

عنوان مقاله:

اثر برخورد صاعقه بر خطوط انتقال برق

محل انتشار:

ماهنامه پایا شهر، دوره 4، شماره 38 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

امین اقتداری - دکترای برق صنعتی دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات

خلاصه مقاله:

برخورد صاعقه در خطوط انتقال، منجر به تزریق یک جریان در محل اتصال می شود. درک عملکرد صاعقه بدون استفاده از یک برنامه شبیه ساز می تواند دشوار باشد. لذا یکی از پدیده های رایج طبیعت (به خصوص در برخی مناطق و نواحی) رعد و برق است. رعد و برق عبارت است از ظهور قوس الکتریکی در فاصله ابر ها که همراه با صدای مخوف و وحشتناک است. این پدیده با بارش باران شدید یا تگرگ همراه است. اضافه ولتاژهای گذرای ناشی از برخورد صاعقه به خطوط انتقال و همچنین عملیات کلید زنی در تعیین سطوح عایقی تجهیزات و دستگاه های محافظت در مقابل صاعقه اهمیت زیادی دارند. هنگامی که خط با ثابت های توزیع شده در معرض یک اغتشاش مانند برخورد صاعقه یا عمل کلید زنی قرار می گیرد. امواج ولتاژ و جریان بوجود می آیند و این امواج در طول خط با سرعتی نزدیک به سرعت سیر نور به حرکت در می آیند به محض رسیدن این امواج به ترمینال های خط امواج ولتاژ و جریان انعکاسی بوجود می آیند و در طول خط بر می گردند و با امواج اولیه ترکیب می شوند. به خاطر وجود تلفات، امواج سیار بعد از چند انعکاس تضعیف شده و از بین می روند همچنین اندوکتانس های سری سیم پیچ های ترانسفورماتور به طور موثری اغتشاشات را بلو که می نمایند و بدین صورت از ورود آنها به سیم پیچی های ژنراتور جلوگیری می کنند. به هر حال انعکاس چند باره موج می تواند باعث تقویت اضافه ولتاژ شده و ولتاژ تا سطحی افزایش یابد که سبب ایجاد جرقه روی عایق ترانسفورماتور یا خط و نهایتاً آسیب دیدگی آن شود.

کلمات کلیدی:

صاعقه، خطوط، برق، انتقال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1512334>

