulta strojní VŠB – TUO

Stejnoseměrné motory

Podle buzení rozeznáváme:

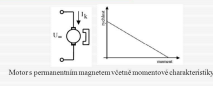
- s cizím (a) –
- derivačním (b) –
- sériovým (c) –
- Kompaundním



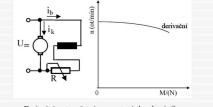
19

Fakulta strojní VŠB – TUO

Stejnoseměrné motory



Motor s permanentním magnetem včetně momentové charakteristiky



Derivační motor včetně momentové charakteristiky

20

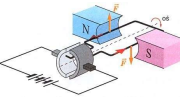
Fakulta strojní VŠB – TUO

Komutátor





Komutátor je



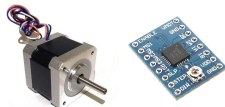


21

Fakulta strojní VŠB – TUO

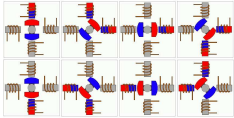
Krokové motory

Krokový motor je



Výhody

Nevýhodou



22

Fakulta strojní VŠB – TUO

Krokové motory

•Pasivní krokové motory –

23

Fakulta strojní VŠB – TUO

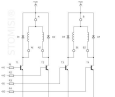
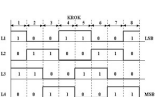
Krokové motory




Celý krok znamená

Půl krok

Mikro krokování

24

Fakulta strojní VŠB – TUO

BLDC motory

The diagram illustrates the internal structure of a BLDC motor, showing the stator and rotor. It also shows a schematic of the motor's drive circuit, which is a three-phase inverter. The inverter is controlled by an MCU (Microcontroller Unit) through six MOSFETs (Q1-Q6). The motor's three phases (A, B, C) are connected to the inverter. A feedback circuit using an IR2101 optocoupler is shown for Hall effect sensors.

Fakulta strojní VŠB – TUO

Servopohon

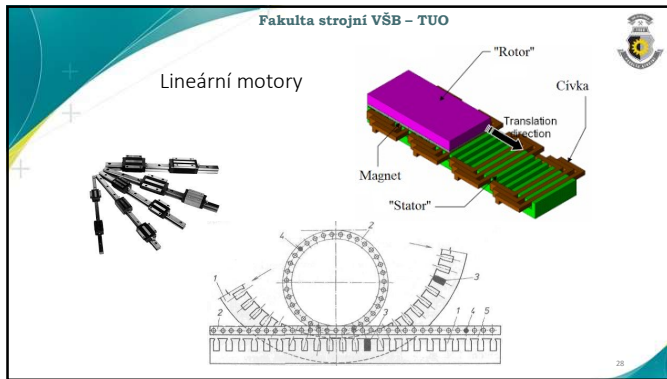
- Serva
- Servomotor

Fakulta strojní VŠB – TUO

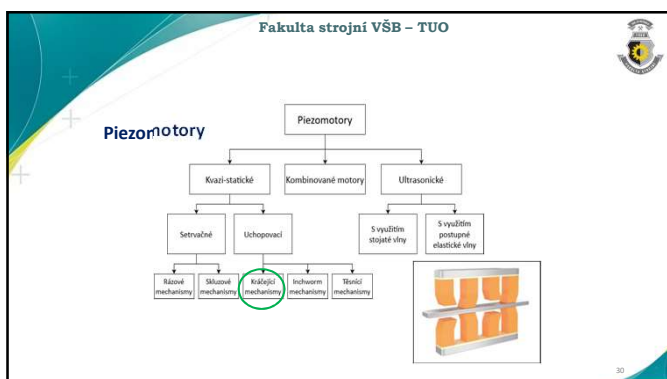
Servopohon

Servomotor

Servo může být v pohybu:
...







[illegible]
