

## DETERMINAÇÃO DE SISTEMA E PROJETO DE CONTROLADOR DE NÍVEL

Pesquisador(es): JANUÁRIO, Marconi; ZUFFO, Alex Grahl; FONSECA, Elizabeth Aparecida Guisleni da; HOFFMANN, Kleyton

Curso: Engenharia Elétrica

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: A falta de exercícios práticos na área de controle de processos pode ser um obstáculo aos acadêmicos que buscam oportunidades no mercado de trabalho. Para possibilitar a interação entre estudante e aplicação prática, foi desenvolvido um sistema de controle de nível em um reservatório que utiliza sinais analógicos para relacionar vazões de entrada e saída e controlar a altura do líquido. O sistema foi projetado de modo a manter o nível do fluido independente da vazão de saída ou das perturbações que ocorram na planta. A entrada é regulada por duas bombas que operam em corrente contínua e a saída por uma válvula de esfera. O sinal de altura é lido por um sensor infravermelho tipo Sharp. Foi projetado um controlador Proporcional Integral (PI) tipo analógico para regular a tensão que alimenta as bombas, que compara a tensão de referência, determinada pelo usuário, com o sinal recebido pelo sensor, e age para diminuir o erro até zerá-lo. Os cálculos referentes a modelagem foram feitos no domínio s da frequência (Laplace), utilizando software Matlab e suas ferramentas Simulink e Sisotool. Foram realizadas medições para obter curvas de resposta em malha aberta e, posteriormente, em malha fechada (controlada). Também foram feitas simulações da resposta do controlador. Pôde-se observar que a resposta do sistema controlado simulado é condizente com a resposta do sistema controlado experimental. Ainda, o sistema experimental controlado foi submetido a distúrbios, variações de quantidade de água que alteram o nível, e o controlador efetuou as correções necessárias.

Palavras-chave: Controle de nível. Controlador PI. Modelagem no domínio do tempo.

E-mails: marconi.januario@unoesc.edu.br, alexgraffo@hotmail.com