

چکیده:

با توجه به افزایش روز افزون استفاده از انرژی برق و زیاد شدن بارها در شبکه افزایش ظرفیت و همچنین قابلیت اطمینان شبکه قدرت سراسری امری حیاتی است. از طرفی حفاظت سیستمها در مقابل اتصالات و نوسانهای شبکه نیز در پایداری شبکه تأثیر به سزایی دارد زیرا در صورتی که سیستم حفاظتی دارای امنیت و قابلیت اطمینان کافی نباشد ممکن است در مقابل حتی خطاهای کوچک از خود ضعف نشان داده و باعث شود تمام یا بخشی از شبکه از دست خارج شود. با توجه به اینکه حفاظت اصلی اکثر خطوط انتقال قدرت توسط رله دیستانس انجام می شود، تحقیقات و بررسی عملکرد این رله در شرایط مختلف سیستمها بسیار مفید است. در این پایان نامه به مشکلات رله دیستانس در حفاظت خطوط انتقال دو ترمیناله پرداخته شده است. با توجه به اینکه در کشور ما از فرم خطوط سه ترمیناله و T-off به وفور استفاده شده و از طرفی حفاظت خطوط انتقال با روش حفاظتی دیستانس انجام می شود، به بررسی روش حفاظتی دیستانس در حفاظت خطوط سه ترمیناله پرداخته شده است. در روش ساده حفاظتی دیستانس خطوط سه ترمیناله مشکلات فراوانی وجود دارد که این مشکلات به دلایلی از قبیل اثر شدید تغذیه (جریان میانی) و مقاومت خطا و ... به وجود می آیند. این مشکلات را می توان به وسیله روشها و منطقهایی نظیر POTT و PUTT کمتر نمود اما با تغییرهایی که در شرایط سیستم به وجود می آید این روشها کارایی خود را از دست می دهند. در این پایان نامه عملکرد رله های دیستانس خطوط سه ترمیناله در شرایط مختلفی بررسی شده است. با توجه به شرایط مختلفی که برای سیستم قدرت پیش می آید در بررسی های انجام شده تمامی شرایط در نظر گرفته شده است و در پایان سه منطق حفاظتی جدید برای پوشش اشکالات روش حفاظتی دیستانس پیشنهاد شده اند. همگی روشهای پیشنهاد شده دارای توابعی هستند که در رله های دیستانس صنعتی استفاده شده اند.