

عنوان مقاله:

یک رویکرد جدید برای طراحی سیستم ارتینگ با استفاده از روش اجزاء محدود

محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 8، شماره 29 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سجاد صمدی نسب - کارشناس ارشد - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه لرستان، ایران

فرهاد نامداری - استادیار - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه لرستان، ایران

محمد بخشی پور - کارشناس ارشد - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه لرستان، ایران

خلاصه مقاله:

حفاظت از تجهیزات، ایمنی افراد و تداوم تامین برق از اهداف اصلی سیستم زمین هستند. برای طراحی دقیق سیستم زمین، تعیین توزیع پتانسیل بر روی سطح زمین و مقاومت معادل سیستم ضروری است. آگاهی از چنین پارامترهایی اجازه بررسی امنیت ارائه شده توسط سیستم زمین، هنگامی که خرابی در سیستم های قدرت وجود دارد را می دهد. یک روش جدید برای طراحی سیستم ارتینگ با استفاده از روش اجزاء محدود (FEM) در این مقاله ارائه شده است. در این روش، تأثیری که رطوبت و دما بر رفتار مقاومت مخصوص زمین دارند در طراحی سیستم ارتینگ در نظر گرفته شده است. سیستم ارتینگ در دو حالت الکترو دینامیک و الکترو استاتیکی در نظر گرفته شده است. مقاومت سیستم زمین، عامل بسیار مهمی در فرایند طراحی است که با استفاده از روش اجزاء محدود محاسبه می شود. روش المان محدود برای حل معادله دیفرانسیل با مشتقات جزئی حاکم بر رفتار سیستم استفاده شده است. COMSOL Multiphysics یکی از بسته هایی است که با FEM کار می کند و به عنوان یک ابزار در این طراحی مورد استفاده قرار گرفته است. در نهایت به منظور صحت نتایج ارائه شده، مقادیر مقاومت طراحی شده توسط COMSOL Multiphysics با مقادیر فرمول تحلیلی اثبات شده برای مقاومت زمین، مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

روش اجزاء محدود، طراحی ارتینگ، شبکه های زمین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1358756>

