

Vlastní výroba elektromotoru

Pavel Suk

Úvod

- Rozdělení elektromotorů
- Pokus 1. elektromotoru
- Pokus 2. elektromotoru
- Pokus 3. elektromotoru
- Zhodnocení práce

Elektromotor? Motor?

Motor

Transformace energie

tepelná

větrná

sluneční

Elektromotor

Transformace ELEKTRICKÉ
energie na energii
kinetickou.

Typy elektromotorů + řízení

- Stejnosměrné
- Střídavé
 - Synchronní
 - Asynchronní
 - Jednofázové
 - Třífázové
- Krokové

Stejnosměrné: Změnou napětí, PWM regulace

Střídavé: Změna frekvence, Změna napětí na statoru

Krokové: Buzení jednotlivých cívek

Použití elektromotorů

- Stejnosměrné
 - Startéry ve vozidlech
 - Modelářské motory (starší)
 - Motory stěračů
 - (ventilátory v PC)
- Střídavé
 - Motory v železničních soupravách (metro, tramvaj)
 - Ventilátory (220V)
 - CD mechaniky
 - Modelářské motory
 - Vrtáčky (220V)

Použití motorů

- Krokové motory
 - CNC zařízení
 - Disketové mechaniky
 - Tiskárny

Ukázky

- Stejnosměrný motor



[Video stejnosměrný motor](#)

- Střídavý motor

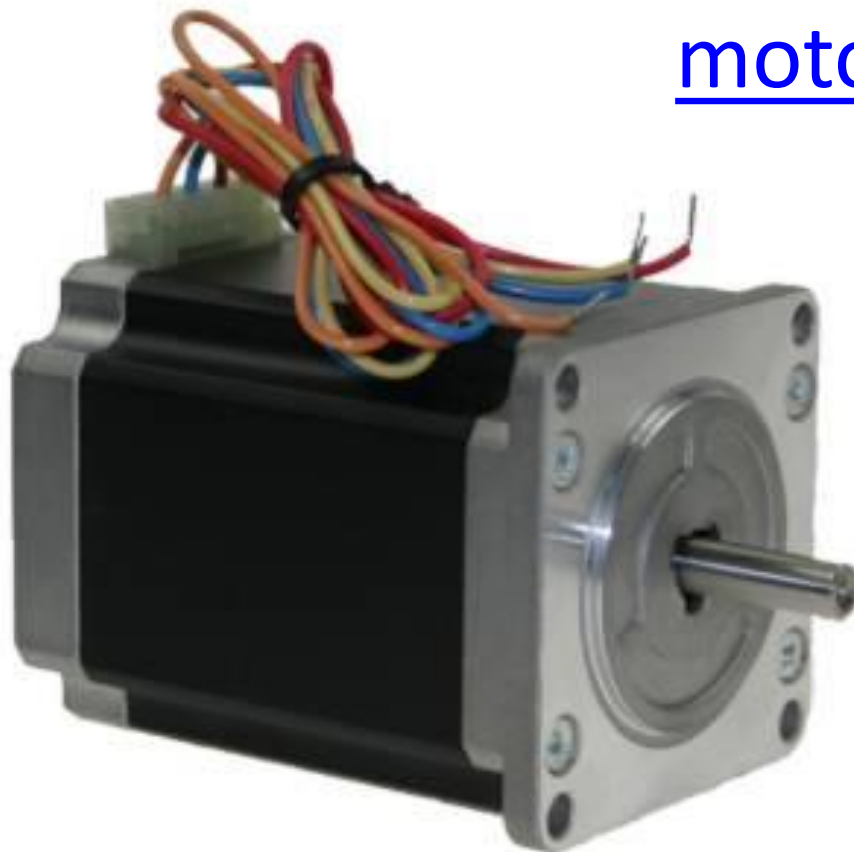


[Video střídavý motor](#)

Ukázky

- Krokový motor

[Video krokový motor](#)



Pokus číslo 1

Plány:

