

PLANO DE MANUTENÇÃO DE ESTEIRA TRANSPORTADORA

Emily Alves Cunha ¹
Florência Bustos Ramos de Brito ²
Washington Souza Pereira ³

1. INTRODUÇÃO

As esteiras (ou correias) transportadoras são amplamente utilizadas em diversas atividades industriais, particularmente em transporte de grãos, produção de cimento, fertilizantes, mineração, papel e celulose, entre outros (ZURICH, 2012). Devido a essa vasta gama de aplicações, o planejamento e controle da manutenção tem um papel fundamental. Segundo Morder (1992), a manutenção, não importa onde seja realizada, garante as condições em que o equipamento apresenta seu máximo desempenho e, portanto, sua disponibilidade e confiabilidade global.

A manutenção é definida como o conjunto de cuidados técnicos que envolvem a conservação, adequação, restauração, substituição e a prevenção. Para isso, são tomadas uma série de medidas destinadas a melhorar a qualidade e operação, eliminando todos os aspectos de falha ou quebra que resultem em algum dano ou perda. Logo, a manutenção aplicada é de grande importância para que todo o processo ocorra nas melhores condições possíveis, garantindo segurança, qualidade e produtividade.

Uma boa manutenção significa confiabilidade do equipamento que além de aumentar a sua vida útil também pode gerar tranquilidade no processo produtivo. A manutenção preventiva, com planejamento e manuseio, é a melhor aplicação. Portanto, o processo produtivo será maior e sem perdas, não sendo necessário parar sem programação.

Um plano torna-se fundamental para promover o crescimento dos índices de disponibilidade e confiabilidade dos equipamentos, permitindo redução de custos, mão de obra e materiais. Sua falta ocasiona em diminuição ou interrupção da produção, prejuízo econômico e insatisfação aos indivíduos. Segundo Oliveira (2008), reduzir perdas e custos nos processos produtivos é essencial para que uma determinada organização se mantenha competitiva.

¹ Estudante do 4º ano do Curso de Técnico de Eletromecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Jacobina, cunhaemily037@gmail.com;

² Estudante do 4º ano do Curso de Técnico de Eletromecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Jacobina, florenciabust32@gmail.com;

³ Professor orientador: Mestrando do Programa de Pós-graduação em Mecatrônica da Universidade Federal da Bahia - UFBA, washington.pereira@ifba.edu.br

A esteira rolante disponível no Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), localizado em Jacobina, não possui um plano de manutenção preventiva e muito menos cronogramas que abordem uma simples revisão ou utilização de sistemas com alto nível de qualidade. A partir desta motivação, o presente trabalho se concentrou em um projeto de pesquisa na área da manutenção, a fim de criar um plano de manutenção preventiva da correia transportadora, registrando a sua importância e contribuindo para a melhoria contínua das técnicas de ensino e aprendizagem para o curso de eletromecânica do instituto. O estudo acerca deste plano, definiu a periodicidade que deve ocorrer as manutenções do equipamento, com o intuito de mantê-la em funcionamento e de prevenir problemas técnicos futuros decorrentes de falhas mecânicas ou elétricas.

Determinar, antecipadamente, a necessidade de serviços de manutenção da esteira; aumentar seu tempo de disponibilidade; impedir o aumento de danos; aproveitar a vida útil do equipamento, bem como aumentar o grau de confiança de seu desempenho na linha de produção; configuram-se como objetivos específicos que podem ser atingidos com esse projeto de manutenção.

METODOLOGIA

Este trabalho é classificado como pesquisa aplicada porque visa estudar e gerar conhecimento para aplicar melhorias na prática de problemas existentes. A proposta é através de um plano de manutenção verificar possíveis causas de danos na correia transportadora e trazer soluções através de manutenções diárias, semanais, mensais e semestrais. Para o desenvolvimento do trabalho, foram realizadas leituras de artigos relacionados ao planejamento de manutenção e o manual da esteira, a fim de obter informações para o desenvolvimento do cronograma. A utilização de técnicas e metodologias para identificação e solução dos problemas foi fundamental para que fosse possível atuar diretamente nas causas de indisponibilidade, além de informações técnicas necessárias para a segurança e manuseio adequado deste equipamento. Para isso, foi de suma importância analisar todas as instruções antes de realizar qualquer atividade, seguindo corretamente cada passo indicado para obter o melhor resultado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi desenvolvido um cronograma de manutenção da correia transportadora, definindo a periodicidade de cada etapa como: diária, semanal, mensal e semestral.

