

1

Introdução.

1.1

Motivação.

Pontes rolantes são equipamentos de levantamento destinados à movimentação horizontal e vertical de cargas dos mais variados tipos, utilizadas nos diversos setores industriais do mundo [1], [2]. A empresa ThyssenKrupp Fundições Ltda. possui pontes rolantes em todos os seus setores (setor de fusão, modelação, moldação, controle de qualidade, rebarbação, tratamento térmico, expedição e manutenção) e estes equipamentos têm uma importante participação nas atividades da empresa, sendo responsáveis por paradas de manutenção que ocasionam a interrupção dos negócios da empresa. Assim sendo, o estabelecimento de um plano de inspeção baseado em risco poderá através do aumento de recursos de inspeção nos equipamentos mais críticos ou de maior risco, reduzir as interrupções dos negócios da empresa aumentando a disponibilidade de uso e sua eficácia de funcionamento.

Face à exposição de seus funcionários aos riscos inerentes à operação das pontes rolantes, estas requerem ações eficazes de seus operadores, inspetores e equipe de manutenção no sentido da garantia de sua integridade. Além disto, o perfeito funcionamento destes equipamentos é fator fundamental para a continuidade do negócio estabelecido em ambiente competitivo e voltado para atender a um mercado cada vez mais exigente em termos de qualidade e confiabilidade.

A abordagem de risco vem se firmando como a metodologia preferida da indústria para gerenciamento da integridade destes equipamentos [3], [4], [5], [6]. Bancos de dados de manutenção podem ser enfeixados em um programa de inspeção baseado em risco no que se refere à integridade destes equipamentos. A definição adotada para risco é o produto da frequência de falha pela consequência da falha, conforme descrito no § 2.

Diante deste quadro, as indústrias que utilizam pontes rolantes terão muito se beneficiar na medida em que seus programas de inspeção

sistematizarem a avaliação de riscos, estabelecendo seus equipamentos e componentes críticos e ações para mitigá-los.

1.2

Objetivos e Metodologia.

O objetivo deste estudo é, a partir da sistematização da análise de risco de pontes rolantes utilizando as frequências e conseqüências de falhas, estabelecer um programa de inspeção baseado em risco, assegurando assim a garantia da segurança e manutenção dos negócios, através da determinação dos equipamentos e componentes críticos e ações mitigadoras ¹⁾.

A metodologia utilizada neste estudo consistiu na análise do banco de dados de manutenção e inspeção de pontes rolantes dos diversos setores de uma indústria do ramo metalúrgico.

Após a etapa de análise, foram identificadas as pontes e componentes críticos através da construção de uma matriz de risco qualitativa COF x FOF, onde foram devidamente posicionadas as pontes rolantes selecionadas para o estudo e definidas como críticas as que se enquadraram nos níveis de risco alto e muito alto. Após a determinação das pontes rolantes críticas foram definidos os 5 componentes que mais falharam no período de janeiro de 1995 a junho de 2002, sendo estes estabelecidos como componentes críticos.

1.3

Escopo.

O presente capítulo apresentou a motivação para o desenvolvimento deste trabalho, especificou seus principais objetivos e apresenta uma pequena descrição do conteúdo de cada capítulo conforme pode ser observado a seguir.

No capítulo dois são apresentadas algumas considerações sobre IBR e a metodologia de aplicação da IBR para as pontes rolantes.

No capítulo três são descritas detalhadamente as etapas da dissertação, onde são mostrados os critérios utilizados para elaboração do Programa de Inspeção para Ponte Rolante Baseado em Risco.

No capítulo quatro são apresentados os resultados gerais obtidos para a família de pontes rolantes e componentes críticos das mesmas.

O capítulo cinco consiste da análise dos resultados para a determinação das pontes rolantes e componentes críticos.

No capítulo seis, apresenta-se uma descrição das pontes rolantes e componentes críticos, bem como árvores de falhas, determinando as frequências, métodos de inspeção e ações mitigadoras.

Finalmente, no capítulo sete e oito, são tecidas as discussões e as principais conclusões obtidas além de algumas propostas para trabalhos futuros.

1) Considerando que esta é uma dissertação de mestrado e que possui um caráter puramente acadêmico, a responsabilidade de utilização de seus resultados e sugestões quanto ao programa de inspeção baseado em risco, será da empresa que decidir por utilizá-lo, ficando o autor e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro isentos de qualquer responsabilidade.