

الکترولیزرها، دستگاه‌هایی هستند که در صنعت پتروشیمی، برای تبدیل موادی با ارزش پایین نظیر آب نمک، به موادی با ارزش بالا، نظیر سدیم هیدروکسید کاربرد دارند. این تجهیز، متشکل از تعداد زیادی سلول سری است که هر سلول از آند، کاتد و غشا ساخته شده است. در صورت بروز خطا در یک سلول، علاوه بر کاهش کیفیت محصولات شیمیایی تولیدی، خطر گسترش خطا، آسیب به بخش‌های سالم و حتی انفجار وجود دارد. بنابراین حفاظت مناسب این تجهیز و تشخیص سلول معیوب، از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این پروژه، حفاظت الکترولیزرهای شرکت پتروشیمی اروند مورد بررسی قرار گرفته است که مشتمل بر ۱۶۳ سلول می‌باشد. از جمله مشکلات شرکت مذکور، این است که خروج ناخواسته ی یک الکترولیزر از مدار در شرایط شبه خطا نظیر نوسانات ولتاژی در شبکه ی بالادست، در بسیاری از موارد، منجر به خروج نابجای سایر الکترولیزرها نیز می‌شود. در این حالت، چنانچه مجتمع اروند به صورت جزیره ای از نیروگاه فجر ۲ تغذیه شود، ناپایداری ژنراتورهای نیروگاه مذکور و خروج نابجای آنها را نیز در پی دارد. بنابراین تمایز شرایط خطای داخلی در سلول‌های الکترولیزر و شرایط شبه خطا، اهمیت زیادی در این شبکه دارد که بر عهده ی سیستم حفاظتی آن است. لذا در این پایان نامه، ضمن شبیه سازی شبکه ی الکتریکی مربوط به تغذیه ی الکترولیزرها، دلیل عملکرد نابجای رله ی حفاظتی موجود، بررسی شده و برای جبران آن، روش مناسبی پیشنهاد می‌گردد.