Na koleni vytvořit fungující elektromotor

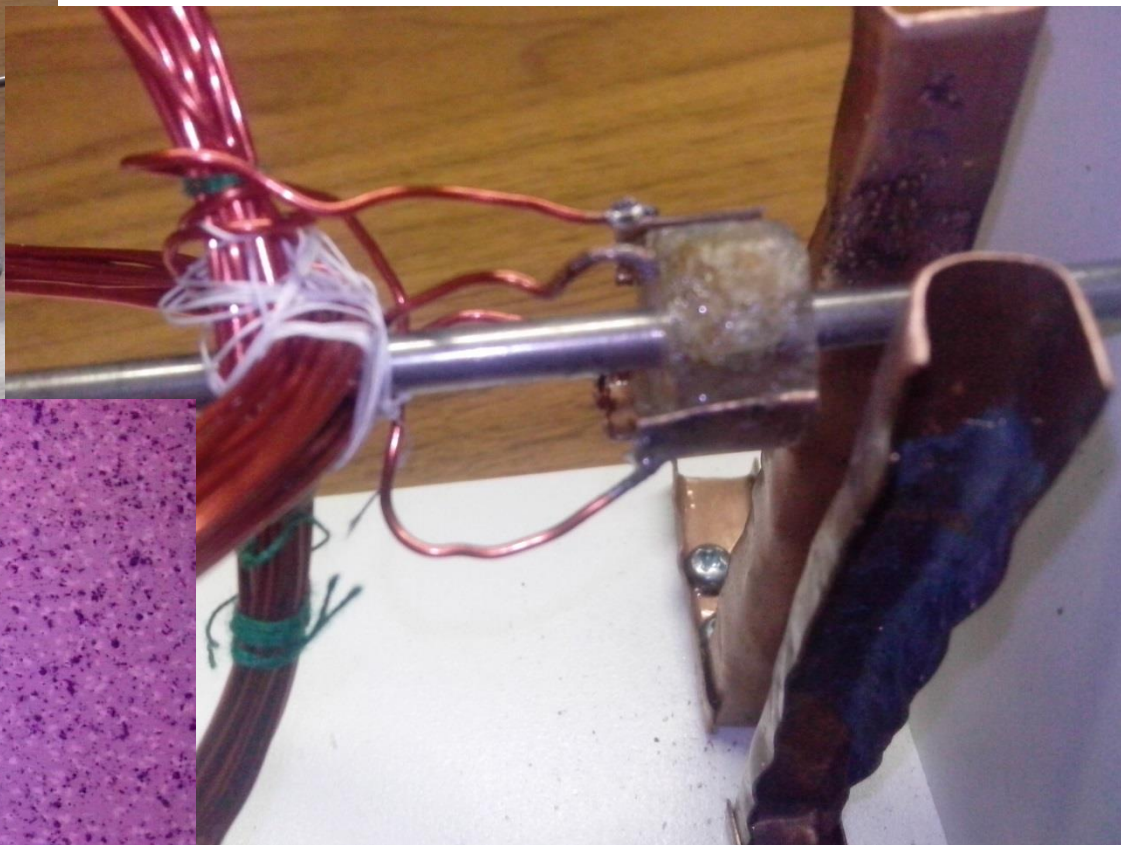
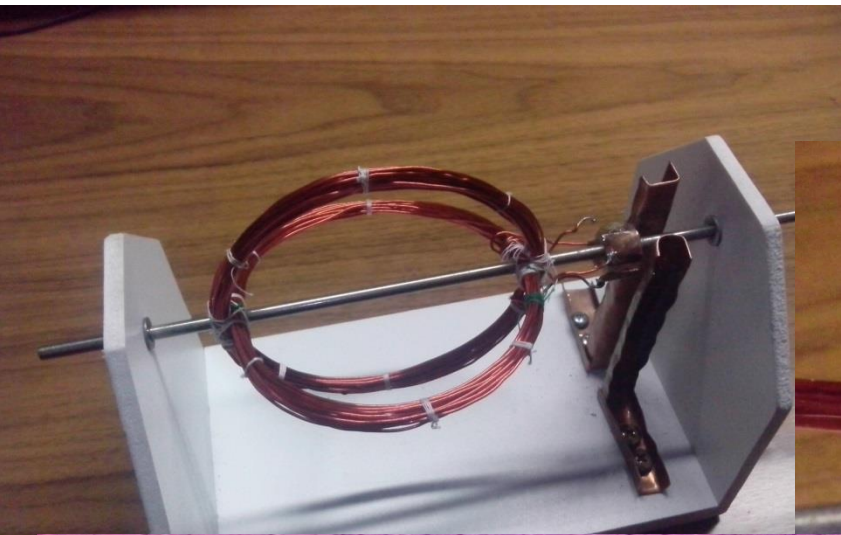
Změřit příkon + výkon,
spočítat účinnost

Praxe:

Ne vždy musí vše fungovat
napoprvé

Motor neběžel...

Jak to dopadlo?



Možné vylepšení?

