

ESTUDO DE CURTO-CIRCUITO EM UMA CENTRAL DE CONTROLE DE MOTORES

Aluno Luiz Felipe Costa Rosa; Marcelo Lucas (Orientador). Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

Introdução: O estudo de curto-circuito é um campo da engenharia elétrica que está relacionado a área de sistemas elétricos de potência, para especificar um disjuntor com nível de curto-circuito compatível com a carga aumentando a segurança das instalações e equipamentos elétricos. Um projeto bem realizado possibilita: o atendimento a normas regulamentadoras e técnicas ANSI, IEC 60909 e IEC 61363; o aumento da confiabilidade do sistema elétrico de potência; o levantamento de variáveis para os cálculos de definição dos parâmetros do relé de proteção; a verificação da capacidade de corrente de curto de um disjuntor instalado, se o mesmo atende a finalidade pelo qual está sendo aplicado; e até mesmo para base de um projeto de expansão de um sistema já instalado. Nesse trabalho pretende-se apresentar estudo para uma situação problema real de uma planta de produção em funcionamento, do qual uma das centrais de controle de motores não tem um disjuntor alimentador da barra, sendo responsável por proteção e interrupção no caso de uma falta, um disjuntor no primário do transformador rebaixador que suprir a alimentação da central de controle de motores (CCM). **Materiais e Métodos:** No desenvolvimento do trabalho foi realizado a coleta dos dados do transformador, da barra do CCM, da carga do CCM e levantamento das variáveis elétricas para início dos cálculos. Realizando os cálculos é esperado obter os valores de correntes de curto-circuito fase-terra, fase-fase e fase-fase-terra no instante da falta, o valor que circula após algum tempo da falta interrompida por um elemento de proteção e o valor de corrente em estado contínuo de falta, bem como também a análise da tensão e impedância nos casos das faltas citadas a cima. **Resultados:** Como resultado é esperado obter os valores deste cálculos para fazer os mesmos cálculos e testes utilizando software para análise e verificação computacional, permitindo definir as configurações ideias para este sistema que fornecerão melhor proteção e confiabilidade, dispondo em gráficos e tabelas que permearão a elaboração de um relatório de análise dando respaldo para especificar um disjuntor ou verificar a existência de um disjuntor compatível para seleção e aquisição no mercado, e também respaldo para os cálculos de definição dos parâmetros do relé de proteção. **Discussão e Conclusão:** É certo que por questões de custo e por não ser uma questão normativa obrigatória na época, o projeto foi aprovado e implementado, entretanto o CCM trado neste trabalho é de suma importância para o sistema operacional. Com o somatório das cargas instaladas de potência muito elevada, necessita de um elemento de proteção dedicado e próximo ao centro de cargas, ao longo da sua operação tiveram muitas faltas elétricas que ocasionaram em muitas horas de parada operacional para reparo e substituição dos componentes elétricos danificados. Como o disjuntor de proteção desse CCM situa-se em outra subestação e está dimensionado para o transformador e para CCM, ocorre um retardo no envio de informação trip ao disjuntor para fazer o desarme do circuito, proporcionado o estado de falta por um período maior do que o necessário. Dessa forma é visto a importância deste trabalho com respaldos plausíveis para aprovação e implementação.

Palavras Chaves: Faltas trifásicas, Correntes de curto-circuito, Seleção de disjuntores.