

**7th International Conference on
Electrical , Electronic Engineering and Smart Grids**



**تست رله های حفاظتی نیروگاههای خورشیدی متصل به پست های برق فوق توزیع و
شبیه سازی با ETAP**

مرتضی غلامی شهمند

شرکت تعمیرات و انتقال نیروی برق تهران-متانیر

مجتبی غلامی شهمند

دانشجوی کارشناس ارشد برق-علوم تحقیقات

چکیده

با توجه به احداث نیروگاه های خورشیدی^۱ و ارتباط آن با شبکه برق سراسری نیاز مبرم به مطالعه و بررسی نوع اتصال این نیروگاهها به شبکه برق توزیع می باشد، تنظیمات رله های حفاظتی در این نیروگاهها دارای ایرادات و نواقصی میباشد که در طول زمان باعث وارد شدن خسارت به شبکه و ناپداری در شبکه و خروج پست های فوق توزیع^۴ از شبکه می گردد. نصب و راه اندازی نیروگاه فتوولتائیک آسان و زمان راه اندازی کمتر نسبت به سایر نیروگاهها، انرژی حاصل از تابش مستقیما و بدون واسطه های مکانیکی تبدیل به انرژی الکتریکی میشود، هزینه های انتقال خط به نقاط دور از دسترس شبکه سراسری و همچنین پیک سایه و جلوگیری از افت توان در شبکه انتقال نقش بسزایی داشته که این مزایا بدون نقش حفاظت در این نیروگاهها و داشتن اولویت امکان پذیر نمیباشد. تجهیزات حفاظتی نصب شده در این پست الزاما باید رله های نیومریک^۵ باشند تا توانایی برنامه ریزی و کانفیگ^۶ داشته و دارای ورودی خروجی^۷ داده ها و قابلیت اتصال به کامپیوتر و شبکه داخلی پست راداشته باشند. تجهیزات اندازه گیری توانایی شبکه شدن و ارتباط با انواع پروتکل های استاندارد، کنترل لحظه به لحظه سیستم، ارسال و دریافت فرامین و گزارشات و کارت حافظه^۹ جهت نگهداشت اطلاعات را داشته باشد. ترانسفورماتورهای جریان^۱ و ترانسفورماتورهای ولتاژ^۱ که وظیفه تغذیه رله ها و تجهیزات اندازه گیری را دارند باید دارای درصد خطای کمتر بوده و قابلیت اطمینان را بالا برده و توانایی حفاظتی نیروگاه را افزایش دهند.

^۱ -Photo voltaic

^۲ - Setting

^۳ - Power Plant

^۴ - Sub Station

^۵ -Numerical

^۶ -Configuration

^۷ -Input & Output

^۸ - Send & Receive

^۹ - Memory

^۱ -Current Transformer

0

^۱ - Voltage Transformer

1