- Lepší kartáčky
- Lépe navinuté cívky (menší)
- Kvalitnější magnety



Pokus číslo 2

Plány:

Na koleni vytvořit fungující „elektromotor“

Změřit příkon elektromotoru

Mít radost nad něčím „tak jednoduchým“

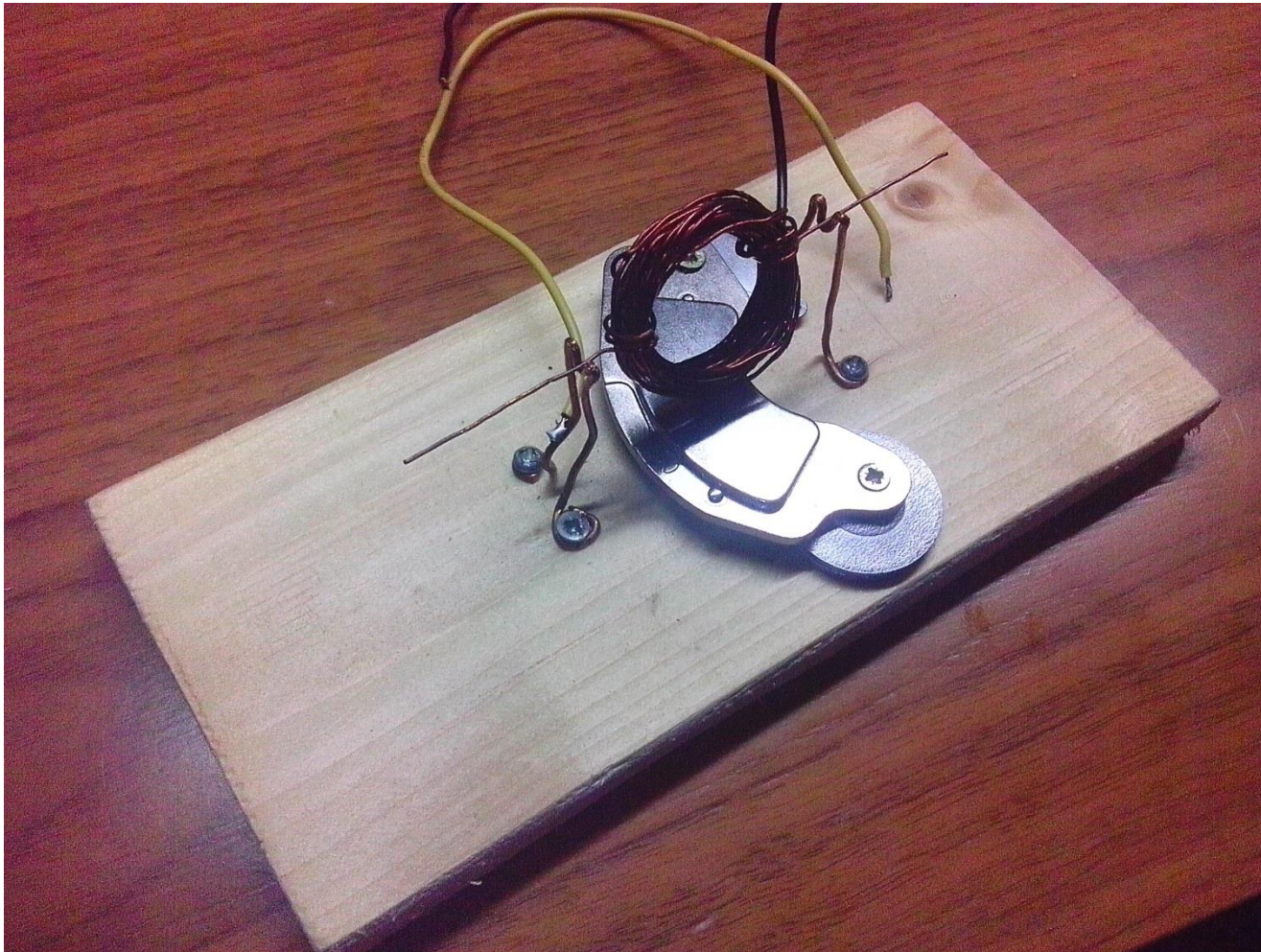
Praxe:

„A přece se točí“

Občas s potížemi, ale vždy lze stroj rozpohybovat

Změřen příkon elektromotoru

Jak to dopadlo?



[Video 1](#)

[Video 2](#)

[Video 3](#)

[Video 4](#)

Možné vylepšení?

Vybrat vhodnější osu
motoru

vyvážit cívku, aby se
zamezilo zbytečným
vibracím

Namotat cívku s větším
počtem závitů

Pokus číslo 3 (MERKUR)

