

عنوان مقاله:

کاهش ریپل گشتاور در روش کنترل مستقیم گشتاور موتور پنج فاز مغناطیس دایم سنکرون تغذیه شده با مبدل ماتریسی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 42، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ارژنگ یوسفی تولگی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی بابل - بابل - ایران

سیداصغر غلامیان - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی بابل - بابل - ایران

احمد رادان - دانشیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی بابل - بابل - ایران

خلاصه مقاله:

اخیرا ماشین های چند فاز به دلیل دارا بودن مزایای عمده نسبت به ماشین های سه فاز، مورد توجه زیادی قرار گرفته اند. در مقاله های اخیر، تنها کنترل موتورهای پنج فاز که از طریق مبدل های پشت به پشت (ac-dc-ac) تغذیه شده بودند، مورد بررسی قرار گرفته است. مبدل های ماتریسی دارای مزایای عمده ای نسبت به مبدل های پشت به پشت می باشند که از جمله آن ها می توان به نداشتن خازن ذخیره کننده انرژی در قسمت DC، حجم کوچک و همچنین بردارهای ولتاژ خروجی بیشتر اشاره کرد. این مقاله یک روش کنترل مستقیم گشتاور جدید برای موتور پنج فاز مغناطیس دایم سنکرون (PMSM) با استفاده از مبدل ماتریسی سه فاز به پنج فاز ارائه می دهد. یکی از بارزترین معایب روش کنترل مستقیم گشتاور، ریپل زیاد آن می باشد. لذا در این روش ارائه داده شده، از بردارهای بیشتر مبدل ماتریسی نسبت به مبدل ac-dc-ac و در نتیجه درجه آزادی بیشتر آن، برای کاهش ریپل گشتاور و همچنین تثبیت ضریب توان ورودی در مقدار واحد استفاده می شود. در حقیقت در این روش ارائه شده، مزایای مبدل ماتریسی و روش کنترل مستقیم گشتاور با یکدیگر ترکیب می شوند. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که علاوه بر کنترل دقیق شار و گشتاور و کاهش ریپل آن، ضریب توان ورودی نیز در حدود یک تنظیم می گردد.

کلمات کلیدی:

موتور پنج فاز مغناطیس دایم، کنترل مستقیم گشتاور، مبدل ماتریسی، کاهش ریپل، ضریب توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600935>

