

## چکیده

در این پایان‌نامه از الگوریتم برنامه‌نویسی درجه دوم متوالی در کنار برنامه‌نویسی غیرخطی استفاده شده است. مساله هماهنگی بین رله‌ها و همچنین ایجاد هماهنگی بین شبکه پایین‌دست و بالادست در صورت وقوع خطا در نقاط مختلف سیستم مورد بررسی قرار می‌گیرد، همچنین تاثیر مکان و ظرفیت منابع تولیدات پراکنده در سیستم قدرت در این پایان‌نامه مورد بررسی قرار خواهد گرفت. سیستم مورد مطالعه یک سیستم قدرت استاندارد IEEE30 شینه می‌باشد. هدف اصلی در زمان وقوع خطا تشخیص سریع خطا و رفع خطا در کمترین زمان ممکن که دوباره اهمیت هماهنگی رله‌ها را در شبکه توزیع پایین‌دست و بالادست تشدید می‌کند. نوع اتصال کوتاه‌ای که در این شبیه‌سازی‌ها به سیستم قدرت اعمال می‌گردد، از نوع اتصال کوتاه سه فاز می‌باشد. در واقع سعی شده نتایج برای بدترین حالت در نظر گرفته شود، شبیه‌سازی انجام شده به وسیله نرم افزار تجاری PSCAD/EMTDC انجام شده و بخش برنامه‌نویسی برای هماهنگی رله‌ها از نرم‌افزار MATLAB استفاده شده است.

## واژه‌های کلیدی:

رله‌های اضافه جریان جهتی، تولیدات پراکنده، هماهنگی رله‌ها، شبکه‌های توزیع حلقوی