



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Simulace elektrického pohonu s otevřeným vinutím napájeného dvojicí napěťových střídačů		
Student:	Bc. Petr ŠTĚPÁNEK	Std. číslo:	E14N0095P
Oponent:	Ing. Tomáš Glasberger, 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	25
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	2

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Student ve své práci popisuje princip vektorové modulace (VM) pro tzv. duální měnič (měnič pro zátěž s otevřeným vinutím). V první části je uveden princip VM pro standardní napěťový střídač, následně je rozšířen pro duální měnič. Práce má logické členění, ale popis jednotlivých pasáží je velmi stručný, až nedostatečný. Pro člověka neznalého problematiky je práce v podstatě nepoužitelná. Hlavní část práce je také relativně krátká, závěr je na str. 33.
Je vidět, že řada obrázků a matematických odvození je převzatá, za zásadní nedostatek považuji absenci citací v textu.
Výsledky simulací jsou velmi vágně popsány a není poznat autorův záměr, proč právě tyto výsledky v práci prezentuje.
Výhod a nevýhod uvedené modulace a duálního měniče se nelze v závěru práce dočíst.

Dotazy oponenta k práci:

Jaká je obecně amplituda fázového napětí u vektorové modulace na hranici lineární oblasti modulace u standardního střídače? Porovnejte prosím s údajem v závěru pro $U_{dc}=50$ V (33,3 V).

Z čeho vyplývá různorodá výška napěťových pulzů, která je vidět např. na obr. 3.12?

Je nějaká výhoda využití duálního měniče se spojenými meziobvodovými?

Vysvětlete průběh napětí a proudu na obr. 3.14. Jaká byla spínací frekvence modulátoru? Jak je možné, že první harmonická napětí je shodná pro variantu s rozděleným i společným meziobvodem? Jak by vypadal průběh proudu pro nižší spínací frekvenci, např. 900 Hz.

Jak mohou vypadat spínací sekvence (spínací diagram) jednotlivých tranzistorů např. pro požadovaný vektor napětí nacházející se např. v trojúhelníku č. 7 dle obr. 3.4?

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

Dne: 6.6.2019

.....
podpis oponenta práce