

Análisis de estados asumidos, rizo pequeño y cálculo de parámetros RL de un convertidor zeta

José de Jesús Reyes Ramírez
Isaac Antonio Torres Ruelas
Universidad de Guadalajara, CUCEI
Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica
Guadalajara, Jalisco, México
jose.reyes0963@alumnos.udg.mx
isaac.torres8396@alumnos.udg.mx

Abstract—En el presente se muestra el análisis, cálculo de parámetros y simulación de un convertidor tipo zeta, el cual es un convertidor DC-DC que permite obtener una tensión tanto mayor como menor que la de entrada, manteniendo la misma polaridad. Se presenta el análisis de los estados asumidos y el análisis mediante la aproximación de rizo pequeño y el balance voltios-segundos y amperios-segundos del estado estacionario periódico (PSS) para el cálculo de los parámetros de los elementos de filtrado. Para la validación de resultados obtenidos de la aproximación de rizo pequeño se emplea el software PSIM, donde se simulan los resultados para verificar la precisión del análisis.

I. INTRODUCCIÓN

En este trabajo, analizaremos el comportamiento de un convertidor de corriente directa a corriente directa (cd-cd) para determinar los parámetros de filtrado necesarios para su correcto funcionamiento. Utilizaremos herramientas analíticas como la aproximación de rizo pequeño y los balances de voltios-segundos y amperios-segundos en estado estacionario periódico. Además, emplearemos el simulador PSIM para verificar los resultados obtenidos. El objetivo principal es derivar la relación de conversión de voltaje y calcular los parámetros de los elementos de filtrado, como inductores y condensadores. Para ello, analizaremos las formas de onda de voltaje y corriente en estos componentes, considerando las pendientes correspondientes durante los subintervalos de encendido y apagado del convertidor.

II. CONCLUSIONES

Se concluye que

REFERENCES

- [1] M. H. Rashid, Power Electronics: Devices, Circuits & Applications, Pearson Education, 2013.
- [2] Mohan N., Undeland T. M., Robbins W. P. (2002) Power Electronics: Converters, Applications, and Design, Wiley.