



# Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Návrh mikromotoru s axiálním tokem		
Student:	Radek CALDA	Std. číslo:	E16B0024K
Oponent:	prof. Ing. Pavel Karban, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	20
Odborná úroveň práce	50	40
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	12
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	7

## Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Kapitola 1 se věnuje současnému stavu konstrukce točivých strojů a popisu různých uspořádání strojů s axiálním tokem. Kapitola je přehledová a student využil velké množství literárních zdrojů, které vhodně cituje. Na základě této studie byla vybrána vhodná konfigurace, která byla v kapitole 2 dále rozebrána a byl vytvořen počítačový model v aplikaci COMSOL Multiphysics. Navazuje kapitola 3, která je zaměřena na analýzu připraveného modelu. Autor ukazuje rozložení magnetického toku a průběh momentu. Dle mého názoru by bylo možné více využít možnosti výstupů z počítačového modelu a provést detailnější analýzu vypočtených dat. Tato kapitola ukazuje výsledky vlastní práce studenta a očekával bych tedy větší rozsah. Poslední kapitola se zabývá možnostmi výroby stroje.

### Formální nedostatky:

- Není vždy jasný rozdíl ve značení skalárních a vektorových veličin. Rovněž veličina s šipkou není v tištěném textu obvyklá.
- Str. 21: Asynchrnní -> Asynchronní (další překlepy neuvádím)
- Str. 36, obr. 3.2: popisek horizontální osy - stator -> rotor

Vzhledem k rozměrům (řádkově jednotky milimetrů) je dle mého názoru trochu zavádějící název "mikromotor". Lze ovšem konstatovat, že zvolená metodika návrhu stroje je správná a bylo by možné ji použít i pro menší motory. Student provedl velké množství práce a předloženou kvalifikační práci považuji za zdařilou. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm velmi dobře.

## Dotazy oponenta k práci:

1. V grafu na str. 36 je rozbrazen moment stroje v závislosti na úhlu pootočení. Z jakého důvodu není tento moment symetrický podle horizontální osy? Z předchozích obrázků (Obr. 3.1: rozložení magnetické indukce) mi přijde pole symetrické.
2. Jakým způsobem byla provedena konvergence. Jaká veličina se sledovala?
3. Dle autora nebyla k dispozici dostatečná výpočtová kapacita. Katedra disponuje výkonným clusterem. Bylo toto vybavení použito?

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 9.7.2020

.....  
podpis oponenta práce