

مروزه با گسترش استفاده از فناوری های تولید پراکنده، شاهد شکل گیری ریزشبکه ها در کنار شبکه های توزیع سنتی می باشیم. در کنار فواید زیاد این ریزشبکه ها، حفاظت آن ها با مسائل و مشکلات جدیدی همراه می باشد، به ویژه آن که حفاظت این ریز شبکه ها در همان بستر شبکه های توزیع و فشار ضعیف با ابزارهای حفاظتی سنتی و مطالعات حفاظتی پایین صورت می پذیرد. علاوه بر آن برخی حالت های گذرای سیستم قدرت در این سطح، می تواند منجر به عملکرد نادرست رله های حفاظتی شبکه توزیع یا ناهماهنگی حفاظتی گردد که خروج مداوم و بی مورد مولد یا تحمیل خاموشی بی مورد بر مشترکین را به همراه دارد که با هدف اصلی پیدایش ریزشبکه ها که همان افزایش قابلیت اطمینان می باشد در تناقض است.

در این پایان نامه سه نوع حالت گذرا شامل اشباع دائم ترانسفورماتور جریان، نوسانات توان میان مولد و شبکه اصلی و اشباع ترانسفورماتور واسطه میان مولد و شبکه توزیع مورد مطالعه قرار می گیرد. ابتدا تاثیر این حالات گذرا بر عملکرد رله حفاظتی نقطه اتصال مشترک مولد و شبکه و نیز هماهنگی حفاظتی این رله و سایر رله های شبکه توزیع بررسی می گردد. در گام بعد با استخراج ویژگی های هر حالت گذرا روشی برای تشخیص و جبران سازی تاثیر آن بر عملکرد رله حفاظتی دیجیتال که قابلیت پیاده سازی نرم افزاری داشته باشد ارائه می گردد. نتایج حاصل از شبیه سازی ها، عملکرد مناسب روش های پیشنهادی در برابر حالات گذرا را نشان می دهد.