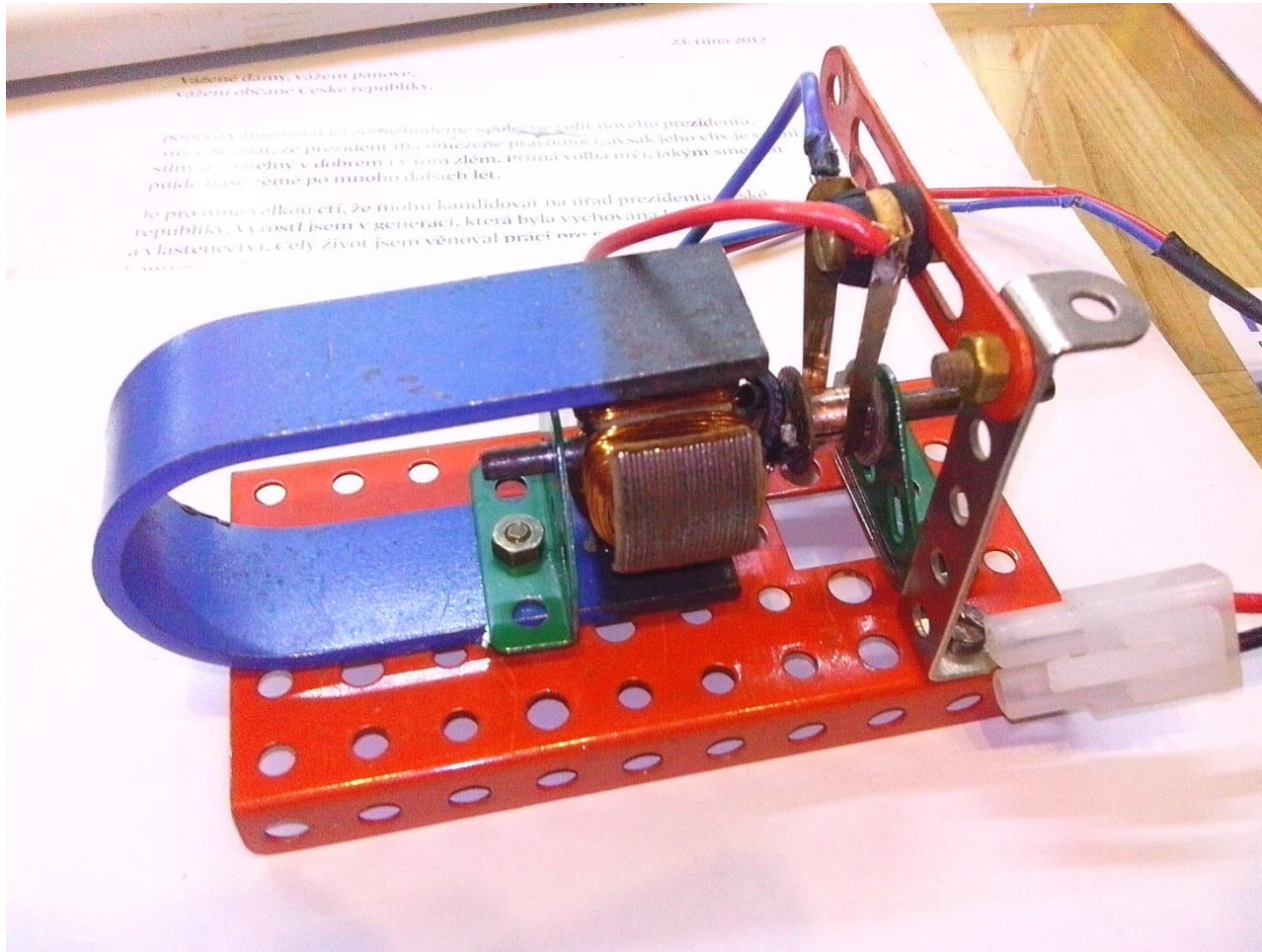
Plány:

Poskládat podle návodu
elektromotor ze
stavebnice merkur

Praxe: Motor se točí, má
nejlepší vlastnosti ze všech
3 pokusů.

Dokáže se
rozeběhnout sám bez
pomoci.

Jak to dopadlo?



[Video](#)

Závěr

Úspěšné pokusy

- Pokus číslo 1
- Pokus číslo 2
- Pokus číslo 3

Neúspěchy

- Žádné

Neúspěch není nefungující stroj, neúspěch je vzdát se snu,
nebo přestat přemýšlet nad realizací, či vylepšením.

Pavel Suk

Zdroje

- *Stejnoseměrný motor* [online]. [cit. 2013-10-17]. Dostupné z: <http://eshop.reichard.cz/stejnosemny-motor-mig-2025-12v.html>
- *Střídavý motor* [online]. [cit. 2013-10-17]. Dostupné z: <http://www.e-kolo-praha.cz/vyrobci/bionx/>
- *Krokový motor* [online]. [cit. 2013-10-17]. Dostupné z: <http://www.enika.cz/cz/komponenty-pro-automatizaci/pohony/krokovemotory-a-ovladace/krokovemotory.html?vyrobek=13389&jazyk=cz&PHPSESSID=2d86ea7098e2f8bbc7172f58d0d1f>