

Estudo de um conversor para um motor hexafásico

Derick Stazak Matias, Alessandro Luiz Batschauer

INTRODUÇÃO

Com o avanço da mobilidade elétrica devido ao problema do aquecimento global, pesquisadores tem focado em maneiras de tornar ainda mais eficazes os motores elétricos, visando mais potência com baixo volume. Maximizando a eficiência e diminuindo a gravidade de falhas associadas ao funcionamento do motor, surgiu a ideia dos motores polifásicos, entretanto são necessários também o controle e acionamento dele, que são o grande objetivo deste estudo.

DESENVOLVIMENTO

Após extensa pesquisa acerca de patentes e estudos acadêmicos, catalogando-as usando uma planilha, fora determinado a estratégia de modulação e a topologia do conversor a ser empregado, após isso foi definido que o inversor seria utilizado como inversor de fonte de corrente ao invés do tradicional de fonte de tensão, dado isso foi feita a planilha de cálculos usando o software Smath do conversor flyback que será utilizado como fonte auxiliar do conversor.

RESULTADOS

Com a extensa pesquisa foi feita uma planilha com diversas patentes e suas estratégias de modulação e topologia utilizada. A planilha de cálculo contém todas as fórmulas necessárias para o projeto do flyback, necessitando apenas de que sejam informados parâmetros iniciais.

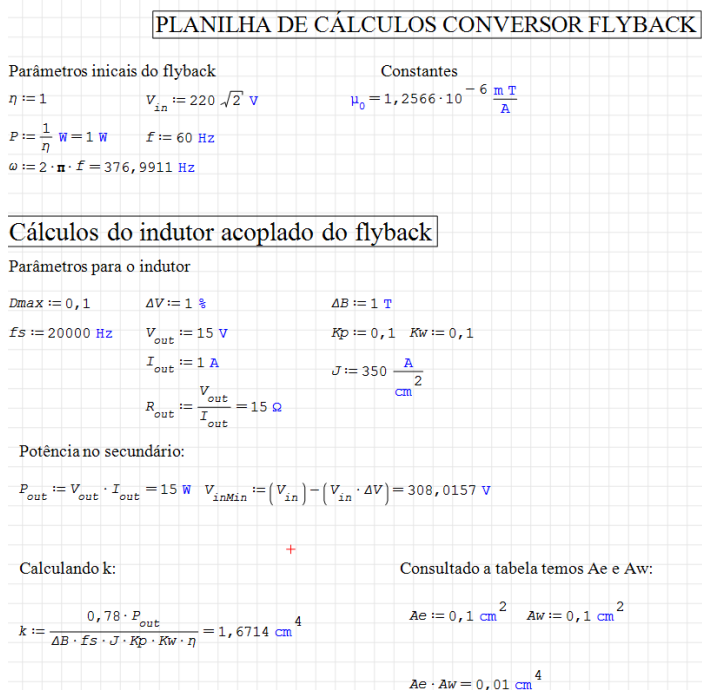


Figura 1. Parte da planilha de cálculos do flyback

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de alguns meses discutindo acerca do tema que seria estudado, no período no qual foi trabalho nos objetivos específicos, foi produzido um material sólido e interessante e que nos próximos semestres trará resultados ainda melhores vide que atualmente é só o início do estudo.

Palavras-chave: engenharia elétrica; motor hexafásico; conversor; flyback; npc; space vector modulation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SOUZA, Henrique Fernandes de. **INVERSOR PONTE COMPLETA PARA UTILIZAÇÃO COMO SUBMÓDULO DE CONVERSORES MODULARES MULTINÍVEIS ACIONADO POR FPGA**. 2017. 119 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2017
- LIAN, Yujuan *et al.* SVM Strategies for Common-Mode Current Reduction in Transformerless Current-Source Drives at Low Modulation Index. **Ieee Transactions On Power Electronics**, New York, v. 32, n. 2, p. 1312-1323, fev. 2017.
- ZHU, Ning; XU, David; WU, Bin; ZARGARI, Navid R.; KAZERANI, Mehrdad; LIU, Fangrui. Common-Mode Voltage Reduction Methods for Current-Source Converters in Medium-Voltage Drives. **Ieee Transactions On Power Electronics**, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 995-1006, fev. 2013. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/tpel.2012.2201174>.
- ZHANG, Mingkang; YUAN, Mingyu; JIANG, Jiahui. A Comprehensive Review of the Multiphase Motor Drive Topologies for High-Power Electric Vehicle: current status, research challenges, and future trends. **Ieee Transactions On Transportation Electrification**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 3631-3654, fev. 2025. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/tte.2024.3443926>.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Derick Stazak Matias

MODALIDADE DE BOLSA: PROBITI/UDESC

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 11 meses

ORIENTADOR(A): ALESSANDRO LUIZ BATSCHAUER

CENTRO DE ENSINO: CCT

DEPARTAMENTO: Departamento de Engenharia Elétrica

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Eletrônica de potência

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Estudo de Acionamentos de Motores Polifásicos para
Aplicação de Mobilidade Elétrica

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: PVCT163-2024