

PARAMETRIZAÇÃO DE RELÉS PARA SUBESTAÇÕES ATRAVÉS DO SOFTWARE ATP

Autor(res)

Jhonata Oliveira Rodrigues

Ramon Donizete Gonçalves De Moraes

Categoria do Trabalho

2

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BELO HORIZONTE - UNIDADE BARREIRO

Introdução

As subestações são elementos essenciais para a transmissão e distribuição de energia, permitindo um transporte eficiente que busca reduzir as perdas em níveis elevados de tensão e corrente, estes parâmetros devem ser supervisionados e controlados, a fim de evitar possíveis problemas, assim um questionamento surge, como ajustar os relés de proteção para proporcionar segurança e confiabilidade, e ao mesmo tempo evitar desconexões desnecessárias? Este questionamento apesar de simples apresenta uma resposta complexa, dessa forma dois pontos devem ser analisados: como simplificar esta análise e como conseguir resultados confiáveis. Ambos os pontos podem ser respondidos com a utilização de softwares de modelagem, permitindo que as subestações sejam representadas para uma análise detalhada, possibilitando testar diversas situações e gerar resultados assertivos na parametrização dos relés de proteção, assim o software ATP pode ser usado como uma importante ferramenta para o estudo de proteções.

Objetivo

Desenvolver estudo com software de modelagem ATP que possibilite a análise de subestações, representando sua característica dinâmica e permitindo a obtenção de resultados numéricos para a geração de gráficos que facilitam o ajuste de relés de proteção, considerando parâmetros de seletividade e de zonas de proteção, além de permitir a modelagem dos demais elementos conectados ao sistema.

Material e Métodos

Para elaboração do trabalho foram utilizados livros publicados nos últimos 5 anos, sendo o tipo de pesquisa um estudo de caso com utilização do software ATP, que permitiu a modelagem e elaboração de testes, possibilitando obtenção de resultados através da parametrização dos relés de proteção. Foram elaborados modelos dos relés com as funções 51, 50, 87B, 87T, 87L, 67, 21 e 32, através do livro do João Mamede Filho, "proteção de sistemas elétricos de potência", para os equipamentos de potência foi utilizado o livro do João Mamede Filho, "Manual de equipamentos elétricos".

Após a elaboração do modelo foram executados diversos testes e simulações, aonde foram alterados os parâmetros dos relés para estudo de seletividade e zonas de proteção, além de simulações de falha de disjuntor e faltas no sistema de geração e transmissão, o que permitiu observar o comportamento da subestação em situações

de contingência interna e externa.

Resultados e Discussão

Subestações são elementos de importância para os sistemas elétricos de potência, com parâmetros como continuidade, flexibilidade operacional, segurança e qualidade da energia fornecida (FILHO,2019), dessa forma se torna importante a elaboração de modelos para uma representação dinâmica dos efeitos transitórios, esta análise permite entender de forma aproximada o comportamento do sistema elétrico em diversas situações (FILHO,2020). Com a utilização do software ATP pode-se modelar sistemas por meio de blocos pré-programados que geram resultados numéricos apresentados em gráficos. A projeção se torna importante para representação de situações e ajuste de equipamentos, podendo ser considerados parâmetros como seletividade e zonas de proteção, simplificando a análise, pois permite fazer uma grande variedade de testes, podendo incluir e remover elementos, mudar a topologia, utilizar outras lógicas de proteção e variar os pontos de falta, gerando resultados sobre o comportamento da subestação.

Conclusão

Os resultados obtidos com esta metodologia são satisfatórios, já que podem ser elaborados modelos extensos, onde serão adicionados geradores, linhas de transmissão, cargas e demais elementos que estão conectados às subestações, possibilitando a aplicação de mudanças em diversos pontos, sendo os demais elementos representados de forma simplificada uma vez que a análise central será baseada nas subestações e seus parâmetros elétricos.

Referências

- FILHO, João M. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788521637219. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637219/>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- FILHO, João M. Subestações de Alta Tensão. Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788521637554. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637554/>. Acesso em: 25 set. 2022.