1. **Manutenção diária**

Verificar se o transportador está totalmente alinhado e fixado. Em seguida, verificar se não há derramamento de produto entre a polia do cabeçote e correia, pois pode ocorrer vazamento ou superaquecimento e derrapagens na polia do cabeçote. É essencial sempre observar se há poeira acumulada e retirar todo excesso para não ocorrer travamento no rolo. Verificar também todos os parafusos de fixação em polias, rolamentos, módulos, plataformas, motor redutor, assim evitará acontecer acidentes inesperados e problemas com a correia transportadora.

2. **Manutenção semanal**

Colocar o transportador vazio por alguns minutos para verificar se há vibração excessiva, parafusos soltos, ruídos, roletes danificados e se a temperatura dos mancais está normal. Em seguida, verificar se a emenda da correia está alinhada para não ocorrer falhas nos rolamentos, caso não, fazer reparo na emenda se necessário. Analisar as polias do cabeçote e esticador estão alinhados à 90° com a linha de centro do transportador e, se houver, fazer o reparo ou substituição por outra polia original. Posteriormente, verificar também se todos os roletes (carga e retorno) estão alinhados e girando livremente, pois em caso de correia retorno desalinhada, a solução é realizar os ajustes necessários para evitar travamentos na correia. Verificar a temperatura do mancal com termômetro infravermelho e se a temperatura estiver a mais de 71^o graus, o equipamento apresenta irregularidades. Nesse caso, desmontar e verificar o rolamento e seus componentes. A paralisação dos rolamentos ocasionará sérios problemas ao equipamento, como por exemplo: danificar outras peças que compõem a máquina. Ouvir o som emitido pelo rolamento a fim de captar qualquer alteração incomum de ruído ou vibração, pois estas mudanças podem ter como motivo a presença de partículas ou impurezas, danos nos rolamentos ou irregularidades nas engrenagens (utilizar uma chave de fenda ou bastão de madeira contra o alojamento mais próximo do rolamento).

3. **Manutenção mensal**

Realizar a limpeza na base e esticador, para não ocorrer o travamento das polias e outros danos à correia. Posteriormente, verificar se a correia não está percorrendo no centro da polia ou a correia raspando nas laterais da calha, do cabeçote e/ou esticador, caso esteja, ajustar os parafusos maiores do esticador, nivelando a polia e alinhando a correia no centro ou fazer a limpeza das polias. Por último, realizar a limpeza em todos os componentes da correia transportadora, como: rolamentos, cabeçote, transportador, entre outros.

4. Manutenção semestral

Para evitar a baixa capacidade, caso aconteça, remover qualquer obstrução do transportador, efetuar uma limpeza na base retirando qualquer corpo estranho e ajustar o esticador conforme o necessário. Em seguida, substituir o lubrificante (que pode ser trocado a cada 2500 horas - um dos casos que ocorrer primeiro).

Durante a realização do planejamento de qualquer atividade de manutenção, houve a preocupação com a segurança do trabalho, pois a principal função é identificar possíveis riscos de acidentes, analisar o ambiente onde eles se manifestam e criar planos de prevenção, mitigação ou eliminação dos riscos (CLINIMED).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A esteira transportadora é bastante funcional, podendo-se transportar materiais, facilitando o trabalho e otimizando o tempo. O programa que foi apresentado é essencial, pois para o uso do equipamento é de extrema importância que se faça a revisão para garantir o bom funcionamento, prolongar sua vida útil, garantir segurança e confiança, reduzir os custos de operação, evitando falhas inesperadas e desgaste prematuro. Além disso, através do estudo, foi possível observar que para um plano de manutenção adequado, é necessário seguir corretamente todas as regras de instruções, para assim ter um resultado eficaz.

