



کاهش ریپل گشتاور موتور مغناطیس دائم با استفاده از مدل کنترل پیش بین

احمد رضا ثباتی نژاد

کارشناسی ارشد مکترونیک، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران

Sobatinejad@gmail.com

چکیده

در این مقاله برای اتصال موتور سنکرون مغناطیس دائم به شبکه قدرت از یک اینورتر منبع ولتاژ (VSI)، و از کنترل پیش بین بر مبنای مدل، که یک روش کنترل بهینه دیجیتالی با مفاهیم ساده، اعمال به محدوده وسیعی از سیستم ها، امکان کنترل چند متغیری، اولویت بندی متغیرها استفاده شده است که قابلیت کنترل پارامترهای مختلفی از جمله فرکانس کلید زنی را نیز دارا است. الگوریتم کنترل پیش بین بر مبنای مدل، شامل اندازه گیری جریان بار، پیش بینی جریان بار برای کل حالت های سوئیچینگ در لحظه نمونه برداری بعدی، ارزیابی تابع هزینه برای هر پیش بینی جریان بار، انتخاب تابع هزینه مینیمم با سوئیچ زنی ممکن، به کار گیری وضعیت سوئیچ زنی جدید در اینورتر است. عملکرد درایو با روش کنترلی پیشنهادی در این مقاله به تفصیل بررسی شده و شبیه سازی های انجام شده گواهی بر کارایی و دقت این روش و نشان می دهند که اینورتر متصل به شبکه قدرت و ماشین سنکرون مغناطیس دائم توسط مدل کنترلی پیشنهادی عملکردی بر اساس استانداردهای موجود دارد.

واژگان کلیدی: اینورتر منبع ولتاژ، کاهش ریپل گشتاور، موتور سنکرون مغناطیس دائم، مدل کنترل پیش بین، MPC.