

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر میدان الکتریکی و مغناطیسی خطوط انتقال در شرایط صاعقه و تاثیر آن بر پوشش عایقی و ولتاژ القا شده لوله های فلزی موازی با خطوط انتقال در زیر خاک

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سیدمحمدحسین موسوی - استادیار، دانشگاه صنعت نفت، دانشکده نفت اهواز

صمد روح بخش - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

امین الله اعتماد

خلاصه مقاله:

برخورد صاعقه به دکل های خطوط انتقال، سبب تخریب هادی ها در شبکه می شود و در بیشتر موارد منجر به قطعخطوط انتقال و قطع برق مشترکین می گردد؛ اما برخورد مستقیم صاعقه به هادی های فازها به ندرت صورت می گیرد زیرا بیشتر برخوردهای صاعقه به سر دکل خط انتقال و یا به سی مه های محافظ برخورد می کند و باعث می شود جریان صاعقه از بالای دکل به سمت پایین آن سرازیر شود و این جریان عظیم با توجه به امپدانس مشخصه دکل، سبب افزایش ولتاژی شود. با افزایش ولتاژ دکل ممکن است بین بازوهای دکل و زمین و نیز بین دو بازوی دکل جرقه زنی ایجاد گردد و سیستم دچار مشکلاتی گردد. در این مقاله، تاثیر میدان الکتریکی و مغناطیسی خطوط انتقال در شرایط صاعقه و تاثیر آن بر روی پوشش عایقی و ولتاژ القای شده روی لوله های فلزی که به موازات خطوط انتقال در زیر خاک قرار دارند مورد بررسی قرار می گیرد. در این مقاله، تاثیر پارامترهای گوناگون در جریان تخلیه اتصال کوتاه بر روی دکل فشار قوی برای 5 دکل متصل به هم بررسی می شود که نتایج شبیه سازی نشان می دهد، نزدیک ترین دکل به محل برخورد صاعقه، بیشترین سهم تخلیه جریان به سمت سیستم زمین را دارد. همچنین با محاسبه میزان حداکثر ولتاژ القای شده روی پوشش لوله های فلزی با استفاده از رابطه مناسب و تحلیل منحنی های مربوط به آن، مشخص شد که در حالت کمترینفاصله با لوله فلزی، بیشترین تنش ولتاژ روی پوشش لوله فلزی ایجاد می شود. لازم به ذکر می باشد که کلیه شبیه سازی هادر نرم افزار EMTP انجام گرفته است.

کلمات کلیدی:

میدان الکتریکی و مغناطیسی، صاعقه، تنش ولتاژ، دکل های خط انتقال، لوله فلزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/786493>

