

عنوان مقاله:

مدلسازی و شبیه سازی فرآیند خاموش کردن قوس الکتریکی در کلیدهای MCB به روش تاثیر مغناطیس ساکن

محل انتشار:

سومین کنفرانس سالانه ملی مهندسی برق، کامپیوتر و بیو الکتریک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

پرویز مقبولی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد غرب تهران

دیاکو عزیزی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد غرب تهران

مهدی کمانکش - دانشگاه آزاد اسلامی واحد غرب تهران

خلاصه مقاله:

باز شدن کنتاکتها در کلیدزنی و تجهیزات با ولتاژ پایین سبب وقوع قوس میشود که بایستی به سرعت خاموش شود. چندین روش برای حل مساله قوس، به خصوص برای محدود کردن جریان از قبیل افزایش طول قوس به منظور جابجایی آن و سرد کردن دیواره صفحات جدا کننده به وسیله مواد گازی و تقسیم کردن قوس به وسیله صفحات فلزی مطرح شده است. با توجه به روشهای مورد استفاده، موثرترین و گستردهترین روش، تقسیم کردن قوس به چند قوس با استفاده از صفحات فولادی است. بنابراین ولتاژ قوس با بوجود آمدن چندین آند و کاتد افزایش مییابد. لذا به منظور افزایش ولتاژ قوس، لازم است که قوس توسط صفحات جداکننده به چند قوس شکسته شود و جابجایی قوس در طول فرآیند شکست سریع انجام شود. در این مقاله به دنبال یک روش جدید برای جابجایی قوس به وسیله مغناطیس ساکن می باشد، یک مدل برای یک MCB با محفظه قطع مطالعه خواهد شد. هندسه، شامل محفظه قطع، کنتاکتها، دورکننده قوس، صفحات جدا کننده، میباید. در این تحقیق، یک صفحه فرومغناطیس در داخل محفظه شکست معرفی می شود، در طول شکست در شبیه سازی، مغناطیس شونگی در صفحه و تاثیر آنها بر روی میدان مغناطیسی توسط قوس برر سی می شود. به وسیله قسمت های فرومغناطیس، جابجایی قوس مطلوب می شود و باعث افزایش سریعتر ولتاژ قوس میشود، اگر ولتاژ قوس به سرعت زیاد شود، محدود کردن جریان دارای اهمیت میشود و اگر ولتاژ قوس به آرامی زیاد شود، جریان به زودی صفر نخواهد شد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد هر چه ضریب نفوذ پذیری مغناطیسی بیشتر باشد خاصیت فرو مغناطیسی بهبود یافته و در نتیجه اثر نیروهای لورنس در حین رخداد قوس بیشتر می گردد و موجب بهبود رفتار قوس و کلید میشود

کلمات کلیدی:

پلاσμα، قطع کننده مدار، معادلات غیرخطی، مغناطیس ساکن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/754163>

