

Análise de Fluxos de Potência para Redes de Distribuição

Joao Paulo Assuncao De Souza (Autor), Juan Carlos Galvis Manso (Orientador)

Instituição de Ensino - UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

O fluxo de potência é uma ferramenta bastante utilizada na análise da operação e no planejamento de sistemas de distribuição de energia. Dada a importância desta ferramenta, vários pesquisadores se dedicam ao desenvolvimento e melhoria dos algoritmos de fluxo de potência. O objetivo deste trabalho é comparar três algoritmos de fluxo de potência para redes de distribuição radiais com relação a: velocidade, características de convergência do algoritmo, facilidade de implementação, robustez e adaptação do método para uso com outros problemas da área. A metodologia utilizada se baseia no estudo das relações matemáticas presentes nas equações de fluxo e no entendimento dos passos do algoritmo. Logo após é feita a programação do algoritmo no ambiente do Matlab, e posteriormente realiza-se a validação do mesmo com sistemas de teste da literatura. No momento estão programados os algoritmos de varredura e de Baran Wu, sendo que ambos já foram validados. O terceiro método será implementado até a finalização deste projeto de IC em 2015. Nos testes realizados até o momento, observa-se que o algoritmo de varredura não apresenta um grau de dificuldade elevado para implementação, pois o mesmo é simples matematicamente. O algoritmo de Baran Wu, por outro lado, é matematicamente complexo e apresenta maior dificuldade em sua programação. Para sistemas que possuem apenas o alimentador principal, ambos algoritmos apresentaram resultados semelhantes quanto à quantidade de iterações necessárias para convergência. Nos sistemas que possuem ramificações no alimentador principal, a quantidade de iterações necessárias para a convergência do algoritmo de Baran Wu foi menor que no algoritmo de varredura, ou seja, o algoritmo de Baran Wu converge mais rápido para sistemas com derivação.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2014
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA ELÉTRICA