

عنوان مقاله:

طراحی باند امپدانس برای مدارهای راه فرکانس صوتی در خطوط ریلی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 10، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

منیره منشی زاده - دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

محمدعلی صندیدزاده - دانشیار، دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

باند امپدانس تجهیزری با مقاومت کم و رآکتانس نسبتا بالا متشکل از یک سیمپیچ با هسته آهنی به موازات خازن پولی پروپیلن است، که به منظور فراهم آوردن یک مسیر پیوسته برای بازگشت جریان ترکشن در حوالی نقاط ایزوله خط و امکان فعالیت مفاصل در سیستم سیگنالینگ و نیز کمک به انتقال جریان ترکشن به پست های الکتریکی به کار می رود. در واقع وظیفه اصلی باند امپدانس این است که عبور جریان سیگنالینگ را محدود نماید، اما امکان عبور جریان ترکشن را فراهم سازد؛ از این رو یکی از اجزاء مهم در سیستم های سیگنالینگ و ترکشن خطوط ریلی برقی محسوب می شود. در این تحقیق با هدف بهبود کارکرد مدارهای راه سیستم سیگنالینگ که یکی از ابزارهای ضروری در کنترل اتوماتیک قطار در خطوط ریلی مدرن هستند، به تحلیل و ارزیابی ساختمان و عملکرد باندهای امپدانس-مدل B3-4000A- بکارگرفته شده بر روی مدارهای راه فرکانس صوتی بدون مفصل در خط دوم متروی تهران پرداخته می شود. به این ترتیب که ابتدا مدل کاملی از یک بخش از خط مترو-به عنوان یک نمونه واقعی- با در نظر گرفتن پارامترهای هندسی و الکتریکی، شامل مدل پست های ترکشن (پست های RS)، ریل های حرکت و ریل سوم، قطار و نیز باندهای امپدانس نصب شده بر روی مدارهای راه فرکانس صوتی TI21-M با در نظر گرفتن شرایط نصب ارائه می گردد؛ سپس مدل معرفی شده در نرم افزار Pspice شبیه سازی شده و اثرات ناشی از تغییر متغیرهای الکتریکی و فیزیکی مختلف، بر باندهای امپدانس و متعاقبا سیستم های مدارراه بررسی می شود. در انتها نیز نتایج شبیه سازی به همراه مقایسه و نتایج تحلیلی ارائه می گردد.

کلمات کلیدی:

باند امپدانس، سیستم ترکشن DC، مدارراه فرکانس صوتی، مدارراه TI21-M

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868459>

