

عنوان مقاله:

تخمین سرعت در ماشینهای ترکشن القایی با استفاده از فیلتر کالمن تعمیم یافته (EKF)

محل انتشار:

هشتمین همایش حمل و نقل ریلی (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

مهرداد نزهتی شعاری - دانشجوی مقطع فوق لیسانس مهندسی راه آهن برقی

خلاصه مقاله:

سادگی کنترل و ارزانی پیاده سازی روشهای کنترلی موتورهای DC و از سوی دیگر پیچیدگیهای روشهای کنترلی برای موتورهای القایی در کاربردهای سرعت متغیر باعث شد که سالها موتورهای ترکشن DC در صنعت راه آهن به عنوان انتخاب اول مطرح باشند. در سالهای اخیر و با توجه به پیشرفت های انجام شده در زمینه نیمه هادی، تولید مدولار قطعات و تجهیزات الکترونیکی، ارزان شدن هزینه های پیاده سازی و به بازار آمدن ریزپردازنده های قدرتمند با قابلیت های کنترلی مناسب، این امکان پدید آمده است که بتوان کنترل بسیار پیچیده ماشینهای القایی را در کاربردهای سرعت متغیر بصورت ساده تر و اقتصادی تری پیاده سازی نمود. روشهای کنترل برداری امروزه بطور گسترده ای اتخاذ میشوند. در این روشها از یک سنسور سرعت برای فیدبک گرفتن از متغیر سرعت ماشین استفاده میشود. با توجه به محیط پرلغزش، شرایط دمایی نامناسب و... استفاده از روشهای کنترل برداری سنسورلس امروزه مورد توجه قرار گرفته اند. در این روشها به جای استفاده از سنسور سرعت، متغیر سرعت را با تکنیکهای خاصی محاسبه میکنند. یکی از ساده ترین روشها استفاده از رویتگرهای لیونبرگر یا فیلترهای کالمن است. در این مقاله از یک فیلتر کالمن تعمیم یافته (EKF) برای تخمین سرعت یک ماشین القایی استفاده شده است. شبیه سازی ها در محیط سیمولینک انجام شده و تمامی پارامترهای تخمین زده شده با مقادیر اصلی مقایسه شده و تطابق مناسبی مشاهده شده است.

کلمات کلیدی:

کنترل سنسورلس- تخمین متغیرهای حالت- رویتگرهای لیونبرگر- فیلتر کالمن تعمیم یافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/9514>

