

## چکیده

مبدل‌های الکترونیک قدرت DC/DC کاربردهای فراوانی در سیستم‌های فتوولتائیک سلول‌های سوختی و سایر منابع انرژی نو دارند. در منابع انرژی‌های نو، سطح ولتاژ تولید شده کم و متغیر است. بنابراین به مبدل DC/DC افزایش‌دهنده ولتاژ احتیاج است که سطح ولتاژ ورودی را افزایش دهد. همچنین به عنوان منبع تغذیه برای لوازم الکترونیکی قابل حمل، لپ‌تاپ و سیستم‌های مخابراتی مبدل‌های DC/DC بدون سلف با سویچ خازنی گزینه بسیار مناسبی هستند، زیرا فضای بسیار کوچکی را اشغال می‌کنند و حتی می‌توانند به صورت مدار مجتمع یا (IC) در بیابند. اما تنظیم ولتاژ در این مبدل‌ها مشکل است و بهره ولتاژ آن‌ها توسط ساختار مدار مبدل تعیین می‌شود.

در این پایان‌نامه، ابتدا مبدل‌های DC/DC سویچ مد و همچنین مبدل‌های سویچ خازنی مرور می‌شوند. سپس نشان داده می‌شود که مبدل‌های غیرایزوله شده با بهره ولتاژ بالا با ترکیب مبدل‌های سویچ مد و سلول‌های سویچ خازنی می‌تواند به وجود آید. در پایان یک مبدل DC/DC سویچ خازنی با تنظیم ولتاژ خوب پیشنهاد می‌شود. در مبدل پیشنهاد شده، سلول‌های سویچ خازنی با یک سلف کوچک ترکیب می‌شوند. بنابراین ولتاژ خروجی مبدل توسط پارامترهای مدار مبدل تعیین نمی‌شوند. به علاوه، تعداد دیودها، سویچ‌ها و خازن‌ها کاهش می‌یابند. کارایی مبدل پیشنهادی با استفاده از شبیه‌سازی مشخص می‌شود.

کلمات کلیدی: مبدل‌های DC/DC PWM، سلول‌های سویچ خازنی، مبدل‌های افزایشنده، تابع تبدیل کنترل به ولتاژ خروجی، صفر سمت راست