

عنوان مقاله:

کاهش ظرفیت جبران ساز استفاده شده در سیستم CO-Phase با استفاده از منابع تجدید پذیر و جبران سازی جزئی

محل انتشار:

ششمین همایش ملی افق های نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

احمدرضا نوروزی - دانشجوی کارشناسی ارشد راه آهن برقی، دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت تهران، ایران

سید محمد موسوی گزافرودی - دانشیار، دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت تهران، ایران

خلاصه مقاله:

توسعه سریع راه آهن با سرعت بالا به طور قابل توجهی باعث افزایش ظرفیت حمل و نقل ریلی در سراسر جهان شده است که باعث افزایش برقی سازی و کاهش آلودگی های زیست محیطی می شود. برای حل مسائل کیفیت توان مربوط به راه آهن برقی، طرح های مختلفی برای جبران سازی ارائه شده است. با این حال به دلیل هزینه و پیچیدگی بالا تنها تعداد کمی از آنها به تصویب رسیده است. در منابع تغذیه کشش، سیستم Phase-Co همراه با HPQC قابلیت حل مشکلات کیفیت توانی که به علت بارهای تراکشن تک فاز را دارا می باشند. یک موضوع مهم تحقیقاتی کاهش ظرفیت HPQC به گونه ای که بتواند کیفیت توان را به صورت موثر بهبود بخشد می باشد. بزرگ ترین مشکل برای توسعه این سیستم ظرفیت بالای جبران ساز کیفیت توان و ولتاژ بالای لینک dc آن می باشد. یکی از روش های کاهش ظرفیت HPQC جبران سازی جزئی می باشد، که در آنها HPQC فقط مقداری از توان راکتیو بار را جبران سازی می کند. برای کاهش آلودگی های زیست محیطی، پیشنهاد شده است که منابع تجدید پذیر را با منابع تغذیه راه آهن ادغام شود که باعث به وجود آمدن یک سیستم پیچیده تر از لحاظ مدل سازی، طراحی و کنترل می شود. در این سیستم پیشنهادی منابع تجدید پذیر از طریق لینک dc به HPQC توان اکتیو تزریق می کنند. از طریق شبیه سازی های صورت گرفته قابل اثبات است که با ادغام منابع تجدید پذیر در سیستم تغذیه تراکشن Phase-Co و استفاده از تکنیک جبران سازی جزئی می توان به صورت میانگین ظرفیت HPQC را در این سیستم ۲۰ درصد کاهش داد.

کلمات کلیدی:

منبع تغذیه کشش Co-Phase، انرژی های تجدید پذیر، کاهش ظرفیت جبران ساز HPQC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1467307>

