



## Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Princip a chování základních polovodičových měničů s vlastní komutací		
Student:	Martin BAROSS	Std. číslo:	E12B0498P
Oponent:	Ing. Martin Pittermann, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	15
Odborná úroveň práce	50	20
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	8
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	6

### Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předložená bakalářská práce je orientována na rozšíření stávajících výukových textů z předmětu výkonová elektronika dostupných veřejně na internetu na "educon.zcu.cz". Proto je přirozené předpokládat dostatečné pochopení této problematiky a prezentaci této "školní výukové látky" vhodnou formou pro další studenty a pro ostatní zájemce o tuto problematiku. A to zejména s vyloučením možných chyb.

Ačkoliv autor vychází z použité literatury, přesto lze dohledat jisté nesrovnalosti (např. na str.15 považuje T2 za interval, přesto ve vzorci (3.2) používá stejný symbol pro jeho délku - což není totéž, vše by zřejmě osvětlil obrázek s časovým průběhem atd.). Jistou část práce obsahuje popis software Simulink a Plecs, což se zadáním BP souvisí jen velmi omezeně (a navíc je to součástí standardní výuky v předměty KEV/VE). Simulované průběhy dále nepovažují za didakticky nejvhodněji zvolené - např. u jednokvadrantových pulsních měničů jsou uváděné popisy pro nepřerušované proudy ale simulovány jsou proudy přerušované, na str. 33, 34, 35, 36 autor používá "náhodně zvolené hodnoty" pro simulaci, průběhy nejsou popsány (např. na obr.22, str.34 jsou čtyři veličiny ale není popsáno co je který průběh atd.)

Další nesrovnalosti se staly inspirací následujících dotazů:

### Dotazy oponenta k práci:

- 1) Jsou všechny měniče kmitočtu (přímé a nepřímé) skutečně typickým příkladem měničů kmitočtu s vlastní komutací (kap. 2.2, str. 13) ?
- 2) Popište Vámi zmiňované zařízení k "indukčnímu ohřevu vody" (str. 19).
- 3) Je možné ukázat Vaše opravené stránky educonu ? Např. na obr.19 (str.32) je uveden vzorec pro nepřerušované proudy ale simulovány jsou proudy přerušované, jako parametry zde není uvedeno poměrné sepnutí, okamžité hodnoty napětí ud je označeno jako Ud (tj. velkým písmenem jako by se jednalo o střední hodnotu apod.). Na internetu ve Vašem výukovém modulu "Třífázový střídač" (aktuální pracovní verze) jsou chyby v označení napětí na střídači a na zátěži. U zvyšovacího pulsního měniče máte označenou cestu proudu jakoby tekli proud i během přerušovaného proudu atd.
- 4) U popisu k obr.26 uvádíte hodnotu fPWM=2000Hz a u obr.27 fPWM=1000Hz co tím je myšleno ? Jaká je frekvence výstupního signálu (kde je to u obr.27 uvedeno ?).
- 5) Pro jaké parametry jste provedl simulace měničů (například kolik simulací jste provedl simulací pro snižovací pulsní měnič, jaké jste simuloval přechodové děje ?).
- 6) Jak by jste bodově hodnotil odpovědi dle kap.6 (str. 39) ? Zejména zavádějící odpovědi 2h (např. IGCT, SGCT, MCT atd.), 3b (jde o zátěž nikoliv o měnič), 7a (je zdroj součástí měniče ?), 8a a 8b (z hlediska vlivu přerušovaného proudu). Je relevantní klást dotazy 1,5,9 aniž by byl k dispozici ilustrační obrázek s definicí polarit veličin ?

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

Dne: 8.6.2016

podpis oponenta práce