

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA DESCARGA AUTOMÁTICA DE PRODUTOS EM SILOS

Professor responsável: Alexandre Aparecido Buenos

Email: alebuenos@gmail.com

Ramal: (55) 3220-8842

Tipo: Projeto de Pesquisa

RESUMO:

Em uma região do estado onde a agricultura é um dos setores mais fortes, especificamente a produção de grãos, o armazenamento destes produtos é de extrema importância tanto para a competitividade como para a manutenção do setor. Neste contexto estão inseridos os silos para estocagem de grãos, que dentre as várias formas construtivas algumas necessitam de um equipamento denominado rosca varredora, que atua no final da descarga do mesmo. O desenvolvimento desse projeto se mostra fundamental porque o uso do equipamento apresenta sérios riscos aos operadores envolvidos. Isso ocorre devido à necessidade de entrada de um operador no interior do silo carregado com produto para colocar a rosca varredora em serviço. Com isso, o operador fica exposto aos vapores inflamáveis gerados pelo produto ou até mesmo um possível soterramento do operador devido as cavernas que se formam no produto armazenado ao fundo do silo. Outro risco sempre recorrente a este modelo de silo é a obstrução do fluxo de saída que ocorre devido à acomodação dos grãos, sendo necessária novamente a intervenção de um operador para dar continuidade no processo. Esse fator é um dos maiores causadores de acidentes no que se refere a este procedimento de descarga dos silos. Nesse cenário surge a necessidade do desenvolvimento de um equipamento capaz de efetuar a descarga do silo de forma automática com o intuito de dar maior segurança e integridade aos operadores. Além disso, esse equipamento deverá proporcionar um aumento da produtividade, reduzindo o tempo do processo de descarga do silo, já que a intervenção humana não seria mais necessária. Outro ganho importante com esse projeto é a minimização dos riscos citados anteriormente.

OBJETIVOS:

Desenvolver um equipamento de descarga automática de produtos em silos graneleiros de fundo plano.

INSTALAÇÕES:

O equipamento está sendo desenvolvido no Núcleo de Automação e Processos de Fabricação (NAFA) e no Laboratório de Soldagem.

EQUIPAMENTOS:

Para o desenvolvimento do projeto do equipamento estão sendo utilizados computadores com software de modelagem digital disponíveis no Laboratório de Soldagem. Para construção de modelos estão sendo utilizadas impressoras 3D e para o protótipo está sendo utilizado centro de usinagem, serra de fita, furadeira de coluna entre outras máquinas disponíveis no NAFA.

Figura 1 – Sala com computadores e Workstation para modelagem digital e simulação.



Fonte: autor.

Figura 2 – Impressoras 3D para prototipagem.



Fonte: autor.

Figura 3 – Sala com centro de usinagem, serra de fita e furadeira de coluna.





Fonte: autor.