Destarte, conclui-se que com este estudo foi possível colocar em prática conceitos aprendidos durante o período de curso, auxiliando o produto estudado. Por fim, cabe ressaltar que esse trabalho engloba áreas de estudo da engenharia mecânica, como manutenção, projeto do produto, resistência dos materiais e elementos de máquinas, e principalmente, serve como base para futuras pesquisas e aprimoramento de técnicas utilizadas a respeito da manutenção de esteiras transportadoras.

Palavras-chave: Esteira, Correia, Manutenção, Preventiva.

REFERÊNCIAS

ARRIELLO, Thiago. CRITÉRIOS PARA APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO. 2018. MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO (Curso de Eletrotécnica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/19303/1/CT_CEGEM_XII_2018_12.pdf.

Acesso em: 19 ago. 2022.

CLINIMED. A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DE TRABALHO PARA A EMPRESA. Segurança do trabalho, 8 set. 2021. Disponível em: <https://clinimedjoinville.com.br/a-importancia-da-seguranca-do-trabalho-para-a-empresa/>.

Acesso em: 19 ago. 2022.

ENGEMAN. Tipos de manutenção, 2020. Disponível em: <https://blog.engeman.com.br/tipos-de-manutencao/>.

LIMA, Gustavo; SILVA, Alice; DANTAS, Augusto; SANTOS, Mateus. Construção de uma esteira transportadora e seleção de peças utilizando comandos eletropneumáticos: Semana de ciência, tecnologia e extensão do IFRN, 2021. Disponível em: [https://docente.ifrn.edu.br/gusttavo lima/.produção-científica/2019/secitec/.esteira/resumo estendido](https://docente.ifrn.edu.br/gusttavo%20lima/producao-cientifica/2019/secitec/.esteira/resumo%20estendido).

MARTELLI, Leandro; DANDARO, Fernando. Planejamento e controle de estoque nas organizações: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015. Disponível: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/.article/download/2733/2172>

QUERIDO, Aloá Mendes; RIBEIRO, Nina Gonçalves Brown. IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE EMBELEZAMENTO DE ELEVADORES. 2014. Projeto de graduação (Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/11925/1/monopoli10009412.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2022.

RIBEIRO, Afonso. Elaboração de plano de manutenção preventivo em uma fábrica de rações utilizando conceitos de manutenção produtiva total: Trabalho de conclusão de curso da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2019. Disponível: https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/.1/16248/Pg_Coele_2019_06_pdf.

SARTOR, Lucas André. PROJETO DO PRODUTO DE UMA ESTEIRA ROLANTE METODOLOGICAMENTE DIMENSIONADO E ADEQUADO AO USO E AO MERCADO. 2018. Trabalho Final de Curso (Engenharia Mecânica) - FACULDADE HORIZONTALINA, 2016. Disponível em:



https://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/EngMec/2016/Lucas_Andre_Sartor.pdf. Acesso em: 19 ago. 2022.

SILOMAX. CORREIA TRANSPORTADORA MODELO CTS. 2020. Disponível em: <https://www.silomax.com.br/doutor/uploads/2/downloads/2020/07/download-manual-correia-transportadora-cts-portugues-f7ed250a78.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2022.

SILVEIRA, Anderson Venturi. APLICAÇÃO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CHECK-LIST EM SERRAS INDUSTRIAIS. 2019. TCC (CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA) - CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST, 2019. Disponível em: <https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/71b6a-tcc-anderson-venturi-silveira-eng.-mecanica-2019.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2022.

TELES, Jhonata. Engeteles. MANUTENÇÃO PREDITIVA. 4 abr. 2017. Disponível em: <https://engeteles.com.br/manutencao-preditiva/>. Acesso em: 19 ago. 2022.