

عنوان مقاله:

بررسی اثر مکان اولیه قرارگیری آرمیچر بر بازدهی شتاب دهنده رلوکتانسی خطی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمدحسین رنجبر - 1- استادیار گروه مهندسی برق، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

میلاذ شوندی - 2- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

شتاب دهنده رلوکتانسی خطی (کوئل گان رلوکتانسی) یکی از انواع شتاب دهنده های الکترومغناطیس است که کاربردهای آن ها در صنایع نظامی و هوافضا برای شلیک گلوله و پرتاب ماهواره های بسیار کوچک، متصور است. شتاب دهنده رلوکتانسی همچنین می تواند به عنوان راه انداز در اتوماسیون صنعتی و برخی از ابزارات الکتریکی کاربرد داشته باشد. افزایش بازده شتاب دهنده رلوکتانسی از مسائل مورد توجه در طراحی شتاب دهنده های رلوکتانسی است. در این مقاله، مکان اولیه آرمیچر (پرتابه) به عنوان متغیر مسئله بهینه سازی در نظر گرفته می شود و سرعت خروجی آرمیچر به ازای انرژی الکتریکی اولیه ثابت، بیشینه می گردد. مدل سازی عملکرد شتاب دهنده رلوکتانسی با استفاده از روش المان محدود با استفاده از نرم افزار Ansys Maxwell صورت پذیرفته است. نتایج نشان می دهد که انتخاب مناسب مکان اولیه در شتاب دهنده تک طبقه و همچنین زمان مناسب سوئیچینگ طبقات بعدی در شتاب دهنده های چند طبقه می تواند به افزایش قابل توجه سرعت خروجی آرمیچر، منجر شود.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: پالس مستطیلی، تحریک مارکس، توان پالسی، ژنراتور مارکس، شبکه شکل دهنده پالس.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1680860>

