

عنوان مقاله:

توسعه و تجزیه و تحلیل یک برنامه ریزشی 30 درجه ای مبتنی بر sector-based برای مبدل ماتریسی مبتنی بر DTC درایو IM

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک و ارتعاشات، دوره 8، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

سعیده لطفی محمدآباد - مربی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

سید سینا سبت احمدی - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

حمیدرضا مومنی - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله تحلیلی پیچیده از استراتژی سوئیچینگ جدید را برای یک مبدل گشتاور مستقیم مبتنی بر مبدل ماتریس DTC موتور درایو القایی IM مورد بررسی قرار می دهد. Paradigm switching پیشنهاد شده با استفاده از دوازده بخش 30 درجه برای هر دو جریان بردارهای ولتاژ. بیان تحلیلی از نرخ تغییر گشتاور و شار برای IM به عنوان یک عامل از بردارهای ولتاژ MC، مشتق شده است. تاثیر بردارهای ولتاژ MC بر روی جریان استاتور و تنش گشتاور الکترومغناطیسی مورد بررسی قرار گرفته است و یک برنامه سوئیچینگ پیشرفته مستقل از هر تغییر بار و سرعت است. برای کاهش تلفات سوئیچینگ MC حالت سوئیچینگ مطلوب با استفاده از اختیاری و میانگین بر روی تغییرات شار انتخاب می شود. عملکرد استراتژی تعویض پیشنهادی در شرایط نامساعد تایید شده است و همچنین طرح سوئیچینگ مرزی متعارف شش ضلعی مقایسه شده است. روش پیشنهادی دارای رله های گشتاور کم، بدون نیاز به تبدیل مختصات چرخشی و فرکانس سوئیچینگ به حداقل رسیده است. نتایج نشان می دهد که میزان آزادی برای انتخاب ولتاژ مناسب افزایش می یابد و گشتاور به طور قابل توجهی تا 40% کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

کنترل گشتاور مستقیم، موتور القایی، مبدل ماتریس، طرح سوئیچینگ، موج گشتاور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890293>

