



Engenharias

ANÁLISE DE MÉTODOS E EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO DA ETA COMPACTA PARA ÁGUA DOCE SUPERFICIAL

Jader Freitas da Silva Ribeiro, Nathálie Terra de Azevedo, Vicente de Paulo Santos de Oliveira.

Este projeto foi baseado em uma iniciativa com a intenção de automatizar a estação de tratamento de água (ETA) superficial que se encontra na UPEA (Unidade de Pesquisa e Extensão Agro-ambiental) do Instituto Federal Fluminense, que atualmente é operada manualmente, este fato dificulta a precisão nas medições das variáveis do processo, prejudicando assim a qualidade do tratamento da água. A partir desse princípio foi desenvolvido em um trabalho de conclusão de curso a automação desta planta, utilizando uma solução de automação funcional, porém economicamente inviável. Diante desse cenário, por meio de pesquisa concluiu-se que existem equipamentos e softwares para realizar a mesma atividade, porém com custos reduzidos. Os objetivos do projeto são: Apresentar a automação da ETA compacta com redução de custos, instalar os equipamentos da ETA compacta, apresentar o funcionamento da ETA compacta após os equipamentos instalados, desenvolver uma Interface Homem Máquina (IHM) intuitiva, treinar o operador local para operar a IHM, montagem de aporte teórico sobre as experiências adquiridas, que em muito vão contribuir tanto para o meio acadêmico, quanto para a sociedade. A princípio a solução encontrada foi substituir o controlador lógico programável (CLP), pelo microcontrolador Arduíno Mega 2560, que possui 54 pinos de entradas/saídas digitais, 16 entradas analógicas, 4 UARTs (portas seriais de hardware), um oscilador de cristal de 16 MHz, uma conexão USB, uma entrada de alimentação, uma conexão ICSP e um botão de reset. O Arduíno Mega será usado como placa de aquisição de dados, esses dados serão processados e tratados no software LabVIEW que é uma linguagem de programação gráfica originária da National Instruments. Os principais campos de aplicação do LabVIEW são a realização de medições e a automação. A programação é feita de acordo com o modelo de fluxo de dados, o que oferece a esta linguagem vantagens para a aquisição de dados e para a sua manipulação. A linguagem gráfica do LabVIEW é chamada "G". Nesse software será implementada a estação de supervisão e controle do processo. Foram realizados os estudos de especificação dos equipamentos a serem utilizados no controle do processo da ETA, bem como foram levantados os valores de mercado dos equipamentos necessários para montagem do protótipo. Os resultados esperados a partir das ações concluídas ficam a cerca da montagem física do controle de processo até então teórico.

Assuntos: Engenharias ETA, Arduíno, LabVIEW

Banner - - Vicente de Paulo Santos de Oliveira CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico 385

Jader Freitas da Silva Ribeiro IFF Aluno - jaderfsribeiro@yahoo.com.br