



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Víceúrovňové měniče		
Student:	Bc. Ondřej PILNÝ	Std. číslo:	E12N0066P
Oponent:	Ing. Jiří Fořt, 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	25
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předložená diplomová práce řeší problematiku víceúrovňových měničů. Po teoretickém úvodu s přehledem různých variant uspořádání těchto měničů vybral diplomant dvě základní topologie pro následné simulace (varianta s upínacími diodami a varianta s plovoucími kondenzátory). Práce uvádí výsledky simulací jak ustálených stavů (kapitola 2) tak i některých přechodových dějů (viz kapitola 3). Bohužel v této kapitole 3 není nikde uvedeno pro jakou variantu zapojení byly simulace provedeny. V zadání práce v bodu 3 je uveden požadavek na "návrh algoritmů řízení a regulace". Některé algoritmy řízení a tvorby PWM uvedeny jsou, ale kromě krátké zmínky v teoretickém úvodu jsem žádný návrh regulace nenašel. Např. při simulaci vlivu změny napájecího napětí by byla vhodná alespoň standardní korekce hloubky PWM modulace s ohledem na velikost tohoto napětí.

Dotazy oponenta k práci:

1. Tabulce 1.1.1 neobsahuje napěťovou úroveň výstupu +2Ud a průběh výstupního napětí na obr. 1.1.3 se nezdá být 5ti-úrovňový. Jak spolu souvisí obr. 1.1.2, obr. 1.1.3 a tab 1.1.1, které jsou uvedeny ve stejné kapitole hned za sebou?
2. V čem je nebezpečná kombinace sepnutí tranzistorů S1 a S4 (S2, S3 vypnuty)?
3. Na obr. 2.2.3 není uvedeno měřítko pro napětí. Jsou napěťové úrovně shodné s obr. 2.2.2 (tj. 100V, 0V a -100V) nebo je měřítko pro napětí i proud společné?
4. Můžete uvést vztah pro výstupní výkon měniče (s dosazenými parametry ze strany 27)?
5. Vysvětlíte "parabolickou trajektorii" poklesu proudů (na obr. 3.4.3), jak píšete na str.40.
6. V předposlední větě v závěru píšete, že "důsledkem použití nižších spínacích frekvencí je nízký obsah vyšších harmonických ve výstupním napětí. Jak je to myšleno?

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

Dne: 23.5.2014


.....
podpis oponenta práce