

Resumo de possíveis temas para projetos de TCC.

1 - Título:

Análise do processo de Instalação de um elevador com ênfase na medição da caixa de corrida.

Abstract:

O processo de instalação de um elevador é ainda hoje arcaico. A medição da caixa de corrida é feita através de linhas de prumada. Essas linhas são posicionadas dentro da caixa percorrendo toda sua altura e representam as posições nas quais as guias do carro, do contrapeso e as portas de pavimento devem estar após a instalação do elevador. Essa etapa é crucial para a seleção dos suportes de guias corretos. Após a montagem das guias, as linhas de prumada são usadas para o alinhamento delas, uma análise e/ou alinhamento impreciso gera problemas na qualidade da viagem do elevador (como por exemplo ruído e vibrações excessivas)

A proposta para o trabalho de conclusão de curso seria propor melhorias para o processo de instalação de elevadores.

Ver métodos da TRD por medição através de lasers e nuvem de pontos. (Posso apresentar esse documento no dia da visita para explicar melhor o que já está em desenvolvimento)

Ver patentes que não podemos infringir: EP3085657, CN203877680U (vale pesquisar outras)

2 - Título:

Novo conceito de mecanismo de acionamento de portas usando diferentes materiais

Abstract:

Os mecanismos de porta são uma parte crucial de um sistema de elevador, eles garantem a segurança de qualquer pessoa que pode usar o elevador e, por isso, devem atender sérios requerimentos de segurança presentes nas normas atuais e qualquer conceito novo deve ser aprovado em uma grande quantidade de testes. O mecanismo de porta é responsável por abrir e fechar as portas do elevador e garantir que elas não possam ser abertas sem o elevador estar parado no andar (salvo em processos de manutenção), para isso as portas operam por muitos ciclos e elas devem garantir ausência falhas devido à desgastes (fadiga). Um problema recorrente, e grande responsável pela maioria de "chamados" por conta de elevadores parados, é contato elétrico de segurança presente no mecanismo das portas de pavimento.

A proposta para o trabalho de conclusão de curso seria propor melhorias no mecanismo de porta do elevador com foco em aumentar a confiabilidade do sistema.

3 - Título:

Novo conceito de mecanismo de amortecimento para sistemas de elevador, com ênfase na escolha de materiais

Abstract:

Os amortecedores são um dos principais componentes de segurança do elevador, eles devem garantir uma desaceleração suave e, de preferência, com o mínimo deslocamento. O deslocamento necessário para a parada completa do sistema impacta diretamente na profundidade do poço do elevador o que, por sua vez, impactará no custo da obra civil. Existem testes para aprovação dos amortecedores, nos quais o sistema deve apresentar uma desaceleração com valores dentro de uma faixa pré-estabelecida para o caso de impacto do carro ou contrapeso no amortecedor.

Hoje em dia os conceitos mais utilizados são: amortecimento com borracha, com molas, um sistema híbrido de mola e pistão hidráulico e outro sistema híbrido de pistão de gás e óleo. Esses diferentes conceitos são escolhidos basicamente de acordo com 3 fatores: o País que será usado, a Massa do carro e do contrapeso e a velocidade nominal do elevador.

A proposta para o trabalho de conclusão de curso seria propor novos conceitos para amortecimento do elevador, focando na escolha de materiais que proporcionem alguma melhoria em relação ao existente.

4 - Título:

Priorização de chamados de elevador através do reconhecimento de imagens.

Abstract:

A otimização dos tempos de viagem é crucial para a indústria do transporte vertical. Existem algumas iniciativas para diminuir o tempo de espera em um elevador (como por exemplo a pré-abertura de porta ou o sistema "Port-technology" da Schindler). Atualmente não é conhecido um sistema que consegue priorizar as viagens de elevador baseado nas condições do usuário através do reconhecimento de imagens.

A proposta para o trabalho de conclusão de curso seria o desenvolvimento de um sistema capaz de reconhecer pessoas com dificuldade de locomoção e priorizar a viagem para essa pessoa. (ex: isso serviria não somente para pessoas com necessidades especiais, mas também para pessoas que estão carregando muitas bagagens ou sacolas de supermercado. Em resumo, qualquer dificuldade de locomoção.)

5 - Título:

Desenvolvimento do conceito de porta de pavimento possível de ser instalada sem necessidade de quebrar a parede.

Abstract:

Um dos maiores consumidores de tempo de instalação de um elevador é o tempo de preencher a abertura das portas de pavimento e esperar a secagem do mesmo. Basicamente, as aberturas onde serão instaladas as portas de pavimento são feitas pela construtora e, quando o elevador é instalado, as portas são encaixadas nessas aberturas e alinhadas, após a certeza que o alinhamento está correto, os espaços são preenchidos com cimento o qual leva um tempo para ser curado.

A proposta para o trabalho de conclusão de curso é o desenvolvimento de um conceito de batente de portas de pavimento capaz de ser instalada em um “vão” de porta já finalizado. As portas de pavimento são um componente de segurança de extrema importância e por isso devem passar por testes de impacto, deformação, durabilidade e testes de portas corta-fogo. (obs: pesquisar patentes de modos existentes de instalação).