

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky

Výzkumná zpráva č. 22160-020-2015

Použití vektorového popisu pro formální popis výstupního napětí tyristorových měničů

Řešitel:	Ing. Martin Pittermann, Ph.D.
Počet stran:	22
Počet tabulek :	7
Počet obrázků :	11
Datum vydání :	prosinec 2015

Práce byla vypracována s podporou SGS-2015-038.

Anotace

Tato zpráva se věnuje problematice „popisu pomocí vektorů“ pro formální popis vnitřní funkce a pro odvození reálných dosažitelných průběhů výstupního napětí pro tyristorové měniče. Cílem je zde především porovnat tento formální popis se dnes častěji používaným popisem pomocí časových průběhů napětí.

1 Úvod

Pro popis výstupního napětí pro tyristorové měniče je v současné době převážně využíván popis pomocí časových průběhů napětí na vstupu do měniče.

Tedy například se vychází z trojice sinusovek odpovídající fázovým napětím, z nichž se odvozuje nejprve výstupní napětí anodové a katodové skupiny usměrňovače. A pro třífázový můstkový usměrňovač se pak teprve rozdílem mezi nimi určuje napětí celého můstkového usměrňovače. Již tento postup je zdlouhavý (a pro většinu studentů prakticky nepoužitelný).

Obzvláště je to nevhodné pro složitější typy měničů (například pro vícepulsní spojení usměrňovačů, pro reverzační skupiny s okruhovým proudem a pro cyklokonvertory apod.).

Proto je vhodné připomenout jednodušší a rychlejší postup a to například s použitím formálního popisu výstupního napětí „popisu pomocí vektorů“

2. Symbolicko-komplexní metoda a jednofázový usměrňovač

Pro popis jednofázového usměrňovače lze používat jednoduchou a známou symbolicko-komplexní metodu SKM.